

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления и территориального развития



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Управление рисками БЗ.В.9

Направление подготовки: 080500.62 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Миссаров М.Д.

Рецензент(ы):

Володин И.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института управления и территориального развития:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (доцент) Миссаров М.Д. кафедра анализа данных и исследования операций отделение фундаментальной информатики и информационных технологий, Moukadas.Missarov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины "Управление рисками" является изучение методов принятия решений в условиях риска в экономике, управлении, финансах и страховании.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.9 Профессиональный" основной образовательной программы 080500.62 Бизнес-информатика и относится к вариативной части. Осваивается на 3 курсе, 5 семестр.

Дисциплина "Управление рисками" изучается на третьем курсе в пятом семестре, после изучения курсов "Математический анализ", "Линейная алгебра", "Теория вероятностей и математическая статистика".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-16 (общекультурные компетенции)	-способен работать с информацией из различных источников;
ПК-19 (профессиональные компетенции)	-использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования;
ПК-20: (профессиональные компетенции)	-использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

-критерии принятия решений в условиях риска в задачах экономики, управления, страхования и финансов и способы управления рисками.

2. должен уметь:

- рассчитывать страховые премии в рисковом страховании, находить оптимальные решения в задачах исследования операций, моделировать процессы риска.

3. должен владеть:

- математической методикой оценки финансовых и страховых рисков .

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Критерии принятия решений в условиях неопределенности и в условиях риска. Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения - дисперсии. Задача управления запасами.	5	1-3	4	6	0	домашнее задание устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Рисковое страхование Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рисковей премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт.	5	4-7	5	8	0	домашнее задание устный опрос
3.	Тема 3. Финансовые риски Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии.	5	8-10	5	8	0	домашнее задание устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Марковские процессы и их приложения Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания.	5	11-14	4	6	0	контрольная работа устный опрос
5.	Тема 5. Имитационное моделирование процессов риска. Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.	5	15-16	3	5	0	домашнее задание устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Элементы статистической теории решений. Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции.	5	17-18	3	5	0	домашнее задание контрольная работа
7.	Тема 7. Подготовка к экзамену	5		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	экзамен
	Итого			24	38	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Критерии принятия решений в условиях неопределенности и в условиях риска. Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения -дисперсии. Задача управления запасами.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения -дисперсии. Задача управления запасами

практическое занятие (6 часа(ов)):

Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения -дисперсии. Задача управления запасами

Тема 2. Рисковое страхование Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рискованной премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт.

лекционное занятие (5 часа(ов)):

Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рискованной премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт

практическое занятие (8 часа(ов)):

Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рискованной премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт

Тема 3. Финансовые риски Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии.

лекционное занятие (5 часа(ов)):

Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии

практическое занятие (8 часа(ов)):

Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии

Тема 4. Марковские процессы и их приложения Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания

практическое занятие (6 часа(ов)):

Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания

Тема 5. Имитационное моделирование процессов риска. Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.

практическое занятие (5 часа(ов)):

Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.

Тема 6. Элементы статистической теории решений. Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции

практическое занятие (5 часа(ов)):

Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции

Тема 7. Подготовка к экзамену

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Критерии принятия решений в условиях неопределенности и в условиях риска. Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения -дисперсии. Задача управления запасами.	5	1-3	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	<p>Тема 2. Рисковое страхование Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рискованной премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт.</p>	5	4-7	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	<p>Тема 3. Финансовые риски Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии.</p>	5	8-10	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
4.	Тема 4. Марковские процессы и их приложения Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания.	5	11-14	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
5.	Тема 5. Имитационное моделирование процессов риска. Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.	5	15-16	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Элементы статистической теории решений. Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции.	5	17-18	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
7.	Тема 7. Подготовка к экзамену	5		подготовка к экзамену	46	экзамен
	Итого				82	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В соответствии с требованиями ФГОС удельный вес занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, составляет не менее 40% аудиторных занятий. В курсе "Управление рисками" практические занятия составляют 50% процентов аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Критерии принятия решений в условиях неопределенности и в условиях риска. Классификация задач принятия решений. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа. Принятие решений в условиях риска. Критерии среднего значения и среднего значения -дисперсии. Задача управления запасами.

домашнее задание, примерные вопросы:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям; - доработка заданий, выполняемых на практических занятиях;

устный опрос, примерные вопросы:

-изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, перечисленных в методической разработке учебной дисциплины "Управление рисками" для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов

Тема 2. Рисковое страхование Теорема о среднем значении и дисперсии суммы случайного числа случайных величин.. Модели процесса наступления страховых случаев. Риски страхователя и страховщика. Анализ распределения ущерба страховщика в отдельном договоре и в портфеле, процесс формирования страховой премии, расчет рискованной премии и надбавки. Модели индивидуального и коллективного риска. Коэффициент тяжести ущерба, убыточность страховой суммы. Условная и безусловная франшизы. Договор пропорционального страхования. Договор ?первого риска?. Страхование кредита. Пропорциональное перестрахование. Stop-loss контракт.

домашнее задание, примерные вопросы:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям; - доработка заданий, выполняемых на практических занятиях;

устный опрос, примерные вопросы:

-изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, перечисленных в методической разработке учебной дисциплины "Управление рисками" для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов

Тема 3. Финансовые риски Процентные, инвестиционные, кредитные, валютные риски. Методы уменьшения рисков. Диверсификация, хеджирование, страхование. Форварды, фьючерсы, опционы. Опционные и фьючерсные стратегии.

домашнее задание, примерные вопросы:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям; - доработка заданий, выполняемых на практических занятиях;

устный опрос, примерные вопросы:

-изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, перечисленных в методической разработке учебной дисциплины "Управление рисками" для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов

Тема 4. Марковские процессы и их приложения Определение марковского процесса, соотношения Чепмена-Колмогорова, эргодическая теорема. Управляемые марковские процессы с конечным и бесконечным горизонтом планирования. Уравнения Колмогорова. Пуассоновский процесс. Процессы гибели и размножения. Простейшие модели теории массового обслуживания.

контрольная работа, примерные вопросы:

- подготовка к контрольной работе

устный опрос, примерные вопросы:

-изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, перечисленных в методической разработке учебной дисциплины "Управление рисками" для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов

Тема 5. Имитационное моделирование процессов риска. Моделирование случайных величин и процессов. Сложный пуассоновский процесс и процессы риска в страховой математике. Понятие об имитационном моделировании на примере задачи о разорении.

домашнее задание, примерные вопросы:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям; - доработка заданий, выполняемых на практических занятиях;

устный опрос, примерные вопросы:

-изучение теоретического лекционного материала, основной и дополнительной литературы; - самостоятельное изучение отдельных вопросов, не рассматриваемых на лекциях, перечисленных в методической разработке учебной дисциплины "Управление рисками" для проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов

Тема 6. Элементы статистической теории решений. Дерево решений. Функция риска, решающие функции, рандомизация решений. Минимаксный критерий. Байесовский критерий. Задача о нефтяном участке. Последовательное принятие решений, дерево решений. Задача о выпуске новой продукции.

домашнее задание, примерные вопросы:

- подготовка к семинарским и практическим занятиям; - доработка заданий, выполняемых на практических занятиях;

контрольная работа, примерные вопросы:

- подготовка к контрольной работе

Тема 7. Подготовка к экзамену

экзамен, примерные вопросы:

Подготовка к экзамену

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данному курсу предусмотрено проведение экзамена, примерные вопросы к которому приведены в Приложении 1. Текущий контроль осуществляется посредством выполнения двух контрольных работ.

7.1. Основная литература:

1. Вагнер Г. Основы исследования операций. - М.: Мир, 1972.
2. Вентцель Е.С. Исследование операций. - М.: Советское радио, 1972.
3. Дынкин Е.Б., Юшкевич А.А. Управляемые марковские процессы и их приложения. - М.: Наука, 1975.
4. Ермаков С.М., Михайлов Г.А. Статистическое моделирование. - М.: Наука, 1982.
5. Кельберт М. Я., Сухов Ю. М. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Том I // МЦНМО, 2007
6. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики.-- М.:Дело, 1998
7. Корнилов И.А. Основы страховой математики.- М.: Юнити, 2004.
8. Фалин Г.И., Фалин А.И. Теория риска для актуариев в задачах. -- Мир,2004
9. Лагутин М.Б. Наглядная математическая статистика: В 2-х книгах . - М.: ООО " Фирма " П-центр", 2003.
10. Миссаров М.Д. Вероятностные модели в исследовании операций. -- Изд. КГУ, 2006.
12. Таха Х. Введение в исследование операций: --Изд.Вильямс, 2005.
13. Первозванский А.Т., Первозванская Т.Н. Финансовый рынок: расчет и риск --:Инфра-М, 1994.
14. Бикел П., Доксам К. Математическая статистика, Т.2 -- М.: Финансы и статистика, 1983.
15. Шарп У., Александер Г., Бэйли Д. Инвестиции.--М.:Инфра-М, 2001.

7.2. Дополнительная литература:

1. Майн Х., Осаки С. Марковские процессы принятия решений. - М.: Наука, 1977.
2. Нейлор Т. Машинные имитационные эксперименты с моделями экономических систем. - М.: Мир, 1975.
3. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем. - М.: Мир, 1978.

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Управление рисками" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080500.62 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Володин И.Н. _____

"__" _____ 201__ г.