

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Вычислительной математики и кибернетики

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Математические и информационные методы анализа рисков»**

Уровень подготовки: высшее образование – подготовка магистров

Направление подготовки магистров  
02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность подготовки  
Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем

Квалификация (степень) выпускника  
Магистр

Форма обучения  
очная

Уфа 2017

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические и информационные методы анализа рисков» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "30" октября 2014 г. № 1416.

**Целью освоения дисциплины** является обеспечение подготовки магистра в области математических и информационных методов анализа рисков, формирование теоретических знаний в данной области и выработка практических навыков применения этих знаний, необходимых для профессиональной деятельности

**Задачи:** «Математические и информационные методы анализа рисков»:

1. Изучение основных понятий, моделей, методов и алгоритмов теории риска, их приложений,
2. Формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе методов и алгоритмов анализа рисков.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	владением навыками разработки моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	ОПК-9	- методику постановки задачи анализа рисков; - основные модели, методы и алгоритмы оценки и анализа рисков; - методы выбора в условиях риска и неопределенности	- оценивать риски с помощью различных мер риска, - применять полученные знания на практике	-навыками программирования и использования существующего программного обеспечения для реализации изученных моделей и методов
2	владением навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем	ПК-2	системы управления рисками	уметь проводить сравнительный анализ мер риска, управлять рисками	навыками оценки информационных рисков

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Понятие риска.</b> Существующие трактовки понятий «риск» и «неопределенность». Классификации рисков. Обзор методов идентификации рисков. Способы управления рисками. Обзор существующих систем управления рисками.
2	<b>Оценка риска.</b> Меры риска. Аксиоматический подход. Когерентные, выпуклые, ограниченные по математическому ожиданию меры риска. Примеры мер риска. Меры риска VaR и CaR. Сравнительный анализ мер риска. Оценка риска экстремальных значений. Статистические, аналитические и экспертные методы построения законов распределений ущербов и их использование в оценках рисков. Существующие методики оценки информационных рисков.
3	<b>Выбор в условиях риска.</b> Критерии и понятия выбора в условиях риска и неопределенности. Стохастическое доминирование 1-го и 2-го порядков. Неприятие риска. Теория ожидаемой полезности. Функция полезности денег. Индексы абсолютного и относительного неприятия риска Эрроу-Пратта. Обобщения ожидаемой полезности: модели взвешенной и ранговой полезности. Теория проспектов. Принятие решений в условиях полной неопределенности.
4	<b>Теория риска и моделирование рисков в страховании.</b> Модели разорения страховой компании. Введение в стохастическое моделирование. Понятие динамического финансового анализа.
5	<b>Понятие риска.</b> Существующие трактовки понятий «риск» и «неопределенность». Классификации рисков. Обзор методов идентификации рисков. Способы управления рисками. Обзор существующих систем управления рисками.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.