

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Математические и информационные методы анализа рисков»

Направление подготовки магистров
*02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем*

Профиль
Математическое обеспечение вычислительных комплексов и систем

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
очная

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические и информационные методы анализа рисков» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

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 (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "23" августа 2017 г. № 812.

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:

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:

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1 Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий	Дает определения, формулировки, правильно понимает основные теоретические положения дисциплины		

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
2	ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий		грамотно пользуется терминологией основных разделов дисциплины; излагает основные теоретические факты и применяет их для решения задач	
3	ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий			демонстрирует навыки программирования и использования существующего программного обеспечения для реализации изученных моделей и методов
4	ПК-5 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-5.1 Владеет современными технологиями проектирования и производства программного продукта	имеет представление о современных информационных технологиях при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач оценки риска		

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
5	ПК-5 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-5.2 Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов		отвечает на дополнительные вопросы по применению подобных технологий при создании программных продуктов, связанных с анализом рисков	
6	ПК-5 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-5.3 Имеет практический опыт применения подобных технологий			выполняет задания по применению подобных технологий для анализа рисков на конкретных практических задачах
7	ПК-6 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-6.1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	перечисляет современные методы реализации методов и алгоритмов анализа рисков на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования		

№	Компетенция	Индикатор	Знать	Уметь	Владеть
8	ПК-6 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-6.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования		излагает основные теоретические факты и применяет их при реализации моделей, методов и алгоритмов анализа рисков на базе языков и пакетов прикладных программ	
9	ПК-6 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-6.3 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования			выполняет задания по реализации конкретных алгоритмов анализа рисков на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	Понятие риска. Существующие трактовки понятий «риск» и «неопределенность». Классификации рисков. Обзор методов идентификации рисков. Способы управления рисками. Обзор существующих систем управления рисками.
2	Оценка риска. Меры риска. Аксиоматический подход. Когерентные, выпуклые, ограниченные по математическому ожиданию меры риска. Примеры мер риска. Сравнительный анализ мер риска. Существующие методики оценки информационных рисков.
3	Выбор в условиях риска и неопределенности. Критерии и понятия выбора в условиях риска и неопределенности. Стохастическое доминирование 1-го и 2-го порядков. Неприятие риска. Теория ожидаемой полезности. Обобщения ожидаемой полезности: модели взвешенной и ранговой полезности. Теория проспектов. Принятие решений в условиях полной неопределенности.

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.

Автор (составитель) доцент, к.ф.-м.н., доцент / Прокудина Е.И. /
должность, уч. степень, уч. звание Фамилия И.О.