

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

« Исследование операций»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Профессор, д.т.н.

должность



подпись

А.Ф.Валеева

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК


личная подпись

Н.И.Юсупова

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Исследование операций» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки бакалавров 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12 марта 2015 г. № 222.

Целью освоения дисциплины является: является получение знаний в области методов и моделей оптимизационных задач, в которых ищется экстремум функции на множестве заданных ограничений.

Задачи:

обеспечение теоретической подготовки студентов в области эффективного использования математических моделей и численных методов исследования операций, а также в области разработки алгоритмов и программного обеспечения, ориентированного на решение оптимизационных задач

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК-7	базовый	Модуль Математика

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	Введение Примеры прикладных задач исследования операций. Операционный подход для решения задач исследования операций. Задачи математического программирования. Роль академика Л.В.Канторовича в открытии и развитии задач линейного программирования. Краткий обзор отечественных и зарубежных работ.
2	Теоретическая база для решения задач линейного программирования Классификация задач математического программирования. Прямые и двойственные задачи линейного программирования. Примеры задач линейного программирования: задачи о смесях, диете, об использовании комплексного сырья, транспортная задача, задача об оптимальном использовании оборудования. Экономическая интерпретация двойственной задачи линейного программирования. Теоретические основы метода линейного программирования – симплекс-метода (формулировки теорем).

3	Численные методы решения задач линейного программирования Графический метод решения задач линейного программирования. Симплекс метод.
4	Задача инвестиционного управления Постановка задачи, математическая модель, метод потенциалов для решения задачи инвестиционного управления
5	Задачи календарного планирования Постановка задач календарного планирования. Алгоритмы Форда для их решения.
6	Задачи динамического программирования Задача о неограниченном рюкзаке, задача об ограниченном рюкзаке. Метод динамического программирования для решения перечисленных задач.

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.