

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.О.32 Дискретное программирование»

**Направление подготовки** 01.03.02 Прикладная математика и информатика

**Объем трудоемкости:** 2 з.е. - контактные часы - 70,2 часа (лекции - 34 часа, лабораторные - 34 часа, ИКР - 0,2 часа, КСР – 2 часа), СР - 1,8 час.

**Цель дисциплины:** развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков использования математических моделей теории графов и методов дискретной оптимизации, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

**Задачи дисциплины:** Задачи дисциплины в соответствии с поставленной целью состоят в следующем:

- обучить студентов понятиям и методам дискретного программирования;
- познакомить студентов с понятиями и методами дискретного программирования, необходимыми для изучения математических методов и моделей в экономике;
- подготовить студентов к самостоятельному изучению тех разделов теории дискретного программирования, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО:** Данная дисциплина (Дискретное программирование) тесно связана с дисциплинами: «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимизации», «Теория игр и исследование операций». Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся решать задачи дискретной оптимизации и сетевого программирования в экономике, экологии и других областях. В курсе «Дискретное программирование» основное внимание уделяется модельному аспекту теории: от постановок задач дискретного и сетевого программирования и анализа возможных принципов оптимальности, до численных методов их решения. Она обеспечивает способность у обучающихся к теоретико-методологическому анализу проблем математического моделирования; формирование компетенций в решении дискретных оптимизационных задач в экономике, экологии и других областях. В совокупности изучение этой дисциплины готовит студентов, как к различным видам практической экономической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

**Требования к уровню освоения дисциплины:** Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-3 - способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности; ПК-2 - способен активно участвовать в исследовании новых математических моделей в естественных науках .

**Основные разделы дисциплины:** Комбинаторные задачи оптимизации: ведение, задача о коммивояжере, задача календарного планирования трех станков, задача о назначениях, задача об одномерном ранце, задача о многомерном ранце, вопросы реализации алгоритмов с древовидной схемой поиска оптимального решения, задачи дискретного программирования большой размерности, эволюционное моделирование, задачи оптимизации на сетях: задача проектирования оптимальной сети коммуникаций, задачи поиска оптимальных путей, задачи размещения на сетях, анализ сетевых графиков, оптимизация сетевых графиков, задача о максимальном потоке в сети.

**Курсовые работы:** курсовая работа не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет