

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

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Объем трудоемкости: 2 зач. е. – контактные часы – 52,2 час. (лекции – 34 час., лабораторные – 16 час., ИКР – 0,2 час.), СР – 19,8 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 ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин 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: Введение, 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; 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

Автор: Коваленко А.В., доцент, к. экон. н., доцент