

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимизации и исследование операций»

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика.
Профиль/программа подготовки: Математическое и компьютерное моделирование, программирование и системный анализ.

5-6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются ознакомление студентов, обучающихся по направлению «Прикладная математика и информатика», с методами, накопленными в этой теории. Последнее означает, что студенты по окончании курса должны владеть навыками по решению прикладных задач оптимизации и исследования операций. Одной из характерных особенностей современной эпохи является все возрастающее внимание к проблемам управления. Как никогда прежде, ощущается потребность в плодотворном и эффективном использовании природных богатств, людских ресурсов, материальных и технических средств. На математическом языке такие задачи могут быть сформулированы как задачи отыскания экстремума некоторой функции или функционала. В результате работ многих математиков по их решению стало возможным говорить о теории экстремальных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО (ВПО)

Дисциплина «Методы оптимизации и исследование операций» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана. Изучение данной дисциплины проходит в пятом и шестом семестрах и опирается на результаты изучения дисциплин «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Численные методы», «Дискретная математика». Для успешного освоения курса студенты должны: знать методы поиска экстремумов вещественных функций и их применение к исследованию операций, иметь представление о задачах математического программирования, уметь применять языки программирования и прикладные математические пакеты в решении задач оптимизации. Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Способность применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1).
- Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач (ОПК-2).
- Способность применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 Постановка задачи оптимизации. Понятие задачи математического программирования.
- 2 Задача линейного программирования и ее приложения.
- 3 Методы оптимизации функций одной переменной.
- 4 Методы оптимизации функций многих переменных. Задача выпуклого программирования.
- 5 Эвристические методы оптимизации.
- 6 Задача динамического программирования.
- 7 Элементы теории оптимального управления.
- 8 Элементы теории игр.
- 9 Элементы теории массового обслуживания.

5. **ВИД АТТЕСТАЦИИ** – 5 семестр экзамен; 6 семестр экзамен.

6. **КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** – 5 семестр 5/180 ед./час.; 6 семестр 3/108 ед./час.; всего 8/288 ед./час.

Составитель: доц. каф. ФиПМ

Абрахин С.И.

Заведующий кафедрой ФиПМ

Аракелян С.М.

ФИО, подпись

Председатель учебно-методической комиссии направления 01.03.02

Аракелян С.М.

Директор ИПМФИ

Хорьков К.С.

Дата:

ФИО, подпись

02 сентября 2019г

