

## АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.04 МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

**Направление**

**подготовки/специальность** 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** состоят в ознакомление студентов с классическими методами оптимизации некоторой функции или функционала с учетом ограничений, наложенных на допустимые значения переменных.

### **Задачи дисциплины:**

1. Ознакомить студентов с постановками основных экстремальных задач и методами их решения.
2. Научить классифицировать и решать основные классы экстремальных задач.
3. Ознакомить с общей теорией экстремальных задач методов оптимизации и задач вариационного исчисления.

Методы оптимизации изучается в течение одного семестра. Рассматриваются методы оптимизации линейного программирования, гладкие задачи с равенствами и неравенствами, задачи классического вариационного исчисления, оптимального управления, задачи со старшими производными, численные методы решения задач вариационного исчисления и оптимального управления. Основное внимание уделяется постановке задачи, необходимым и достаточным условиям существования решения.

### **Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» относится к *вариативной* части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, изучается на 3 курсе в 5 семестре обучения бакалавров.

В качестве основы используются курсы линейной алгебры, математического анализа, функционального анализа и дифференциальных уравнений.

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: **ПК-3**.

**Основные разделы дисциплины:** 1. Элементы дифференциального исчисления. Конечномерные гладкие экстремальные задачи; 2. Задачи классического вариационного исчисления; 3. Основные элементы выпуклого анализа. Задачи линейного программирования, теорема двойственности.

Примечание: Л – лекции, ЛЗ – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа

**Курсовые работы** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор РПД – доцент кафедры вычислительной математики и информатики Царева И. Н.