

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины
«Б1.В.04 ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»
Направление подготовки/специальность 01.03.01 Математика

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы .

Цель дисциплины: 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 изучаются в течение одного семестра. Рассматриваются методы оптимизации линейного программирования, гладких задач с равенствами и неравенствами, задач 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 «ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ И МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, изучается на 4 курсе в 7 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-1*.

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

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен в 7 семестре.

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