

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы оптимизации»

01.03.02 Прикладная математика и информатика

5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы оптимизации» является познакомить 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 экстремальных задач. 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)

Изучение данной дисциплины проходит в 5-м семестре и базируется на знаниях, приобретённых студентами в рамках общеобразовательных курсов математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, дифференциальных уравнений. Знания, полученные в рамках изучения данной дисциплины, могут быть применены для написания выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знать: современный математический аппарат (ПК-3); современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10).

Уметь: использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями (ОК-14); применять широкий спектр методов различных областей науки для разработки и реализации имитационных моделей (ПК-1); приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ПК-2); разрабатывать математические модели для требуемых в имитационных моделях расчётов (ПК-3); применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-10).

Владеть: навыками работы с персональным компьютером как средством обработки и анализа информации (ОК-11); современными языками программирования для реализации имитационных моделей (ПК-10).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в дисциплину. Постановка задачи оптимизации. 2. Методы минимизации функций одной переменной. 3. Методы минимизации функций многих переменных. Элементы выпуклого анализа. 4. Эвристические алгоритмы оптимизации. 5. Оптимизация на графах. Задача поиска кратчайшего пути. 6. Элементы теории оптимального управления.

Составитель: доц. каф. ФиПМ С.И. Абрахин

Заведующий кафедрой ФиПМ С.М. Аракелян

Директор института ПМИБН Н.Н. Давыдов



10 ноября 2015 г.