

«Методы оптимизации»

Аннотация

Дисциплина «Методы оптимизации» является частью цикла М.1. дисциплин ООП ВО магистратуры по направлению «09.04.01 - Информатика и вычислительная техника» и адресована магистрам 1-го курса (1 семестр) дневной формы обучения. Дисциплина реализуется кафедрой ИВТ факультета ИСТ.

Цель дисциплины: изучение теоретических основ и решение практических задач математического программирования.

Задачи дисциплины: решение задач линейного программирования, двойственных задач линейного программирования, специальных задач линейного программирования, теории игр, задач дискретного программирования, включая задачи целочисленного линейного программирования, безусловной оптимизации функций одной и многих переменных, задач нелинейного программирования, включая градиентные методы.

Дисциплина направлена на формирование компетенций выпускника ОК-4, ОК-6,

ОПК-1, ПК-3 и соотнесенных с ними результатов освоения дисциплины: знать, уметь, владеть:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
Общекультурные компетенции (ОК)		
ОК-4	Способностью заниматься научными исследованиями	Знать основные методы оптимизации Уметь: пользоваться стандартными терминами и определениями, использовать методы оптимизации в научных исследованиях при решении экстремальных задач. Владеть: Владеть навыками построения математических моделей и применения методов оптимизации в научных исследованиях при решении экстремальных задач.
ОК-6	Способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	Знать методы решения экстремальных задач, максиминные и минимаксные стратегии, критерии принятия решений в условиях неопределенности (Вальда, Сэвиджа, Гурвица). Уметь использовать игровые модели в управлении коммерческой, профессиональной деятельностью, рассчитывать риски. Владеть: навыками построения моделей экстремальных задач и методами их решения, навыками модифицировать методы, приводимые в курсе, для целей получения соответствующих результатов для случаев, выходящих за рамки курса.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестан-	Знать алгоритмы и пакеты прикладных программ для решения задач математического программирования. Уметь использовать алгоритмы и пакеты прикладных программ для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте Владеть навыками решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты обучения (перечень компонентов)
	дартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-3	Знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	Знать основные методы оптимизации. Уметь использовать методы оптимизации при решении задач оптимизации в профессиональной деятельности Владеть навыками применения методов оптимизации в задачах профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (18 час), лабораторные занятия (32 часа), самостоятельная работа студента (58 часов).