

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Математические и информационные технологии в цифровой экономике

Объем трудоемкости: 2 зач.ед. (72 ч.)

Цель дисциплины:

Основной целью дисциплины является развитие компетентностей ознакомления студентами с основами геометрического программирования и решением практических задач, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами подготовки бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

Задачи дисциплины:

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- актуализация и развитие знаний в области геометрического программирования;
- использование и применение геометрического программирования для решения задач;
- разработка и проектирование компьютерных моделей с помощью теории массового обслуживания.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Геометрическое программирование» относится к вариативной части.

Данная дисциплина (Геометрическое программирование) тесно связана с дисциплинами: Алгебра и аналитическая геометрия, и Методы оптимизации, Численные методы. Она направлена на формирование знаний и умений обучающихся ставить и решать с помощью геометрического программирования поставленные перед ними задачи. Обеспечивает способность у обучающихся формированию компетенций при разработке и решении оптимизационных задач, встречающихся главным образом в инженерно-экономических расчетах. В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
------	--

ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики
ПК-3	Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)
1	2
1.	Задача геометрического программирования
2.	Оптимизационные задачи с позиномами
3.	Неравенство для взвешенных средних и минимизация позиномов
4.	Регулярные позиномы
5.	Минимизация регулярных позиномов
6.	Минимизация произвольных позиномов (общий метод)
7.	Решение системы уравнений для определения точек минимума позинома
8.	Понижение размерности
9.	Оценка минимума позинома через минимумы его компонент
10.	Сведение некоторых задач оптимизации к задачам минимизации позиномов
11.	Двойственная функция и двойственная задача
12.	Теорема двойственности
13.	Нахождение минимумов позиномов с помощью решения двойственной задачи
14.	Понятие о методе решения общей задачи геометрического программирования
15.	Некоторые приемы преобразования оптимизационных задач в геометрические программы

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен

Автор Письменский А.В., к.ф.-м.н., доцент кафедры прикладной математики