ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
09.03.02 - Информационные системы и технологии

Аннотация рабочей программы
дисциплины «Математические методы кибернетики»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов, форма промежуточной аттестации – зачет.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), предусмотрено выполнение РГЗ. Самостоятельная работа обучающегося составляет 57 часов.

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен:
Знать:
1. методы решения систем линейных уравнений;
2. методы решения задачи линейного и динамического программирования;
3. методы решения транспортных задач;
4. способы решения нелинейных оптимизационных задач.

Уметь:
1. применять теоретические знания при решении практических задач.
2. осуществлять выбор первоначального базиса при решении
3. решать практические задачи с использованием симплексного метода
4. решать транспортную задачу с использованием распределительного метода и метода потенциалов решения
5. решать оптимизационные задачи на графах

Владеть**:**
1. основными понятиями кибернетики.
2. основными понятиями линейной алгебры
3. навыками решения задач линейного и динамического программирования
4. навыками решения оптимизационных задач
5. навыками решения транспортной задачи

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:
1. Кибернетика как наука об управлении различными системами. Задачи оптимизации управления.
2. Линейная алгебра как математический аппарат моделирования
3. Симплексный метод решения задачи ЛП.
4. Транспортная задача
5. Целочисленное программирование. Динамическое программирование.
6. Нелинейные оптимизационные задачи
7. Оптимизационные задачи на графах
8. Задача о наибольшем потоке. Построение кратчайшего дерева. Алгоритмы Форда и Краскала.