

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 31.08.2023 12:33:33

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a470b8ad1b4974b4dc1b77354f736d76c8f8bea882b8d6d2

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория игр и исследование операций»

Направление подготовки - 01.03.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Применение математических методов к решению инженерных и естественнонаучных задач»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности моделировать практические задачи соперничества (парные игры с нулевой суммой), приобрести опыт использования методологии подхода к постановке задач исследования операций на примере задачи пополнения складских запасов.

Задачи дисциплины: приобретение знаний об основных понятиях и методах теории игр, умения составлять алгоритмы решения задач теории игр и исследования операций с учетом специфики компьютерных вычислений; приобретения опыта проведения вычислительных экспериментов для решения прикладных задач с использованием моделей теории игр и исследования операций, а также опыта составления отчета по решению практической задачи, выполненному с использованием методов теории игр и исследования операций, в форме научной статьи

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Дисциплина основывается на материалах, включенных в курсы фундаментальной и прикладной математической подготовки (Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дифференциальные уравнения, Численные методы, Теория вероятностей и математическая статистика и др.). Понятия и методы дисциплины могут быть использованы при прохождении практики и подготовке ВКР.

3. Краткое содержание дисциплины

Математические модели парных игр с нулевой суммой. Свойства платежных матриц. Седловая точка. Решение матричной игры в смешанных стратегиях. Проверка статистическим моделированием. Доминирующие и доминируемые стратегии. Упрощение платежных матриц. Сведение матричной игры к паре двойственных задач линейного программирования. Решение статистических игр по критериям Байеса и Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица.

Обзор логистических задач. Одноименная модель управления запасами Уилсона. Модель управления запасами с конечной интенсивностью поступления заказа. Модель управления запасами при возможном дефиците. Определение точки заказа. Управление складскими запасами в реальном времени. Мост между EXCEL и MATLAB.

По итогам работы в семестре каждый студент выполняет курсовую работу по управлению складскими запасами и оформляет ее в форме научной статьи. Задачу каждый студент получает из реальных данных по движению товара на конкретной фирме в формате Excel, импортирует данные в MATLAB и решает ее с помощью собственного разработанного алгоритма.

Разработчик:

Доцент каф. ВМ-1, к.ф.м.н., доцент Лисовец Ю.П.