

Б1.В.ДВ.11.02 ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИГР

Название кафедры кафедра математики и методики обучения математике

1. Цель и задачи дисциплины: познакомить слушателей с теорией принятия решения, теоретико-игровым подходом, основными линейными моделями, которые используются в прикладной математике.

Задачи курса – дать общую характеристику основных методов, сформировать у учащихся практические навыки решения типовых задач по основным разделам курса.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПКВ-1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы теории игр в моделировании содержательных процессов и явлений;

Уметь:

- употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов курса;
- применять метод зигзага для решения биматричных игр;
- ориентироваться в учебной, справочной, научной литературе по вопросам курса.

Владеть

- методами теоретико-игрового моделирования для решения практических задач.

4.Общий объем дисциплины: 2 з.е. (72 часа)

5. Дополнительная информация:

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со следующими темами:

1. Формальное описание конфликтной ситуации, понятие игры (игроки, стратегии, выигрыши).
2. Матричные игры. Примеры задач, сводящихся к матричным играм. Максимальные и минимальные стратегии. Нижнее и верхнее значение игры.
3. Ситуация равновесия. Необходимое и достаточное условие существования равновесия. Смешанное расширение игры.
4. Графо-аналитический метод решения матричных игр размерности $2 \times n$ и $m \times 2$.
5. Доминирование стратегий.
6. Решение матричных игр 2×2 методом зигзага.
7. Применение теории игр к решению прикладных социально-экономических, экологических, технических и других задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, управляемая самостоятельная работа студента, консультации.*

При изучении дисциплины используются репродуктивные, информационно-развивающие, проблемно-поисковые, интерактивные методы обучения, элементы проблемного и дистанционного обучения, групповые и индивидуальные формы обучения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, самостоятельных работ, рубежный контроль в форме двух контрольных, собеседования.

6. Виды и формы промежуточной аттестации: зачет.