

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИГР

44.03.05 «Педагогическое образование» профили подготовки

«Математика Информатика»

6 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данная дисциплина преследует цель научить студентов принимать оптимальные решения в условиях конфликта, доказывать существование этих решений, указывать алгоритмы их нахождения и реализовывать эти алгоритмы.

Задачи дисциплины сводятся к изучению конкретных методов решения различных видов игр.

Теория игр занимается установлением принципов оптимального поведения в условиях неопределенности, доказательством существования решений, удовлетворяющих этим принципам, указанием алгоритмов нахождения решений и их реализацией. Данная дисциплина поможет студентам овладеть прикладными методами теории игр, является связующим звеном между строгими математическими исследованиями и практическими задачами принятия решения в условиях конфликта

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Элементы теории игр» относится к разделу «Дисциплины по выбору» учебного плана.

Для изучения и освоения дисциплины нужны знания из курсов алгебры, теории чисел, теории вероятностей. Этот курс является естественным продолжением курсов алгебры.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при написании ВКР. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин "Алгебра", "Геометрия", «Математический анализ», «Теория вероятностей», «Информатика».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование и развитие у студентов в соответствии с целями и задачами курса следующих компетенций:

- готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Предмет теории игр, первоначальные понятия и определения. Игра. Цель игры. Стратегия. Исход. Функция выигрыша. Теория игр как основная математическая модель конфликтной ситуации.

Классификация игр по числу игроков. Конечные и бесконечные игры. Игра с нулевой суммой. Игры с постоянной разностью. Игры с ненулевой суммой. Кооперативные и некооперативные игры.

Матричные игры. Чистые стратегии. Доминирование стратегий. Минимаксные и максиминные стратегии. Верхняя и нижняя цена игры. Цена игры..

Решение игры «2*2», графический метод решения игры «2*2».Графоаналитический метод решение игр «2*n», «m*2». Способы редуцирования игр «m*n». Сведение конечной матричной игры к задаче линейного программирования.

Игры с природой. Отличия антагонистической матричной игры от статической. Матрица рисков. Критерии Байеса, Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица выбора оптимальной чистой стратегии.

Безкоалиционные игры. Определение бескоалиционной игры в нормальной форме. Биматричные игры. Примеры. Эквивалентные игры. Решения бескоалиционных игр. Ситуация равновесия по Нэшу.

Понятие о кооперативной игре. Множество решений, оптимальных по Парето. Точка угрозы. Переговорное множество. Точка решения Нэша. Вектор Шепли.

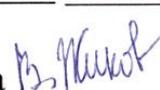
Понятие позиционной игры. Граф решений. Позиции. Подыгра.

Игры с неполной информацией и игры с природой. Критерии рационального выбора в играх с природой

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент кафедры МА Куранова Н.Ю. 
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой математического анализа  В.В. Жиков
название кафедры ФИО, подпись

Председатель 
учебно-методической комиссии направления М.В. Артамонова

Директор института  М.В. Артамонова Дата: 17.03.2016

Печать института

