

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.Б Теория игр

Семестр: 5

Количество часов: 144

Количество зачетных единиц: 4

Промежуточная аттестация: экзамен

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Теория игр» относится к дисциплинам базовой части математического и естественнонаучного цикла Б.2.Б направления 38.03.01 *Экономика* профиль «Экономика предприятий и организаций».

Изучение дисциплины «Теория игр» является основой для изучения дисциплин «Математические модели в теории принятия управленческих решений», «Методы моделирования и прогнозирования экономики», «Компьютерная оптимизация».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Теория игр» является рассмотрение теоретических основ, методологических принципов и конкретных подходов постановки, решения на ЭВМ и анализа задач оптимального управления и экономического регулирования производством, а также финансово-кредитными операциями в условиях разных форм собственности на базе методов теории игр.

Для достижения поставленной цели студентам необходимо решить следующие основные задачи:

- формирование теоретических знаний по основным темам курса;
- освоение приёмов решения и исследования математически формализованных экономических задач;
- развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- развитие умения использовать знание основных методов теории игр при изучении специальных и общепрофессиональных дисциплин;
- выработка умения у студентов самостоятельно расширять математические знания и проводить математический анализ прикладных задач.

Содержание дисциплины:

Понятие игрока, хода, стратегии. Сумма игры, платежная матрица. Антагонистические игры. Геометрический способ решения антагонистических игр. Примеры. Минимаксная и максиминная стратегии. Нижняя и верхняя цены игры. Принцип минимакса.

Понятие седловой точки. Методы решения игр с седловой точкой и без седловой точки. Примеры.

Чистые и смешанные стратегии игрока. Оптимальные стратегии. Решение игры. Средний выигрыш, цена игры. Полезные стратегии. Теорема Неймана и ее следствия.

Аналитический метод решения игры типа 2×2 . Графический метод решения игр типа $2 \times n$ и $m \times 2$.

Принятие решений в условиях неопределенности. Матрицы последствий и рисков. Критерий Вальда. Критерий Гурвица. Критерий Сэвиджа. Критерий Лапласа. Критерий Байеса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК-12 Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (*Знать* понятия информации и данных; значение информации в развитии современного информационного общества; основные угрозы информационной безопасности; основные понятия и определения теории систем; факторы влияния внешней среды; основные типы экономико-математических моделей и классификацию моделей; сущность глобального и локального критериев оптимальности; *Уметь* соблюдать основные требования информационной безопасности; ставить и формулировать цели исследования систем *Владеть* навыками применения современных средств и систем защиты информации от потенциальных угроз; использования современных информационных технологий для решения прикладных задач по специальности; самостоятельного овладения новыми знаниями по проблемам развития новых информационных технологий в экономике).

ОК-13 Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (*Знать* основные методы и способы получения, хранения, переработки информации; возможности и основные подходы использования системного анализа; базовые математические методы, применяемые в системном анализе; методологию экономико-математического моделирования: постановку экономико-математических задач, систему обозначений, выбор математического аппарата, краткую запись условий, этапы и приемы моделирования; *Уметь* работать с информацией в глобальных сетях; строить декомпозиционную структуру, представляющую основную цель; использовать основные экономико-математические методы при решении экономических задач; выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; находить оптимальные решения, реализующие цель, на основе декомпозиционной структуры; *Владеть* навыками работы с персональным компьютером как средством управления информацией; решения структурированных проблем; использования для решения аналитиче-

ских и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий; применения современного математического инструментария для решения экономических задач; владения методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов; решения слабоструктурированных проблем; решения неструктурированных проблем).

ПК-12 Способен использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (*Знать* общие характеристики и назначение современных технических средств и информационных технологий, предназначенных для решения коммуникативных задач; *Уметь* решать конкретные коммуникативные задачи в экономико-управленческой деятельности; пользоваться инструментальными средствами, поддерживающими разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; *Владеть* навыками применения интегрированных автоматизированных технологий профессионального назначения; применения современных технических средств и информационных технологий для решения коммуникативных задач).

ПК-15 Способен принять участие в совершенствовании и разработке учебно-методического обеспечения экономических дисциплин (*Знать* содержание учебно-методического комплекса по образовательной дисциплине; требования к учебно-методическим комплексам по экономическим дисциплинам; *Уметь* применять готовые и разрабатывать новые учебно-методические материалы; *Владеть* навыками разработки и совершенствования учебно-методического обеспечения для экономических дисциплин).

Образовательные технологии:

Дисциплина предполагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в зависимости от вида и цели учебного занятия: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, мастер-классы, разбор конкретных ситуаций.

Теоретический материал излагается на лекционных занятиях в форме проблемно-ориентированных лекций.

Практические занятия ориентированы на закрепление теоретического материала, изложенного на лекционных занятиях, а также на приобретение дополнительных знаний, умений и практических навыков осуществления аналитической и профессиональной деятельности с применением интерактивных форм обучения (моделирование деловых ситуаций, подготовка презентаций, групповые дискуссии).

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов предлагается использовать проектную технологию, портфолио, визуальные презентации теоретического материала.

Составитель: Е.Б. Шевелева, ст. преподаватель кафедры прикладной информатики