

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.ДВ Математические модели
в теории принятия управленческих решений

Семестр: 7

Количество часов: 72

Количество зачетных единиц: 2

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Математические модели в теории принятия управленческих решений» относится дисциплинам по выбору базового цикла Б.2.ДВ направления 38.03.01 *Экономика* профиль «Финансы и кредит».

Изучение дисциплины «Математические модели в теории принятия управленческих решений» предполагает предварительное изучение студентами дисциплин «Методы оптимальных решений», «Методы моделирования и прогнозирования экономики», «Эконометрика».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Математические модели в теории принятия управленческих решений» является рассмотрение теоретических основ, методологических принципов и конкретных подходов постановки, решения и анализа задач оптимального управления и экономического регулирования производством, а также финансово-кредитными операциями в условиях разных форм собственности на базе экономико-математических методов.

Для достижения поставленной цели студентам необходимо решить следующие основные задачи:

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

Содержание дисциплины:

Случайность и неопределенность в экономическом развитии. Роль прикладных экономико-математических исследований. Информационное и математическое обеспечение экономико-математических задач. Понятие экономической информации и требования, предъявляемые к исходным данным. Понятие «модели» и «моделирование». Сущность процесса моделирования. Моделирование как метод научного познания. Основные этапы экономико-математического моделирования. Методология экономико-математического

моделирования: постановка задачи, система обозначений, выбор математического аппарата, краткая запись условий. Этапы и приемы моделирования. Основные типы экономико-математических моделей. Классификация моделей. Принципы построения и структура интегрированной системы экономико-математических моделей. Объективная необходимость системного подхода при моделировании экономических явлений.

Теория принятия решений и проблемы создания информационных систем. История развития теории принятия решений. Основные классы концептуальных задач теории принятия решений. Этапы обоснования принятия решений.

Математическая модель задачи принятия решений с детерминированными целочисленными значениями параметров. Общая схема метода ветвей и границ. Алгоритм Литтла решения задачи коммивояжера. Применение метода ветвей и границ для решения минимаксной задачи о назначениях. Применение метода ветвей и границ для решения задачи целочисленного линейного программирования

Современная трактовка динамического программирования. Принцип Беллмана. Задача о развитии двух отраслей в течение планового периода. Решение задачи коммивояжера методом динамического программирования. Решение задачи вложения средств в фиксированное количество отраслей. Применение метода динамического программирования для решения задачи управления запасами.

Основные понятия, типы вероятностных моделей и применяемые критерии оценки решений. Математические методы конструирования вероятностных моделей принятия управленческих решений. Основные понятия и компоненты систем массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Марковские модели принятия решений.

Основные понятия теории стратегических игр. Матричные игры. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Решение стратегических игр в смешанных стратегиях. Статистические игры. Элементы теории статистических решений. Теория полезности.

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

ПК-10 Способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (*Знать* основные характеристики и назначение современных технических средств и информационных технологий; общие характеристики объекта компьютеризации системы управления; *Уметь* решать конкретные функциональные задачи в различных органах управления финансово-экономических учреждений, промышленных предприятий, организаций; пользоваться инструментальными средствами, поддерживающими разработку программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; *Владеть навыками* применения интегрированных автоматизированных технологий про-

фессионального назначения; использования современных информационных систем и технологий для решения прикладных экономических задач).

ПК-11 Способен организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта (*Знать* методику экономического проектирования и оценки его эффективности; методы решения управленческих задач для эффективной организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта; *Уметь* решать аналитико-управленческие задачи в условиях экономического проектирования; *Владеть навыками* организации малой группы и управления ее деятельностью в условиях реализации экономического проекта).

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; *Владеть навыками* применения современных технических средств и информационных технологий для решения коммуникативных задач).

ПК-13 Способен критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий (*Знать* методологию экономико-математического моделирования: постановку экономико-математических задач, систему обозначений, выбор математического аппарата, краткую запись условий, этапы и приемы моделирования; основные типы экономико-математических моделей и классификацию моделей; методологию теории принятия решений; стандартные методы моделирования задач теории принятия решений; *Уметь* употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; использовать основные экономико-математические методы при решении экономических и управленческих задач; выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; использовать прикладное программное обеспечение для построения и анализа математических моделей; *Владеть навыками* применения современного математического инструментария для решения экономических задач; методики построения и анализа математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов, а также принятия эффективных управленческих решений).

ПК-14 Способен преподавать экономические дисциплины в образовательных учреждениях различного уровня, используя существующие программы и учебно-методические материалы (*Знать* содержание экономических дисциплин; педагогику и педагогическую психологию; *Уметь* применять методику обучения экономическим дисциплинам в образовательных учреждениях различного уровня, используя существующие программы и учебно-методические материалы; *Владеть навыками* изложения теоретического материала учебных дисциплин; самостоятельного овладения новыми знаниями по проблемам экономики).

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.