

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.ДВ.04 Компьютерное решение экономических задач имитационным методом

Семестр: 3

Количество часов: 108

Количество зачетных единиц: 3

Промежуточная аттестация: зачет

Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Компьютерное решение задач экономических задач имитационным методом» относится к дисциплинам по выбору математического и естественнонаучного цикла Б.2.ДВ.04 учебного плана направления 09.03.03 (230700.62) *Прикладная информатика* профиль «Прикладная информатика в информационной сфере».

Изучение дисциплины «Компьютерное решение задач экономических задач имитационным методом» является основой для дальнейшего изучения дисциплин «Проектирование информационных систем», «Программная инженерия», «Информационные системы и технологии».

Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Компьютерное решение задач экономических задач имитационным методом» является формирование у студентов методологических и практических знаний построения имитационных моделей экономических процессов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие основные задачи:

- сформировать у студентов теоретические знания в области имитационного моделирования,
- выработать у студентов практические навыки построения имитационных моделей реальных процессов.

Содержание дисциплины:

Понятие системы, понятия характеризующие строение и развитие систем. Классификация систем. Естественные, концептуальные, искусственные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы. Закономерности систем.

Основные методологические принципы анализа систем. Понятие о методике системного анализа. Методы и модели теории систем. Классификация методов моделирования систем. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. Информационный подход к анализу систем.

Цели и задачи структурного анализа. Формализация описания структуры на основе теории графов. Структурно-топологические характеристики системы

и их применение.

Понятие цели, проблема формулирования целей, закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей. Методики анализа целей и функций системы управления. Разработка и развитие систем организационного управления.

Постановка задачи оценивания. Понятие шкалы измерений. Типы шкал. Проблема многокритериальности при оценке систем. Методы многокритериальной оценки. Методы построения интегральных критериев.

Понятие экспертизы. Общая схема экспертизы. Методы обработки экспертной информации. Методы типа «мозговой штурм», методы разработки и оценки сценариев, метод Дельфи, морфологический анализ, методы анализа иерархий.

Конструктивное определение экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей. Понятие имитационного моделирования экономических процессов. Функционирование систем в условиях неопределенности, управление в условиях риска.

Принципы разработки аналитических моделей. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы. Информационный подход к анализу систем. Методы организации сложных экспертиз. Анализ информационных ресурсов. Развитие систем организационного управления.

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

ОК-1 способен использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества (*знать* результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; *уметь* анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; *владеть* навыками и методами анализа исходных данных, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, и составления программ исследований).

ОК-5 способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию (*знать* современные источники получения информации; *уметь* осуществлять поиск требуемой информации; *владеть* методами современных информационных технологий для решения своих профессиональных задач).

ПК-2 способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (*знать* методы системного анализа; *уметь* использовать методы системного анализа для осознания социально-экономических проблем; давать оценку профессиональной ситуации в контексте анализа общих социально-экономических проблем; *владеть* навыками

ми применения методов системного анализа при решении социально-экономических аспектов профессиональных задач).

ПК-16 способен оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС (*знать* современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии; *уметь* оценивать и выбирать современные операционные среды и ИКТ; *владеть* средствами ИКТ для информатизации и автоматизации прикладных задач).

ПК-18 способен анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности (*знать* основные понятия и концепцию информационной безопасности; основные средства и способы защиты информации; *уметь* выявлять и классифицировать основные угрозы безопасности информации; *владеть* средствами средства защиты информации от разглашения, разрушения, несанкционированного доступа и т.д.).

ПК-20 способен выбирать необходимых для организации информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде (*знать* организацию информационных и финансовых служб фирм на основе современных компьютерных, информационных технологий; электронные службы и электронные платежные системы; *уметь* использовать полученные знания при организации работы офиса, бухгалтерии, отделов сбыта и других управленческих подразделений организации; *владеть* навыками работы в платежных системах, электронных службах, на виртуальных биржах и аукционах; методами поиска информации в сети Интернет).

ПК-21 способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (*знать* методы и модели теории систем и системного анализа; *уметь* выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области; *владеть* навыками работы с инструментами системного анализа; навыками программирования в современных средах).

Образовательные технологии:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров программа по дисциплине «Компьютерное решение задач экономических имитационным методом» предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий: компьютерные стимуляции; разбор конкретных ситуаций; психологические тренинги.

Компьютерные стимуляции предполагают проведение сравнительного анализа методов и подходов, используемых при выборе метода исследования предметной области с целью построения математической модели и дальнейшей ее корректировки в процессе моделирования прикладной задачи, демонстрации результатов выполнения лабораторных работ в виде табличного и графического материала с целью определения степени адекватности, как модели, так и всего процесса моделирования. Компьютерные технологии, как один из основных средств выполнения расчетных работ, всего образовательного процесса по дан-

ной дисциплине охватывают все этапы процесса моделирования, начиная с анализа предметной области исследования и заканчивая сравнительным анализом результата.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и бакалаврами во время лекций и анализа результатов выполнения расчетных работ. Это обусловлено тем, что в процессе моделирования мы имеем дело с решением задач, для которых единых подходов их решения не существует. Каждая конкретная задача при своем моделировании (исследовании) имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Особенно этот подход широко используется при определении адекватности математической модели и результатов моделирования на отдельных этапах.

Психологический тренинг, как один из видов образовательной технологии в курсе «Компьютерное решение задач имитационным методом», также играет существенную роль. Это обусловлено тем, что в решении прикладных задач порой невозможно обойтись без интуитивного подхода. Интуиция, как известно, в решении прикладных задач играет существенную роль, что часто приводит к созданию и использованию эвристических методов. Тренинг вообще в данном курсе особенно проявляется в выполнении практических заданий, где бакалавр получает практические навыки в процессе использования теоретических знаний и умений при моделировании реальной задачи.

Составитель: Л. Г. Гомбоев, к. ф. -м. н, доцент кафедры прикладной информатики.