

Аннотация
программы учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ»
по направлению подготовки
09.03.03 «Прикладная информатика»

Прикладная информатика в информационной сфере
направленность (профиль)

Форма обучения – заочная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются приобретение обучающимися навыков в выявлении проблемы, постановке задач и их решении применительно к сложным инженерным системам; освоение моделей и методов теории систем и системного анализа, основных принципов, которые положены в основу прикладного системного анализа.

Задачами учебной дисциплины являются формирование у обучающихся системного мышления; приобретение навыков в решении практических задач управления сложными организационными системами с использованием схемы системного анализа.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки

Дисциплина относится к модулю дисциплин – Обязательные дисциплины Основной образовательной программы – Вариативная часть.

Для успешного изучения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин Базовой части: «Математика»; «Базы данных» и «Моделирование систем» и Вариативной части «Численные методы решения инженерных задач».

Изучение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины по выбору «Методы научных исследований», «Корпоративные информационные системы».

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теория систем и системный анализ» направлен на формирование следующих компетенций:

- общепрофессиональные компетенции:

ОПК 2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

Структура компетенции:

- знать: основные способы анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования;

- уметь: использовать основные способы анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования;

- владеть: основными способами анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования.

- профессиональные компетенции:

ПК 23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Структура компетенции:

- знать: сущность системного подхода; основные этапы схемы системного анализа и математические методы решения прикладных задач;

- уметь: расчленять проблему на взаимоувязанные частные задачи; применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;

- владеть: математическими методами теории систем и системного анализа; навыками анализа альтернативных путей решения частных задач; способностью выбора из альтернатив наиболее приемлемых путей решения частной задачи с точки зрения затрат и экономической эффективности.

4 Трудоемкость учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов).

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы): Раздел 1. Введение (Тема 1. Основные понятия и определения. Основные свойства системы. Тема 2. Системный подход и системный анализ. Тема 3. Цели системы, классификация систем). Раздел 2. Задачи системного анализа (Тема 1. Системный анализ и управление. Тема 2. Процесс управления системой. Тема 3. Обобщенная схема принятия решений). Раздел 3. Системный анализ и системные исследования. Схема системного анализа (Тема 1. Схема решения инженерных задач (схема системного анализа). Тема 2. Процесс управления системой. Тема 3. Обобщенная схема принятия решений). Раздел 3. Системный анализ и системные исследования. Схема системного анализа (Тема 1. Схема решения инженерных задач (схема системного анализа). Тема 2. Основные принципы системного анализа. Тема 3. Пути формирования качественной информации). Раздел 4. Методы и модели теории систем и системного анализа (Тема 1. Классификация методов моделирования систем. Виды и задачи моделирования. Тема 2. Методы формализованного представления систем. Идентификация систем). Раздел 5. Методы и применение экспертных оценок (Тема 1. Методологические основы и предпосылки применения методов экспертных оценок. Тема 2. Методы проведения экспертизы. Тема 3. Этапы работ по организации экспертной оценки, отбор экспертов. Тема 4. Методы опроса экспертов и обработки экспертной информации).

6 Формы организации учебного процесса

Учебным планом при изучении дисциплины предусмотрено чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельной и контрольной работы.

Практические занятия посвящены решению конкретных задач с использованием рассмотренной схемы системного анализа и его принципов. Достаточно много внимания при освоении данной учебной дисциплины отведено самостоятельной работе обучающихся, которая включает изучение и освоение теоретических вопросов лекционного курса и выполнение индивидуальных заданий.

7 Виды промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с помощью компьютерного тестирования и охватывает все разделы учебной дисциплины, к которому допускаются обучающиеся после выполнения и защиты ими практических, самостоятельной, а также контрольной работ.

8 Составитель

д.т.н., профессор, кафедры прикладных информационных технологий и программирования

Т.В. Киселева