

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Теория систем и системный анализ»  
по направлению 09.03.03 Прикладная информатика  
(профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»).**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа).**

**Предполагаемые семестры:** 3.

**Форма контроля:** экзамен

**Целями** освоения учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются освоение студентами методологии системного подхода к исследованию экономических и других информационных систем, приемов и методов принятия решений в условиях неопределенности и рискованных ситуаций на основе применения современных методов прикладного системного анализа.

**Задачами** курса являются:

- изучение основных методов системного анализа для решения различных проблемных ситуаций, возникающих при исследовании социально-экономических, технических и других систем;
- применение системного подхода к исследованию различных типовых ситуаций, требующих выработки эффективных управленческих решений;
- изучение современных программных средств, позволяющих реализовать системный подход для решения задач выбора и оценки эффективности принимаемого решения;
- приобретение навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности информатика.

**Учебная дисциплина** «Теория систем и системный анализ» является курсом из цикла математических и естественнонаучных дисциплин в системе подготовки бакалавра по прикладной информатике в информационной сфере.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- «Математика»;
- «Основы информатики».

Знания, полученные по дисциплине «Теория систем и системный анализ», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- «Компьютерные системы поддержки принятия решений»;
- «Информационные системы и технологии»;
- «Проектирование информационных систем»;
- «Программная инженерия»;
- «Математическое и имитационное моделирование».

и дисциплин профессионального цикла:

- «Моделирование, анализ и реинжиниринг бизнес-процессов»;
- «Управление проектами»;
- «Разработка и внедрение корпоративных информационных систем».

**Краткое содержание дисциплины:**

Введение в системный анализ.

Понятие о системах знания. Формирование системы «Курсовая работа».

Методология, методика и технология в системном подходе.

Интеллектуальные схемотехники и их использование в создании моделей систем.

Интеллектуальные схемотехники кибернетики.

Основы гомеостатики и её применение в моделировании систем.

Постановка и решение проблем в категориально-системной методологии (КСМ).

Понятие о теории динамических информационных систем (ДИС, ТДИС).

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**ОПК-2** - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с

применением методов системного анализа и математического моделирования

**Знать:** о системном подходе, его направлениях, тезаурусе. Теорию систем и системный анализ и применяемы в нем методы математического моделирования на примерах постановки и решения социально-экономических задач.

**Уметь:** применять основы теории систем и системный анализ для представления социально-экономических процессов и для информационных систем (ИС).

**Владеть:** приемами представления информационных процессов и ИС предприятий разного типа в формате систем, в применении к которым используются методы системного анализа и математического моделирования.

**ОПК-3** - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

**Знать:** основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в аспектах теории систем и системного анализа.

**Уметь:** использовать законы современного естествознания и информационно-коммуникационные технологии для постановки и решения задач эксплуатации и развития ИС на производствах различного типа.

**Владеть:** навыками и умениями использовать компетентность в области естественнонаучных законов, информационно-коммуникационных технологий в применении к ИС, а также в других областях профессиональной деятельности.

**ПК-23** - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

**Знать:** основы системного подхода, теории систем и системного анализа в аспекте применения на их основе математических методов, а также способов постановки и формализации решения прикладных задач.

**Уметь:** использовать основы теории систем и системного анализа для представления социально-экономических объектов в ранге систем для применения к задачам их эксплуатации и развития математических методов.

**Владеть:** компетентностью в практическом применении основ теории систем и системного анализа для постановки задач с их формализацией и возможностями для применения методов математического моделирования.

**Умеет:** приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, стремиться к саморазвитию, ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

**Владеет:** способностью применять полученные знания в профессиональной деятельности, выбирать необходимые информационные ресурсы и источники знаний в электронной среде.