

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

Рабочая программа дисциплины «Теория систем и системный анализ» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.04.04 Программная инженерия, магистерская программа «Разработка программно-информационных систем». Дисциплина относится к базовой части блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.02.02.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе, во 2 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 18 практических занятий (все в интерактивной форме), 72 часа на самостоятельную работу студента, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» базируется на дисциплине «Методология научных исследований в программной инженерии» и дисциплинах, посвященных проектированию программных средств, изучаемых в бакалавриате. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплине «Моделирование при проектировании информационных систем», а также при подготовке выпускных квалификационных работ.

**Цель** дисциплины – научить студентов методам анализа профессиональной деятельности, построения формальных моделей профессиональной деятельности, определения задач профессиональной деятельности и используемых информационных ресурсов, которые могут изменяться в ходе профессиональной деятельности, определения механизмов поддержки процесса их изменения без модификации кода программной системы, автоматизирующей профессиональную деятельность.

### **Задачи дисциплины:**

1. Изучение методов анализа области профессиональной деятельности
2. Изучение методов разработки моделей профессиональной деятельности и формализации профессиональных задач
3. Изучение методов использования результатов анализа в проектировании программного обеспечения, имеющего встроенные средства адаптации к изменяемым условиям эксплуатации

Для успешного изучения дисциплины «Теория систем и системный анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий, способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики, способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения, готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	Знает	деловую и профессиональную лексику в объеме, необходимом для общения
	Умеет	готовить презентацию на научную тему, принимать активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, обосновывать и отстаивать свою точку зрения
	Владеет	языковыми знаниями, необходимыми для осуществления деловой и профессиональной коммуникативной деятельности
ОПК- 5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знает	Методы поиска профессиональной литературы
	Умеет	Извлекать информацию, требуемую для выполнения научных исследований по своей проблематике
	Владеет	Методами сравнения своих результатов с результатами, полученными другими авторами
ОПК-2 культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	Знает	Методы исследования различных предметных областей
	Умеет	Создавать формальные модели профессиональной деятельности и прикладных задач
	Владеет	Методологией исследования и обоснования моделей
ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять	Знает	методы анализа профессиональной деятельности и построения математических моделей, примеры языков спецификации для представления моделей
	Умеет	Разрабатывать математические модели профессиональной деятельности и

и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		спецификации прикладных задач
	Владеет	Методологией выполнения анализа профессиональной деятельности с целью ее формального математического описания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория систем и системный анализ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод активного диалога и метод проектов.