

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Теория систем и системный анализ» по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Теория систем и системный анализ» являются овладение методологией и методиками социального прогнозирования, моделирования и проектирования, освоение принципы организации прогностической деятельности.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

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

- способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, владеть культурой мышления (ОК-8);
- способностью использовать основные естественнонаучные законы, применять математический аппарат в профессиональной деятельности, выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-1);
- способностью принимать участие в эксплуатации подсистем управления информационной безопасностью предприятия (ПК-9);
- проектно-технологическая деятельность: способностью участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью (ПК-12);
- способностью собрать и провести анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности (ПК-18);
- способностью применять методы анализа изучаемых явлений, процессов и проектных решений (ПК-20);

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

знать:

- основные понятия и концепции общей теории систем;
- характеристики и классификации систем;
- принцип организации и динамики систем;
- практическая компьютерная реализация систем моделирования;
- системный анализ, моделирование и прогнозирование систем;
- классификацию системных методов исследования, достоинства и недостатки;
- принципы моделирования человеко-машинных и др. динамических систем;
- модель; этапы процесса моделирования; концептуальная модель; исходные данные и ограничения; адекватность модели;
- математическая модель; обработка и интерпретация результатов моделирования; оптимизация эксперимента на математической модели;
- регрессионный анализ; линейной программирование; детерминированные и стохастические модели; имитационное моделирование.

уметь:

- выбирать метод решения математической модели, построенной для инженерной задачи;
- реализовывать алгоритмы вычисления по методам линейного, целевого (многокритериальная оптимизация), динамического (детерминированного) программирования;
- составлять оптимизационные модели, их исследовать в среде пакета Math CAD, MATLAB, MO Excel, включая применение, при поиске оптимальных решений для различных моделей,

набора оптимизаторов из оптимизационного инструментария MATLAB.

владеть:

- навыками системного анализа и моделирования систем;
- навыками построения математической модели; обработки и интерпретации результатов моделирования;
- навыками оптимизации эксперимента на математической модели;
- навыками проведения регрессионного анализа; линейного программирования;
- навыками анализа и решения многокомпонентных задач.

4. Содержание дисциплины.

В структуру учебной дисциплины «Теория систем и системный анализ» входят следующие разделы: «Введение в проблематику общей теории систем»; «История развития общей теории систем»; «Принципы и закономерности исследования систем»; «Функциональное и морфологическое (структурное) описание и моделирование систем»; «Информационное описание и моделирование систем»; «Модели теории систем. Системный анализ». «Эвристические методы системного анализа»; «Аналитические и статистические методы системного анализа»; «Теоретико-множественные, семиотические, лингвистические представления систем».

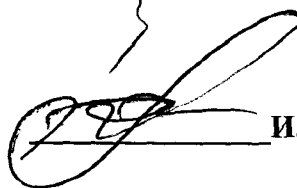
Разработчик: Глушкова Е.И.

**Зав. кафедрой информационной,
техносферной безопасности и
правовой защиты информации**

**Председатель Межкафедрального
координационного учебно-методического
совета**



О.В. Воробьева



И.В. Анциферова