

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

(название дисциплины)

10.04.01 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(код направления (специальности) подготовки)

1, 2, 3

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- «Анализ и моделирование телекоммуникационных сетей» являются обеспечение подготовки специалистов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность». Целью освоения дисциплины является формирование теоретических знаний в области проектирования, моделирования и эксплуатации аппаратно-программные комплексов, систем и сетей телекоммуникаций. Определение наборов характеристик и параметров проектируемых сетей, их анализ, оптимизация и настройка; определение и оптимизация производительности вычислительных сетей. Теоретические вопросы проектирования, внедрения и эксплуатации сетей телекоммуникаций, отказоустойчивости и безопасности сетей, организации защиты данных в сетях телекоммуникаций. Изучение дисциплины обеспечивает прикладные научно-методические основы подготовки магистранта. Она способствует формированию у обучаемых научного подхода к исследованию процессов информационной безопасности. Знакомит с методами организации и проведения научных исследований.
- Учебный курс позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

- Данная дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части Блока Б1 (код Б1.В.ОД.1). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез практических занятий и лабораторных работ, ориентированных на освоение данной дисциплины магистрантами.
- Профессиональное освоение данной учебной дисциплины предусматривает предварительное или параллельное глубокое основательное изучение и освоение таких общепризнанных, стандартных общих математических и естественнонаучных дисциплин, как высшая математика, информатика, концепции современного естествознания, основы стандартизации. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла. Он изучается в комплексе с такими дисциплинами как «Методы, организация и проведение научных исследований», «Методология информационной безопасности». Кроме того, курс полезен для изучения таких смежных дисциплин как «Управление информационной безопасностью», «Методы информационно-аналитической работы»; «Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ПК-1 – способность анализировать направления развития информационных (телекоммуникационных) технологий, прогнозировать эффективность функционирования, оценивать затраты и риски, формировать политику безопасности объектов защиты.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Введение. Информационные и телекоммуникационные сети как объект моделирования. Уровневая модель ISO/OSI.
- Введение в теорию массового обслуживания. Теорема Литтла Интенсивность трафика

- Система массового обслуживания $M/M/1$. Основные сведения о цепях Маркова и пуассоновских случайных процессах.
- Системы $M/M/m$, $M/M/m/m$. Теорема Литтла для таких систем.
- Система с произвольным распределением длительностей обслуживания $M/G/1$
- Системы массового обслуживания с приоритетами. Теорема Берка. Теорема Джексона.
- Алгоритмы и протоколы маршрутизации в сетях. Протоколы OSPF и IGRP.
- Анализ трафика в сетях TCP/IP.
- Доступность сетевых устройств и служб. Критерий доступности сети.

Составитель:

Зав. кафедрой ИЗИ д.т.н., Монахов М.Ю.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой

ИЗИ

М.Ю. Монахов

ФИО, подпись

Директор института

ИТР

А.А. Галкин

ФИО, подпись

Дата, Печать института (факультета)

