

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

(название дисциплины)

### 10.03.01 «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(код направления (специальности) подготовки)

3

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- «Сети и системы передачи информации» являются обеспечение подготовки бакалавров в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность», ознакомление студентов с основными понятиями, моделями и принципами построения телекоммуникационных систем и сетей, современными тенденциями их развития, основными характеристиками сетей связи, особенностями цифровых систем многоканальных передач сообщений, современными видами информационного обслуживания, моделью взаимодействия открытых систем. Кроме того, целью курса является формирование у студентов представления и знаний об основных подходах и методах защиты информационных процессов в компьютерных сетях, возникающих при передаче информации.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

- Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 ( код Б1.Б.18). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ.
- Дисциплина изучается на 2 курсе, требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям (пререквизитам) обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» по курсам «Информатика», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Профессиональная работа на ПК», «Технологии и методы программирования», «Структуры данных». Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами. Он является базовым для изучения таких дисциплин как «Администрирование сетей», «Основы информационной безопасности», «Теория защиты информации», «Базы данных», «Система защиты информации на предприятии», «Корпоративные информационные системы» и т.д.

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- ОПК-7 – способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты;
- ПК-1 - способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- Физические среды передачи данных. Типы линий связи. Аппаратура линий связи.
- АЧХ, полоса пропускания и затухание. Пропускная способность линии.
- Кабели на основе неэкранированной пары и экранированной пары. Коаксиальные кабели. Волоконно-оптические кабели.
- Асинхронные протоколы. Синхронные символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы.
- Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Коммутация сообщений
- Монтаж кабельных сред. Кабельные системы локальных сетей: классификация, особенности
- Способы соединения перед. и приемников. Выделенные линии связи. Выделенные линии связи.
- Структурированные кабельные системы. Системы мобильной связи. Количество рабочих станций в беспроводных сетях.
- Конфигурация сетевых операционных систем. Сетевые протоколы и соединения. Уровень доступа к сети.
- Технология Ethernet. Сетевой уровень. Транспортный уровень. Прикладной уровень. IP адресация. Разбиение IP сети на подсети.
- Введение в коммутируемые сети.
- Настройка защиты VLAN. Концепция маршрутизации. Маршрутизация Inter-VLAN.

- Статическая маршрутизация. Динамическая маршрутизация.
- Работа протокола DHCP. NAT технологии для IPv4. Рост сети. Избыточность в локальных сетях.
- Сети с протоколом динамической маршрутизации OSPF - Multiarea OSPF. Протокол EIGRP.
- Проектирование иерархических сетей. Подключение к глобальным сетям. Соединение Точка-Точка.
- Frame Relay. NAT технологии для IPv4. Решения для широкополосной передачи данных.
- Мониторинг сети. Устранение неисправностей сети.

Составитель:

*Монахов*

Старший преподаватель кафедры ИЗИ Монахова М.М.

должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой

ИЗИ

М.Ю. Монахов

ФИО, подпись

Директор института

ИТР

А.А. Галкин

ФИО, подпись

Дата, Печать института (факультета)

