

# Б1.В.16 Инфокоммуникационные системы и сети

Объем дисциплины (модуля) 6 ЗЕТ (216 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - Формирование теоретических знаний и практических навыков проектирования инфокоммуникационных систем и сетей на объекте профессиональной деятельности.  
Задачи дисциплины: получить теоретические знания в области проектирования и функционирования инфокоммуникационных сетей; определить способы и подходы при обследовании объекта автоматизации на предмет технико-экономической целесообразности проектирования и внедрения инфокоммуникационных сетей; получить практический навык выполнения технического проекта инфокоммуникационной сети предприятия на базе коммутаторов и маршрутизаторов Cisco.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-1.1: Способность управления программно-аппаратными средствами информационных служб ИКС организации**

**ПК-1.1.5: Демонстрирует знание архитектуры аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС**

**ПК-1.1.1: Знает общие принципы функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС**

**ПК-1.4: Способен создать (модифицировать) и сопровождать инфокоммуникационные системы, производить разработку требований к ИС**

**ПК-1.4.2: Осуществляет проектирование ИКС на всех этапах, включая технико-экономическое обоснование проектных решений**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; технологию проектирования ИКС

**Уметь:** выполнять диагностику сети передачи данных, определять возможности сетевого оборудования по форм-фактору; выполнять конфигурацию аппаратных, программно-аппаратных средств ИКС; осуществлять проектирование; выполнять проектную документацию сети в САПР AutoCAD; выполнять сегментирование сети передачи на виртуальные локальные сети (VLAN) по требуемым условиям безопасности и пропускной способности, выполнять планирование IPv4 адресов для подсетей по технологии VLSM при разбиении сети на подсети, выполнять все виды бесклассовой маршрутизации трафика для обеспечения эффективной и отказоустойчивой работы сетевых приложений

**Владеть:** навыком выбора архитектурного решения сети передачи данных, конкретного сетевого оборудования для реализации сети, решений для обеспечения мультисервиса в современных сетях передачи данных предприятия; архитектурными приемами и концепциями при реализации проекта объединенной(инфокоммуникационной) сети, посредством симуляции сети передачи данных Cisco Packet Tracer, для предварительного моделирование проектируемой сети, навыком выполнения технического проекта инфокоммуникационной сети предприятия по требованиям заказчика

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Инфокоммуникационные сети. Конвергенция.

Раздел 2. Коммутация как общая концепция сетевых и телекоммуникационных технологий

Раздел 3. Маршрутизация в инфокоммуникационных сетях.

Раздел 4. Методы маршрутизации в объединенных сетях

Раздел 5. Технологии передачи данных глобальных сетей. Решения широкополосного доступа

Раздел 6. Архитектура вычислительного комплекса ОАО "РЖД"