

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### *Сети связи и системы коммутации*

Направление подготовки: 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль подготовки: Оптические системы и сети связи

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в двух семестрах, составляет 6 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрен зачет, курсовая работа и экзамен.

### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является изложение базовых принципов и технологий построения цифровых и мультисервисных сетей связи и систем коммутации различного назначения. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться элементы компетенций, а также знания, навыки и умения, позволяющие самостоятельно проводить анализ информационных процессов в сетях связи и системах коммутации, знать системы сигнализации, нумерации, синхронизации, принципы технической эксплуатации сетей связи и систем коммутации.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) профессиональных (ПК):

- способностью осуществлять приемку и освоение вводимого оборудования в соответствии с действующими нормативами (ПК-2);
- способностью осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей и организаций связи (ПК-3);
- умением собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов (ПК-8).

### **Основные разделы дисциплины**

1. Принципы организации и сигнализация в цифровых телефонных сетях связи.
2. Принципы организации цифровых сетей с интеграцией служб
3. Технические характеристики и архитектура АТСЦ типа «АХЕ – 10».
4. Технические характеристики и структурная схема АТСЦ типа «ЕWSD».
5. Технические характеристики и структурная схема АТСЦ типа «АТСЭ-220».
6. Технические характеристики и архитектура АТСЦ типа «S-12».
7. Архитектура и принципы построения системы сигнализации ОКС №7.

8. Протоколы Интернет.
9. Технология Frame Relay.
10. Технология асинхронного режима переноса (АТМ).
11. Виртуальные частные сети (VPN).
12. Стек протоколов TCP/IP в глобальных сетях.
13. Технология MPLS.
14. Технология передачи голоса через IP-сети.
15. Качество обслуживания в мультисервисных сетях связи.
16. Принципы построения и архитектура технологии Ethernet.
17. Техническое описание технологии широкополосного доступа G-PON.
18. Принципы построения мультисервисных сетей связи с использованием концепции NGN.
19. Сети NGN с программными коммутаторами (Softswitch).
20. Подсистема мультимедийной связи IMS.
21. Системы сигнализации в мультисервисных сетях связи