

Б1.В.ДВ.04.02 Измерения в телекоммуникационных системах

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: сформировать знания по направлению научных и организационных основ измерений в телекоммуникационных системах, навыков использования технических средств, а также овладения правилами и нормами измерений в телекоммуникационных системах.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с рациональной номенклатурой измеряемых и контролируемых параметров цепей, каналов, трактов, сетевых элементов и сетей связи в целом; дать представление студентам о существующих способах и методах измерений; сформировать у студентов систематические знания по метрологическому обеспечению процессов контроля, диагностирования и измерения в телекоммуникационной сфере; обучить студентов навыкам подготовки, проведению и анализу полученных результатов измерений.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПК-1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основы эксплуатации, мониторинга и администрирования телекоммуникационных систем; способы построения аналоговых и цифровых телекоммуникационных систем; принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи плезиохронной (ПЦИ) и синхронной (СЦИ) цифровой иерархии

Уметь: пользоваться измерительной аппаратурой, обрабатывать и оценивать результаты измерений; оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи

Владеть: основными методами, используемыми для определения параметров и характеристик каналов и групповых трактов цифровых систем передачи; основными приёмами технической эксплуатации и метрологического обеспечения аппаратуры и систем телекоммуникаций

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Средства измерений электрических сигналов.

Раздел 2. Измерение параметров сигналов электрической связи.

Раздел 3. Измерение параметров канала ТЧ

Раздел 4. Измерение параметров КЛС

Раздел 5. Измерение параметров ВОЛС

Раздел 6. Параметры цифровых каналов

Раздел 7. Измерения в системах PDH.

Раздел 8. Измерения в системах SDH.

Раздел 9. Эксплуатация, мониторинг, управление в телекоммуникационных сетях.