

Б1.В.ДВ.07.02 Системы передачи информации

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний принципов функционирования систем, методов эксплуатации и проектирования систем передачи информации, навыков по выполнению проектных, монтажных и измерительных работ на линейных сооружениях инфокоммуникационных систем.

Задачи: изучение основных закономерностей и методов передачи информации и сигналов в инфокоммуникационных системах, изучение методов анализа и синтеза сообщений, сигналов и помех, определение информационных и качественных показателей каналов передачи информации и способов их оптимизации, изучение основных закономерностей распространения электромагнитных волн по линейным трактам инфокоммуникационных систем, изучение методов расчета параметров линий передачи информации, ознакомление с современными приборами для измерения параметров линий передачи; изучение современных технологий проектирования и монтажа линейных сооружений инфокоммуникационных систем.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-5: способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-36: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные принципы функционирования систем передачи информации; основные типы направляющих систем, их конструкцию и эксплуатационные свойства; закономерности распространения сигналов по направляющим системам; области эффективного применения той или иной направляющей системы; методы мониторинга основных параметров систем передачи, основные технологии оптического доступа; методы проектирования сетей доступа с использованием оптоволоконных технологий; методику проектирования систем передачи информации

Уметь: Рассчитывать физические и информационные характеристики сообщений, сигналов и помех, каналов передачи информации; рассчитывать спектры непрерывных и дискретизированных сигналов, их корреляционные функции; находить форму и спектры сигналов на выходе линейных и параметрических цепей; выполнять сравнительный анализ методов передачи дискретных и непрерывных сигналов и сообщений по различным критериям; рассчитывать параметры направляющих систем; выполнять работу по мониторингу основных характеристик систем передачи, диагностики состояния и локализации повреждений в линейных трактах систем передачи; проводить изыскательские работы и определять требования к сетям доступа.

Владеть: Опытном применением средств измерительной и вычислительной техники для количественной оценки характеристик сообщений, сигналов и помех; методами анализа преобразования сообщений и сигналов в различных функциональных элементах канала связи; методами мониторинга и диагностики линейных трактов систем передачи; навыками проектирования линейных трактов систем передачи информации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основы теории обработки сигналов в системах передачи и методы улучшения показателей качества передачи сигналов

Раздел 2. Методы проектирования систем передачи информации