

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

Б1.В.12 Передача дискретной информации на железнодорожном транспорте

Специальность/направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация/профиль: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Подготовка специалистов инженерного уровня, способных самостоятельно выполнять разработку, внедрение и обслуживание систем передачи дискретной информации на железнодорожном транспорте; сформировать у студентов комплекс знаний и навыков, требуемых для выполнения дипломной работы, а в дальнейшем для успешного решения задач, возникающих в ходе практической деятельности.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики.

Индикаторы достижения компетенций

ПК-1 Способен организовывать выполнение технологических процессов при эксплуатации, техническом обслуживании, монтаже и ремонте с учетом принципов обеспечения безопасности и надежности телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта

ПК-1.4 Проводит анализ технических данных, показателей и результатов работы телекоммуникационных систем и сетей для решения задач обеспечения их безопасности и надежности

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

Знать:

- методы и особенности расчета и проектирования аппаратуры связи различного физического принципа действия;
- функциональные и структурные схемы; элементную базу конструирования; методы использования компьютерных технологий для разработки оптимальной конструкции аппаратуры связи;
- методику проектирования и эксплуатации устройств дискретной связи;
- принципы проектирования систем обеспечения движения поездов;
- принципы перехода к новым технологиям разработки новых устройств связи для обеспечения движения поездов; методы и модели разработки новых устройств и систем связи на основе современных компьютерных технологий; актуальные нормативные документы и основные положения по организации систем ПДИ.
- основополагающие принципы функционирования систем передачи дискретной информации;
- основы организации и методологию проектирования систем ПДИ.
- основные положения построения дискретной связи.
- методику проектирования и эксплуатации устройств дискретной связи.

Уметь:

- рассчитывать и составлять функциональные схемы элементов и систем;
- анализировать и рассчитывать статические и динамические характеристики аппаратуры и систем, составлять функциональные схемы систем;
- экспериментально определять и анализировать действительные статические и динамические характеристики устройств связи;
- разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий;
- применять на практике полученные знания; оценивать качество передачи информации;
- проектировать системы передачи дискретной информации на основе выпускаемой промышленностью типовой аппаратуры;
- кодировать, модулировать сигналы;
- применять методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных.
- использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность).

Владеть:

- системным подходом к проектированию аппаратуры, умением выбрать компоненты устройств и систем для их использования по назначению, способностью проектировать и конструировать различные типы систем, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях с использованием средств компьютерного моделирования, представлением о тенденциях развития методов и средств проектирования современных элементов и систем связи;
- навыками организации проектирования систем обеспечения поездов;
- навыками технического обслуживания и ремонта ТКСС;

- приемами практического использования современных средств и методов измерения рабочих параметров аппаратуры передачи дискретной информации и выполнения диагностики и устранения технических неисправностей;
- навыками практического применения инженерных методов разработки систем передачи дискретной информации и расчета рабочих параметров технических средств, используемых в разрабатываемых системах;
- информацией о современных средствах и методах измерения рабочих параметров аппаратуры передачи дискретной информации, а также приемами диагностики и устранения технических неисправностей;
- навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте;
- навыками и методологией проектирования сетей ПДИ.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 4 ЗЕ.