

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

ФТД.05 Квантовые коммуникации и сети

Специальность/направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация/профиль: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Формирование профессиональных компетенций в области квантовых коммуникаций с целью применения их в профессиональной деятельности при проектировании, эксплуатации, техническом обслуживании, монтаже, текущем ремонте и модернизации квантовых линий связи и оборудования квантового шифрования.

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

Индикаторы достижения компетенций

ПК-2 Осуществляет анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств ТКСС. Использует нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта при выполнении работ на производственном участке железнодорожной электросвязи по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств телекоммуникационных систем и сетей

ПК-2.3 Разрабатывает алгоритмы и программы реализации математических (в том числе имитационных) моделей, для описания функционирования и получения показателей работы телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; применяет системы автоматизированного проектирования при разработке новых телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта для создания новой техники и новых технологий

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

Знать:

- основные типы линейных сооружений железнодорожной связи, применяемые для организации квантовой линии связи, их конструктивные и --эксплуатационные характеристики и параметры, назначение и область эффективного применения;
- нормативную документацию в области проектирования, монтажа и обслуживания квантовых линий связи;
- основные протоколы квантового распределения ключей;
- методы и способы увеличения эффективности и производительности систем передачи квантовых ключей шифрования.

Уметь:

- проектировать квантовые линии связи;
- выполнять расчеты точек расстановки оборудования квантового распределения ключей на реальных участках железной дороги, с учетом ограничений по расстояниям передачи квантовых ключей шифрования и состояния волоконно-оптических кабелей связи.

Владеть:

- навыками расчета основных параметров квантовых линий связи;
- навыками аргументированного выбора протокола шифрования для реализации требуемого уровня стойкости систем криптозащиты.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 2 ЗЕ.