

Б1.В.16 Диспетчерский контроль и диспетчерская централизация

Объем дисциплины (модуля) 11 ЗЕТ (396 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: Сформировать знания о системах железнодорожной автоматики и телемеханики, предназначенных для телеконтроля и телеуправления технологическими процессами на железнодорожном транспорте, и обеспечения безопасности движения поездов. Приобрести навыки проектирования систем диспетчерского контроля и управления. Овладеть методами анализа и синтеза систем ДК-ДЦ.

Задачи дисциплины: подготовить студентов для творческого и самостоятельного участия в разработке, проектировании, строительстве и эксплуатации систем диспетчерской централизации, диспетчерского контроля и диагностики.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта

ПК-1.3: Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов

ПК-4: Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

ПК-4.4: Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов

ПСК-2.4: Способен решать организационные, инженерные и научные задачи, связанные с эксплуатацией, проектированием, внедрением и модернизацией устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.2: Владеет методами проектирования систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.4.4: Планирует, организовывает, проводит и оценивает техническую учебу работников по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3: Способен управлять процессом выполнения работ по техническому обслуживанию, модернизации и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.3: Использует измерительные инструменты и приборы при организации выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.4: Знает нормативную и техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем СЦБ ЖАТ, анализирует принципиальные схемы действующих систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.3.1: Осуществляет выбор типа устройств для конкретного применения, производит испытания и пусконаладочные работы, производит модернизацию действующих устройств систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.2: Способен осуществлять руководство работой по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта

ПСК-2.2.2: Использует нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, текущему содержанию и ремонту систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1: Способен поддерживать в исправном состоянии системы, оборудование и устройства сигнализации, централизации и блокировки железнодорожной автоматики и телемеханики (СЦБ ЖАТ)

ПСК-2.1.3: Демонстрирует способность к освоению и внедрению прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта и монтажа устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.1: Знает устройство, принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности приборов, оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

ПСК-2.1.2: Имеет навыки контроля технического состояния оборудования, устройств и систем СЦБ ЖАТ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: классификацию каналов передачи информации и структуру канала; принципы построения каналообразующих устройств автоматики и телемеханики; роль и место устройств диспетчерского контроля и диспетчерской централизации в системе управления движением поездов и обеспечения безопасности движения; принципы построения, схемные решения систем диспетчерского контроля, диагностики и удаленного мониторинга; систем диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления; материально-техническое обеспечение для эксплуатации систем ДК и ДЦ.

Уметь: осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; читать техническую документацию и схемы систем ДК-ДЦ и увязок с системами и устройствами СЦБ; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики, осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пусконаладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств (ДЦ, ДК, ТДМ)

Владеть: методами расчета каналообразующих устройств автоматики и телемеханики и способами настройки их элементов; навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи; методами расчета технических параметров устройств диспетчерской централизации (ДЦ), диспетчерского контроля (ДК) и технической диагностики и мониторинга (ТДМ); методами измерения и контроля технических параметров ДЦ, ДК, ТДМ; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств ДЦ, ДК, ТДМ; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств ДЦ, ДК, ТДМ; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и связи в части эксплуатации систем ДЦ, ДК, ТДМ

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Каналы связи, среда передачи, цифровые стыки ДЦ

Раздел 2. Каналообразующие устройства системы частотного диспетчерского контроля ЧДК-66.

Раздел 3. Каналообразующие устройства классических систем диспетчерской централизации «Нева», Минск, Луч.

Раздел 4. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерской централизации.

Раздел 5. Каналообразующие устройства микропроцессорных систем диспетчерского контроля и диагностики: АПК-ДК, АСДК, ТДиК, АСК СЦБ.

Раздел 6. Эксплуатационно-технические требования к системам диспетчерского управления и контроля

Раздел 7. Классические системы диспетчерской централизации

Раздел 8. Современные микропроцессорные системы диспетчерской централизации

Раздел 9. Системы диспетчерского контроля и диагностики