

Б1.В.03 Системы управления технологическими процессами сортировочных горок

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний теоретических основ построения систем управления технологическими процессами сортировочных горок; умений студентов эксплуатации, проектировании и разработки систем и устройств, обеспечивающих безопасность движения поездов и повышение перерабатывающей способности сортировочных горок; владений методами и способами поиска и устранения отказов устройств и систем управления технологическими процессами сортировочных горок.

Задачи дисциплины:

- Изучить способы достижения безопасности в релейных и микропроцессорных системах управления технологическими процессами сортировочных горок; принципы их работы и технико – экономические характеристики; о их роли в перевозочном процессе; основы построения, проектирования и эксплуатации.

- уметь анализировать работу устройств и систем и определять характер и место повреждения аппаратуры; использовать техническую документацию и специальные приборы и макеты настройки, регулировки и проверки зависимостей в системах управления технологическими процессами сортировочных горок;

- иметь представления об этапах и перспективах развития систем управления технологическими процессами сортировочных горок; понимать проблемы, связанные с изменением элементной базы систем и расширением их функциональных возможностей.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-8: готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПК-10: готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления

:

:

:

:

:

:

:

:

:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные положения теории управления, принципы и методы построения и преобразования моделей систем управления технологическими процессами сортировочных горок, методы расчета и оптимизации непрерывных и дискретных линейных и нелинейных систем при детерминированных и случайных воздействиях; устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, аппаратные и программные средства систем управления технологическими процессами сортировочных горок на базе типовых программно-технических комплексов.

Уметь: применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании средств и систем управления; использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления технологическими процессами сортировочных горок; использовать инструментальные программные средства в процессе разработки и эксплуатации систем управления технологическими процессами сортировочных горок; выполнять проект технического обеспечения систем управления технологическими процессами сортировочных горок на базе типовых программно-технических комплексов.

Владеть: принципами и методами моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления технологическими процессами сортировочных горок; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления технологическими процессами сортировочных горок; методами и средствами разработки и оформления технической документации.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Механизация и автоматизация сортировочных горок.

Раздел 2. Блочная горочная автоматическая централизация.

Раздел 3. Системы регулирования скорости скатывания отцепов.

Раздел 4. Современные системы горочной централизации