

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) / практики

Б1.В.04 Основы схемотехники устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи

Специальность/направление подготовки: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация/профиль: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Цели освоения дисциплины (модуля) / практики

Цель курса: глубокое знакомство студентов со схемотехникой. В связи с этим к задачам изучения дисциплины можно отнести:

- изучение теоретических основ аналоговой и цифровой схемотехники, включая принципы работы полупроводниковых приборов и методы анализа и расчета электронных схем;
- рассмотрение принципов работы классических электронных схем: усилители, генераторы, преобразователи, запоминающие устройства;
- изучение современной элементной базы электроники: диоды, транзисторы, операцион-ные усилители, интегральные схемы, в том числе построенные на базе перепрограммируемой логики;
- знакомство с программными средствами моделирования электронных схем.

Курс подкреплен практическими занятиями и расчетно-графической работой для формирования компетенций, учебных и профессиональных практических умений и навыков.

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-2.2 Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы ТКСС железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты

ПК-3 Разрабатывает проекты телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта

ПК-3.5 Решает задачи разработки схемотехнических решений элементов и устройств ТКСС, применяет элементную базу (виды и физические принципы действия)

В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

Знать:

теоретические основы функционирования элементов аналоговой и цифровой электроники; методы анализа и расчета электронных схем, схемотехнических решений элементов; принципы работы классических электронных схем.

Уметь:

применять полученные знания на практике при участии в инновационных проектах по созданию комплексов ТКСС, аппаратных комплексов и использованию элементной базы.

Владеть:

анализа и синтеза электронных средств; работы с технической документацией, технической литературой, справочными материалами; самостоятельного выбора тех или иных схемотехнических решений, решения задач разработки схемотехнических решений элементов и устройств схемотехники.

Трудоёмкость дисциплины/практики: 3 ЗЕ.