

Аннотация рабочей программы дисциплины

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация «Электроснабжение железных дорог»

Дисциплина: Б1.В.05 Конструкции преобразовательных агрегатов

Цели освоения дисциплины: Изучить конструкцию преобразовательных агрегатов тяговых трансформаторных подстанций.

Формируемые компетенции:

ПК-13: способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции систем обеспечения движения поездов.

ПСК-1.6: способностью демонстрировать знание способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, закономерностей функционирования электрических сетей и энергосистем, теоретических основ электрической тяги, техники высоких напряжений, технологии, правил и способов организации технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети и линий электропередачи, тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств тягового электроснабжения, автоматики и телемеханики по заданному ресурсу и техническому состоянию, эксплуатационно-технических требований к системам электроснабжения

Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: последовательность и объем сбора и анализа исходных данных (информации), включающих графики нагрузки электрооборудования преобразовательных агрегатов, схем внешнего электроснабжения, категорий электроприёмников и др., для проектирования элементов выпрямителей и инверторов, выбора электрооборудования для систем автоматики и телемеханики преобразовательных агрегатов.

Уметь: проводить сбор и анализ исходных данных (информации), включающих графики нагрузки электрооборудования

преобразовательных агрегатов, схем внешнего электроснабжения, категорий электроприёмников и др., для проектирования элементов выпрямителей и инверторов, выбора электрооборудования для систем автоматики и телемеханики преобразовательных агрегатов, осуществлять анализ работы схем выпрямителей и инверторов, анализ работы трёхфазных выпрямителей для системы тягового электроснабжения, выбора

электрооборудования для систем автоматики и телемеханики преобразовательных агрегатов

Владеть: технологией сбора, обобщения и анализа исходных данных для расчета и проектирования преобразовательных агрегатов, расчета систем автоматики и телемеханики выпрямителей и инверторов; методиками расчета и анализа работы схем преобразовательных агрегатов, анализа работы трёхфазных выпрямителей для системы тягового электроснабжения, выбора электрооборудования для систем автоматики и телемеханики преобразовательных агрегатов

Содержание дисциплины

Роль электронной и преобразовательной техники в электрификации железных дорог, строительстве метрополитенов

Конструкция, система условных обозначений, основные характеристики. Тепловой режим силовых полупроводниковых приборов

Параллельное соединение полупроводниковых силовых диодов. Индуктивные делители тока

Трёхфазные выпрямители с общим проводом.

Трёхфазные выпрямители с общим проводом.

Схема «Две обратные звезды с уравнительным реактором».

Двенадцатипульсовая мостовая схема трёхфазного выпрямителя.

Способы регулирования выпрямленного напряжения.

Пульсации выпрямленного напряжения.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: выполнение практических занятий, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен, контрольная работа.