

Б1.В.ДВ.02.02 Элементы силовой электроники для электроснабжения инфраструктуры железнодорожного транспорта

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Знать типы силовых полупроводниковых и реактивных элементов, их параметры, области применения и выполнение требуемых норм электрических и конструктивных характеристик, а также рациональные схемы их включения в преобразователях электрической энергии

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-4: способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач в области электро- и теплотехники с использованием современной аппаратуры и методов исследования

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПК-5: готовностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов научных исследований в области электро- и теплотехники

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПК-6: знанием и готовностью к использованию инновационных технологий при разработке системы диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике

:

:

:

:

:

:

:

:

:

ПК-8: способностью проводить экспертизы, оценивать риск и устанавливать правила процессов проектирования, конструирования и эксплуатации приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения

:

:

:
:
:
:
:
:
:
:

УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

:
:
:
:
:
:
:
:
:
:
:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: виды силовых полупроводниковых приборов для применения в устройствах и системах преобразования электрической энергии
Уметь: анализировать и выбирать отдельные виды силовых полупроводниковых приборов для различных функциональных узлов преобразователей электрической энергии
Владеть: нормативной базой существующих силовых полупроводниковых приборов для выбора наиболее подходящих для конкретного вида преобразователя электрической энергии

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Раздел 1. Статические и динамические параметры биполярных транзисторов
Раздел 2. Статические и динамические параметры тиристоров
Раздел 3. Статические и динамические параметры IGBTи МОП-транзисторов и других видов специальных транзисторов
Раздел 4. Разработка схем силовых преобразователей электрической энергии с использованием элементов силовой электроники для инфраструктуры железнодорожного транспорта