

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Петина И.К., доцент

Наименование дисциплины: Б1.В.ДВ.03.01 Силовая электроника.

Цель освоения дисциплины:

- изучение основных базовых силовых электронных компонентов, а также изучение принципов построения, схемотехники, основных параметров и характеристик устройств силовой электроники.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Этап 1: знать физические структуры и основные типы силовых полупроводниковых приборов, их свойства и характеристики; Этап 2: знать принципиальные схемы базовых ячеек выпрямителей и зависимых инверторов, регуляторов переменного и постоянного напряжений	Этап 1: уметь пользоваться справочниками и технической документацией, оценивать и сопоставлять электрические характеристики, осуществлять правильный выбор силовых полупроводниковых приборов; Этап 2: уметь применять основные способы и средства схемотехнического моделирования и проектирования силовых электронных устройств	Этап 1: владеть понятийным аппаратом в области силовой электроники; Этап 2: владеть навыками чтения принципиальных схем базовых функциональных узлов силовых устройств
ПК-7 - способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Этап 1: знать методику расчета основных параметров силовых полупроводниковых приборов; Этап 2: знать принципы выбора элементной базы для функциональных узлов электронной аппаратуры с учетом требований эксплуатации и экономической	Этап 1: уметь производить расчет основных эксплуатационных параметров силовых приборов и устройств; Этап 2: уметь осуществлять обоснованный выбор структурных и принципиальных схем силовых электронных устройств	Этап 1: владеть методами расчета и анализа функциональных узлов силовой электронной аппаратуры; Этап 2: владеть технологией сравнительного анализа вентильных преобразователей одного назначения

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Основные элементы силовых электронных устройств

Тема 1 Классификация силовых преобразователей

Тема 2 Преобразователи с сетевой коммутацией

Раздел 2 Основные устройства силовой электроники

Тема 3 Преобразователи постоянного напряжения

Тема 4 Электромагнитная совместимость устройств силовой электроники

Общая трудоёмкость дисциплины: 3 ЗЕ.