

12.42 Аннотация программы учебной дисциплины «Преобразовательная техника в современных технологиях» (Б1.В.ДВ.5.1)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для инженерной деятельности по анализу и разработке устройств преобразования электрической энергии, применяемых в системах автоматизированного электропривода, электроснабжения и электропитания.

Для достижения цели ставятся задачи:

-изучение принципа действия, параметров и режимов работы элементов силовых схем преобразователей электроэнергии;

-изучение методов анализа, математического и компьютерного моделирования преобразователей электроэнергии;

-изучение топологии схемы силовой части, принципа работы, характеристик, энергетических показателей и особенностей протекания электромагнитных процессов во всех основных преобразователях электроэнергии;

-изучение принципов построения и особенностей физической реализации систем управления преобразователями электроэнергии.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 - способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2 - способность обрабатывать результаты экспериментов;

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методики проведения экспериментальных исследований элементов силовых схем преобразователей электроэнергии;

(ПК-1);

уметь:

планировать и проводить технические испытания силового преобразовательного оборудования (ПК-1);

определять особенности построения и физической реализации систем управления преобразователями электроэнергии (ПК-1).

владеть:

методами аналитического исследования, математического и компьютерного моделирования преобразователей электроэнергии (ПК-1);

методами расчета параметров силовых схем и систем управления преобразователями электроэнергии (ПК-2).

3. Содержание дисциплины

Неуправляемые выпрямители; управляемые выпрямители; принципы построения систем управления тиристорными выпрямителями; регулируемые источники постоянного тока с улучшенными энергетическими показателями; тиристорные преобразователи для электропривода постоянного тока; импульсные преобразователи постоянного тока; тиристорные преобразователи переменного напряжения; инверторы; вентильные компенсаторы неактивных составляющих полной мощности.