

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.12 Регулирование координат электропривода

Кафедра «Электропривод и системы автоматизации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теории переходных процессов современных электроприводов, а также изучение замкнутых систем электропривода «Управляемый преобразователь – двигатель постоянного тока».

Основными учебными задачами дисциплины являются изучение особенностей переходных процессов электроприводов, а также получение требуемых механических характеристик электропривода при использовании различных обратных связей.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.12 Регулирование координат электропривода относится к блоку Б1 обязательных дисциплин (вариативная часть Б1.В) для направления подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электропривод и автоматика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить обоснование проектных решений (ПК-4);
- способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности (ПК-6);
- готовность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике (ПК-7).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «ПК-4: способность проводить обоснование проектных решений»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные характеристики статических режимов электропривода;
- основные характеристики динамических режимов электропривода.

Уметь:

- выбирать типы обратных связей электропривода в зависимости от требований технологического процесса;
- выбирать типы обратных связей электропривода в зависимости от требований динамического режима.

Владеть:

- навыками выбора различных обратных связей;
- навыками выбора параметров замкнутой системы.

Для компетенции «ПК-6: способность рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- особенности статических режимов работы электропривода в замкнутых системах;
- особенности динамических режимов работы электропривода в замкнутых системах.

Уметь:

- рассчитывать статические характеристики в замкнутых системах электропривода;
- рассчитывать динамические характеристики в замкнутых системах электропривода

Владеть:

- навыками расчета прямого канала управления в замкнутых систем электропривода;
- навыками расчета канала обратной связи в замкнутых систем электропривода.

Для компетенции «ПК-7: способность обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- влияние параметров замкнутой системы на ее статические характеристики;
- влияние параметров замкнутой системы на ее динамические характеристики.

Уметь:

- обеспечить требуемое качество статических режимов в замкнутых системах электропривода;
- обеспечить требуемое качество динамических режимов в замкнутых системах электропривода.

Владеть:

- навыками настройки прямого канала управления в замкнутых системах электропривода;
- навыками настройки канала обратной связи в замкнутых системах электропривода.

4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)

5. Дополнительная информация:

Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены лабораторными стендами, позволяющими исследовать механические характеристики систем «Управляемый преобразователь – двигатель постоянного тока» с различными обратными связями в статическом и динамическом режимах. Студенты самостоятельно собирают электрические схемы с помощью соединительных проводов со штекерами, проверяют работоспособность схем и учатся проводить электрические измерения параметров электропривода (скорости, силовых токов, токов возбуждения, напряжения на якоре).

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Экзамен в устной форме, курсовой проект.