

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 Современные микропроцессорные средства в электроприводе

Кафедра «Электропривод и системы автоматизации»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов представления о современных технических и программных средствах в электроприводах.

Основными учебными задачами дисциплины являются изучение общих принципов построения современных микропроцессорных средств управления электроприводами.

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.04 «Современные микропроцессорные средства в электроприводе» относится к базовой части Блока 1 для направления подготовки магистров 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроприводы и системы управления электроприводов». Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных студентами в период обучения их на младших курсах бакалавриата в рамках дисциплин «Информатика», «Теория и технология программирования», «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Элементы систем автоматики», «Компьютерная и микропроцессорная техника в электроприводе». Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. приказом Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1500) по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);
- способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способность самостоятельно выполнять исследования (ПК-2);
- способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-6).

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

Для компетенции «ОПК-2 – способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные источники научно-технической информации по тематике современных технических средств в электроприводе
- основные принципы построения и назначение главных подсистем типичной микропроцессорной системы управления

Уметь:

- читать структуру систем управления и анализировать принцип их работы и характеристики
- работать с элементами, применяемыми для построения типичной микропроцессорной системы управления

Владеть:

- навыками разработки программного обеспечения, выполняющего алгоритмы управления в режиме реального времени

Для компетенции «ОПК-4 – способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:**Знать:**

- современные тенденции развития технического прогресса
- основные виды выпускаемых микропроцессоров

Уметь:

- составлять математические модели для микропроцессорных узлов электронных аппаратов
- выбирать новое оборудование, оценивать его достоинства и недостатки

Владеть:

- методами расчета, моделирования и исследования электромеханических процессов, протекающих в электроприводах в различных режимах их работы

Для компетенции «ПК-2 – способность самостоятельно выполнять исследования»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:**Знать:**

- архитектуру типичной микропроцессорной системы управления электроприводов, назначение и особенности ее компонент;
- способы работы с элементами микропроцессорных систем управления и методы их программирования

Уметь:

- составить алгоритм и программу для реализации микропроцессорной системы управления по заданной структуре
- производить моделирование процессов в микропроцессорной системе управления с целью отладки разработанной системы

Владеть:

- системами аппаратно-программной отладки микропроцессорных систем управления для электроприводов

Для компетенции «ПК-6 – способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:**Знать:**

- способы описания алгоритмов систем управления электроприводов

| |
|---|
| – способы работы с элементами микропроцессорных систем управления и методы их программирования |
| Уметь: – составить алгоритм и программу для реализации микропроцессорной системы управления по заданной структуре – производить моделирование процессов в микропроцессорной системе управления с целью отладки разработанной системы |
| Владеть: – инструментальными программными средствами для разработки и отладки микропроцессорных систем управления электроприводом |

4. Общий объём дисциплины: 3 з.е. (108 часов)

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 современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

Итоговый контроль успеваемости осуществляется при помощи компьютерного тестирования, по результатам которого выставляется оценка за экзамен.