

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.04 Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнике

Кафедра «Электропривод и системы автоматизации»

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнике» относится к профессиональному циклу подготовки бакалавров (вариативная часть) и тесно связана с рядом дисциплин профессионального, математического и естественнонаучного циклов.

Целью изучения дисциплины «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнике» является подготовка выпускников к профессиональной деятельности по направлению подготовки 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника».

Дисциплина «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнике» предназначена для изучения элементов микропроцессорной техники, используемых в электроприводах и технологических комплексах.

Предмет изучения дисциплины – структура и состав микропроцессорных систем (МПС) электроприводов, отдельные узлы МПС (изучение работы, навыки программирования), принципы построения МПС (взаимодействие структурных элементов между собой).

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.04 «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнике» относится к базовой части Блока 1 для направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профили «Электропривод и автоматика» и «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений». Дисциплина базируется на знаниях, приобретенных студентами в период обучения их на младших курсах в рамках дисциплин «Информатика», «Цифровые устройства и микропроцессоры».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5);
- 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 «ОПК-2 – способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- основные источники научно-технической информации по тематике микропроцессорной техники в электротехнике;
- способы описания алгоритмов управления микропроцессорной системой;

Уметь:

- работать с элементами, применяемыми для построения типичной микропроцессорной системы управления;
- программировать компоненты, входящие в состав микропроцессорной системы управления;

Владеть:

- инструментальными программными средствами для разработки и отладки микропроцессорных систем управления;

Для компетенции «ПК-5 – готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности»:

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- способы управления элементами микропроцессорных систем управления и методы их программирования;
- основные принципы построения и назначение главных подсистем типичной микропроцессорной системы управления;

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

В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:

Знать:

- схемы типовых узлов сопряжения микроконтроллера с силовыми элементами системы и датчиками физических величин;
- составлять математические модели для микропроцессорных узлов электронных аппаратов

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
- производить моделирование процессов в микропроцессорной системе управления с целью отладки разработанной системы

Владеть:

- инструментальными программными средствами для разработки и отладки микропроцессорных систем управления

4. Общий объём дисциплины: 7 з.е. (252 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 компьютерами организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет, с установленными комплексами специализированных программных средств.

6. Виды и формы промежуточной аттестации

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