

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
профиль Электропривод и автоматика

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Автоматизированные системы управления технологическими процессами»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), расчетно-графическое задание; самостоятельная работа обучающегося составляет 93 часа.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Современные автоматизированные системы управления производством
2. Математические описания и передаточные функции типовых объектов управления с учетом применения современных систем электроприводов: Основные понятия объектов управления статических и астатических. Статические и динамические характеристики объектов управления. Передаточные функции объектов управления по основным каналам регулирования. Основные принципы построения систем автоматизации с учетом применения современных систем электроприводов.
3. Современные микропроцессорные приборы для диагностики для диагностики энергосистем и оборудования. Особенности применения микропроцессорных анализаторов качества электроэнергии, термовлагомеров, микропроцессорных инфракрасных термометров, пирометров, микропроцессорных расходомеров для диагностики, энергосистем и оборудования.
4. Типовые автоматизированные системы управления технологическими процессами: Автоматизация системы управления дробильно-измельчительного оборудования дробления; основные датчики и приборы для контроля основных технологических параметров оборудования; принципы автоматизации управления процессом дробления и измельчения; управление технологической линией. Алгоритм функционирования системы автоматизации. Автоматизированная система управления процессом сушки в сушильном барабане: основные датчики и приборы для контроля основных технологических параметров оборудования; особенности автоматизации управления сушильным барабаном по основным каналам регулирования. Алгоритм функционирования системы автоматизации ОУ. Автоматизация процесса управления теплоснабжением зданий: основные датчики и приборы для контроля основных технологических параметров оборудования; особенности автоматизации типовых схем теплоснабжения и теплопотребления. Алгоритм функционирования системы автоматизации.
5. Автоматизированные системы диспетчерского управления оборудованием и технологическими процессами Особенности структуры 3-х уровневой автоматизированной системы диспетчерского управления (АСДУ) распределенными объектами. Особенности верхнего уровня АСДУ, его назначение. аппаратная часть, ПО и каналы связи. Особенности среднего уровня АСДУ, его назначение. аппаратная часть, ПО и каналы связи. Особенности нижнего уровня АСДУ, его назначение. аппаратная часть, ПО и каналы связи