

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Системы управления технологическими параметрами»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Электротехнологии и надежность электрооборудования

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.1: Применяет методы анализа состояния и динамики показателей качества объектов профессиональной деятельности;
- ПК-1.2: Применяет методы и средства исследования заданных показателей объектов профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Системы управления технологическими параметрами» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Общие сведения об автоматизации и системах управления.. Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований: История развития и примеры автоматических систем и устройств. Технические процессы. Механизация и автоматизация. Предпосылки автоматизации. Классификация систем и принципы управления. Общие сведения о системах управления..

2. Автоматические системы регулирования технологических параметров.. Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований: Пути создания автоматических систем регулирования. Пример математического описания процесса. Использование дифференциальных уравнений для исследования динамики объектов управления. Объекты регулирования и их свойства. Показатели качества регулирования..

3. Динамические характеристики систем автоматического регулирования и их устойчивость.. Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований: Использование преобразования Лапласа для исследования динамики систем регулирования. Понятие о частотной характеристике системы. Динамические звенья автоматических систем регулирования. Соединение динамических звеньев. Устойчивость автоматических систем регулирования. Алгебраические критерии устойчивости. Частотные критерии устойчивости..

4. Технические средства автоматизации управления параметрами.. Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований: Технологические измерения и приборы. Преобразователи и системы передачи сигнала. Измерение давления. Измерение температуры. Измерение расхода. Измерение количества твердых и сыпучих материалов. Измерение уровня. Измерение плотности. Измерение вязкости. Измерение влажности. Измерение кислотности растворов. Измерение химического состава жидкостей и газов. Исполнительные механизмы и регулирующие органы. Усилители. Автоматические регуляторы..

5. Составление и чтение функциональных схема автоматизации.. Формирование способности осуществлять анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований: Проектирование принципиальных схем средств автоматизации. Выбор параметров контроля и управления процессом. Выбор приборов контроля, регуляторов и средств автоматизации. Описание схем контроля, регулирования, сигнализации. Функциональная схема автоматизации..

Разработал:
доцент
кафедры ЭПП

А.А. Грибанов

Проверил:
Декан ЭФ

В.И. Полищук