

## 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