

Аннотация

на учебную дисциплину «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (А 1. В. ОД.4),

изучаемую в рамках ОПОП ВО направления подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиля подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Целью освоения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» является формирование профессиональной культуры автоматизации, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения высокой эффективности управления технологическими процессами, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых проблемы автоматизации рассматриваются в качестве приоритетных.

В ходе изучения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» аспирант по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» должен:

знать: общие задачи автоматизации технологических процессов; экспериментальные методы исследования объектов автоматизации; методики анализа технологического процесса как объекта управления; особенности автоматизации непрерывных и периодических процессов; подходы к автоматизации типовых технологических процессов;

уметь: применять физико-математические методы для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств; проводить анализ технологического процесса как объекта управления; проводить постановку задачи автоматизации технологических процессов; выбор и обоснование структуры системы автоматизации; выбирать технические и программные средства автоматизации; проводить расчёт и анализ системы автоматического регулирования; проектировать АСУ ТП; рассчитывать надёжность разрабатываемых систем автоматизации;

владеть: методами анализа и синтеза современных АСУ ТП; вопросами их проектирования и эксплуатации.

Основные дидактические единицы:

- характеристики и математические модели оборудования технологических процессов;
- автоматизация технологических процессов на базе локальных средств автоматизации;
- основы проектирования АСУ ТП;
- АСУ ТП, их функции и структуры. Информационное, математическое, программное и другие виды обеспечения;
- диспетчеризация (задачи диспетчеризации, операторские пункты АСУ ТП). Применение программно-технических комплексов в АСУ ТП;
- интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями.

Результаты освоения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» достигаются в процессе обучения путем: чтения лекций с применением мультимедийных технологий и проведения лабораторных работ с использованием активных и интерактивных методов и технологий обучения (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр).

Дисциплина относится к вариативной части блока дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Изучению дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» должно предшествовать освоение аспирантами дисциплин: «Вычислительная техника и информационные технологии в профессиональной научной деятельности», «Организация и методология проведения научных исследований в области IT технологий и ВТ».