

Аннотация рабочей программы дисциплины «Автоматизация технологических процессов и производств» для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Направленность (профиль) образовательной программы - Автоматизация технологических процессов и производств в энергетике

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

формирование у студентов знаний о методах и средствах автоматизации производственных процессов и производств отрасли и навыков их применения.

Задачи изучения дисциплины:

- * Изучение основных принципов подготовки технологических процессов и производств к автоматизации
- * Формирование представлений об автоматизации технологических процессов на базе локальных средств и программно-технических комплексов
- * Изучение функций автоматизированных систем управления, информационного, математического и программного обеспечения

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1ОПК-9 Анализирует типовые технологические процессы и на их основе разрабатывает новые. ИД-2ОПК-9 Обладает знаниями технологических процессов производства тепловой и электрической энергии, классификации, основного оборудования и аппаратов, принципов функционирования, технологических режимов и показателей качества функционирования ИД-3ОПК-9 Применяет методы расчёта основных характеристик и оптимальных режимов работы, методы анализа технологических процессов и оборудования для их реализации, как объектов автоматизации и управления. ИД-4ОПК-9 Определяет технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывает основные характеристики и оптимальные режимы работы, выполняет анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления. ИД-5ОПК-9 Выбирает оборудование для реализации

	технологических процессов производства энергии.
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчёта при проектировании систем автоматизации технологических процессов и производств	<p>ИД-1ОПК-13</p> <p>Применяет стандартные методы расчета при проектировании автоматизированных и автоматических систем регулирования и управления промышленными технологическими процессами.</p> <p>ИД-2ОПК-13</p> <p>Применяет стандартные методы исследования систем автоматизации и управления технологическими процессами.</p>
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	<p>ИД-1ОПК-14</p> <p>Демонстрирует знания алгоритмов и компьютерных программ.</p> <p>ИД-2ОПК-14</p> <p>Использует основные языки программирования и работает с базами данных, операционными системами и оболочками, современными программными средами разработки автоматизированных систем.</p> <p>ИД-3ОПК-14</p> <p>Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>ИД-4ОПК-14</p> <p>Применяет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> <p>ИД-5ОПК-14</p> <p>Решает задачи и реализует алгоритмы с использованием программных средств.</p>

2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<p>ПК-4 Способен участвовать в изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>	<p>ИД-1ПК-4</p> <p>Использует знания принципов действия и технико-экономических характеристик оборудования и средств автоматизации</p> <p>ИД-2ПК-4</p> <p>Готов участвовать в испытаниях оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <p>ИД-3ПК-4</p> <p>Может выполнять монтаж и наладку средств автоматизации, контроля и диагностики технологических процессов в энергетике</p> <p>ИД-4ПК-4</p> <p>Пользуется инструментом, оборудованием и приборами для наладки средств и систем автоматизации</p>
<p>ПК-6 Способен производить комплексную настройку автоматизированных и автоматических устройств и систем, используя программное обеспечение контроллеров и управляющих ЭВМ, их систем управления</p>	<p>ИД-1ПК-6</p> <p>Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации и управления в автоматизированных и автоматических системах</p>

3. Содержание дисциплины

Механизация и автоматизация производства. Производственный процесс как объект управления. Системы автоматического регулирования и программно-логического управления. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Системы управления производством (предприятием). Автоматизация технологических процессов на тепловых электрических станциях. Автоматизация технологических процессов на атомных станциях. Автоматизация технологических процессов на гидравлических электрических станциях. Системная автоматика электроэнергетических систем. Курсовой проект.