

Аннотация к рабочей программе
дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств»

направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(профиль «Автоматизация нефтегазовой и строительной техники и технологий»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Форма контроля: зачет, экзамен.

Предполагаемый курс: 3,4.

Целью образования по дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» 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, характер мышления и ценностных ориентаций, при которых проблемы автоматизации рассматриваются в качестве приоритетных.

Задачами курса являются: обеспечение поставленной цели на лекциях и практических занятиях; умение разрабатывать схемы и системы автоматизации с обоснованным выбором технических средств автоматизации для реализации систем автоматизации на основе расчетов, методики которых изучены на лекциях.

Учебная дисциплина «Автоматизация технологических процессов и производств» входит в профессиональный цикл (базовая часть) и является обязательной дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (квалификация (степень) «бакалавр»).

В дисциплине «Автоматизация технологических процессов и производств» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Средства автоматизации и управления;
- Системы автоматики предприятий нефтегазовой отрасли;
- Проектирование систем автоматизации.

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение. Предметы и задачи курса;
2. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации: модернизация, и механизация оборудования, диспетчеризация;
3. Характеристики и модели оборудования;
4. Автоматизация технологических процессов на базе локальных автоматических средств, выбор, разработка и внедрение локальных автоматических систем;
5. Автоматизированные системы управления технологическими процессами, их функции и структуры;
6. Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов;
7. Обоснование и разработка функций системы управления, информационного, математического и программного обеспечения;
8. Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями, этапы разработки и внедрения.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК – 4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных

аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;

ПК – 7: способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем;

ПК – 8: способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством.

ПК – 21: способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

ПК – 37: способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные математические законы, положения, сведения, необходимые для применения в конкретной предметной области;

Уметь:

- применять математические методы при решении типовых профессиональных задач;

Владеть:

- методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов.