

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.16 Введение в специальность

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - освоение студентами основ истории создания, развития систем контроля и управления, теории информации, управления техническими системами, получение представления о будущей специальности и особенностях ее получения.

Задачи дисциплины (модуля):

- 1) сформировать у студента основные понятия содержания профессии, ее социальную значимость;
- 2) ознакомить студентов с программой подготовки техников в области автоматизации производственных процессов, сроками и технологиями освоения программы, с основными требованиями к профессиональной подготовке выпускника.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Пререквизиты: математика, физика.

Постреквизиты дисциплины: Программирование и алгоритмизация в задачах автоматизации и управления, Применение вычислительных машин, систем и сетей в автоматизации и управлении, Теория автоматического управления, Автоматизация технологических процессов и производств, Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-5	Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК-5.1.использует по назначению пакеты компьютерных программ ОПК-5.2.использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов ОПК-5.3.владеет методами оценки риска и управления качеством исполнения технологических операций ОПК-5.4.использует основные технологии поиска, разведки и организации нефтегазового производства в России и за рубежом, стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии ОПК-5.5.использует знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства ОПК-5.6.способен приобретать новые

		знания, используя современные образовательные и информационные технологии ОПК-5.7. ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое ОПК-5.8. умеет осознанно воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее ОПК-5.9. способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста ОПК-5.10. владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
ПКС-7	Способен 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	ПКС-7.1 Знает принципы автоматизации технологических процессов и производств, средства автоматизации и управления, современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством ПКС-7.2 Умеет 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 ПКС-7.3 Владеет 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
--	--	---

Содержание разделов дисциплины

1. Введение

История развития техники и машиностроения в России. Особенности Автоматизации технологических процессов и производств как учебной дисциплины. Этапы развития автоматизации. Примеры перспективных ресурсосберегающих технологий в машиностроительной отрасли.

Понятия механизации и автоматизации. Цели и задачи, решаемые автоматизацией. Виды автоматизации.

Кибернетика - как наука об управлении сложными динамическими системами.

2. История механизации и автоматизации

Механизмы античного мира. Первые самодействующие устройств. Паровые машины. Зарождение и развитие машиностроительной отрасли. Индустриализация. Автоматизация производственных процессов середины XIX века (Механические системы управления.). Введение электромеханических систем конец XIX века начало XX века. Развитие вычислительной техники.

3. Автоматическое управление

Понятие управления. Система управления, управляющее и возмущающее воздействие на объект. Цель управления, ее формализация. Основные принципы управления. Разомкнутая и замкнутая системы управления. Преимущества и недостатки различных систем управления. Элементы систем автоматического управления: измерительной, управляющей и исполнительской.

Системы автоматического управления. Примеры системы автоматического управления. Классификация систем автоматического управления и перспективы их развития. Задача управления ТП. Критерий управления. Цель управления. Объект управления. Алгоритм управления.

4. Особенности подготовки по профилю «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли»

Особенности подготовки. Область профессиональной деятельности. Объекты профессиональной деятельности. Виды профессиональной деятельности.

Концепция подготовки по направлению 21.03.01. Нефтегазовое дело, профилю «Автоматизированные системы управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли». Нормативно-правовая база подготовки дипломированного бакалавра (квалификация инженер). Области профессиональной деятельности инженера. Объекты профессиональной деятельности инженера. Виды профессиональной деятельности.

Задачи профессиональной деятельности. Квалификационные требования к инженеру. Критерии оценки квалификации инженера.

5. Основные направления развития автоматизации в нефтегазовой отрасли

Краткая характеристика современных производств. Основные понятия и направления автоматизации. Автоматические линии и их классификация.

Концепция гибких переналаживаемых систем. Применение робототехники.

Понятие комплексной автоматизации. Интегрированные системы проектирования и управления.

6. Безопасность труда и обеспечение безопасности жизнедеятельности

Задачи в области безопасности жизнедеятельности. Требования безопасности к производственному оборудованию. Пожарная безопасность. Электробезопасность. Актуальные проблемы охраны окружающей среды.