

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 «Информационно-измерительная техника
автоматизированных производств»**

Направление подготовки

15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки

«Автоматизация технологических процессов и производств в нефтехимии,
энергетике и социально-экономической сфере»

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: подготовка к решению научных, организационных и технических задач при разработке и эксплуатации информационно-измерительных систем, отражающих состояние технологических объектов с целью управления процессами, жизненным циклом продукции, ее качеством и экологической безопасностью.

Задачи дисциплины:

- изучение основных видов и структур современных информационно-измерительных систем;
- изучение современных методов, элементов и средств измерения и контроля различных параметров химических, нефтеперерабатывающих и энергетических процессов как части современных информационно-измерительных систем;
- изучение основных физико-химических принципов построения современных датчиков измерения теплоэнергетических параметров, параметров качества продукции и экологического контроля;
- освоение принципов действия, схем, конструкций, характеристик и областей применения различных измерительных преобразователей, входящих в состав информационно-измерительных систем;
- приобретение комплекса практических навыков по выбору датчиков технологических параметров с целью модернизации и автоматизации действующих и проектированию новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью осуществлять модернизацию и автоматизацию действующих и проектирование новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов с

использованием автоматизированных средств и систем технологической подготовки производства, разрабатывать и практически реализовывать средства и системы автоматизации и управления различного назначения (ПК-6);

– способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемой продукции, производственных и технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, проводить анализ, синтез и оптимизацию процессов автоматизации, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством на основе проблемно-ориентированных методов (ПК-15).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы построения и состав современных информационно-измерительных систем химических, нефтеперерабатывающих и энергетических объектов;
- методы качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов;
- способы интеграции измерительных устройств в современные информационно-измерительные системы;
- физическо-химические основы построения современных датчиков, их характеристики, методы и способы их промышленного изготовления;
- принцип действия и устройство основных средств измерения теплоэнергетических параметров, параметров качества продукции и экологического мониторинга химических, нефтеперерабатывающих и энергетических производств.

Уметь:

- осуществлять оптимальный выбор различных средств измерения для модернизации и автоматизации действующих и проектирования новых автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов;
- применять контрольно-измерительную технику для испытания готовой продукции, контроля ее качества и обеспечения экологической безопасности;
- использовать справочный материал для выбора средств измерений как при решении конкретных измерительных задач, так и при проектировании новых систем управления технологическими процессами;
- разрабатывать и практически реализовывать современные информационно-измерительные системы.

Владеть:

- навыками выбора измерительного оборудования для реализации функций АСУТП;
- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании.

Трудоемкость: 8 з.е. (288 час.)

Объем занятий:

Лекции – 9 ч.; лабораторные работы – 27 ч.; практические занятия – 18 ч.;
СРС – 234 ч.

Формы самостоятельной работы студента: усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, решение домашних задач, подготовка к экзамену.

Формы отчетности: экзамен.