

09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»**

**Направление подготовки**

09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** заключается в обучении аспирантов подходу к созданию автоматизированных систем управления, определению пути последовательного анализа деятельности технологических систем для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления заводами, и исходя из особенностей их работы, и достижений в области науки управления формулировать принципы построения АСУ нефтеперерабатывающими и нефтехимическими предприятиями.

**Задачи** дисциплины заключаются в формировании у аспирантов базы следующих знаний:

- по применению основных положений теории управления производствам;
  - формализованному описанию собственно процесса управления и характеристик заводов как объектов управления;
  - структуре и функциям автоматизированных систем управления;
- последовательности создания автоматизированной системы управления предприятием;
- современным методам проектирования и автоматизации нефтехимических процессов, и производств;
  - разработке систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники;
  - методам разработки нестандартных компонент систем автоматизации, организации производства новых программных и технических средств автоматизации и управления;
  - способу формализации функционирования АСУ заводами, комбинатами и производственными объединениями и пути его практического применения.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3 - способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ПК-2 - способность применять средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ;

ПК-4 - способность к формализации и постановке задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации;

ПК-5 - способность применять методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки при принятии управленческих решений в технических системах;

**Знать:**

- общую тенденцию и проблемы автоматизации нефтеперерабатывающих и нефтехимических процессов, и производств;
- принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля, и управления для объектов и нефтехимических процессов;
- структуры и функции автоматизированных систем управления;
- основные схемы автоматизации типовых нефтехимических процессов;
- подходы к созданию автоматизированных систем управления, пути последовательного анализа деятельности НПЗ и НХК для выявления факторов, от которых зависит эффективность управления заводами.

**Уметь:**

- применять принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов нефтехимической отрасли;
- разрабатывать структуры и функции автоматизированных систем управления;
- применять основные схемы автоматизации типовых нефтехимических процессов;
- реализовывать принципы организации и архитектуру автоматических и автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов отрасли;
- осуществлять способы реализации основных нефтехимических процессов получения продуктов отрасли.

**Владеть:**

- современными методами проектирования и автоматизации нефтехимических процессов и производств;
- разработкой систем автоматизации и управления с использованием компьютерной техники;
- анализом нефтехимического процесса как объекта управления и выбором системы автоматического регулирования нефтехимическим производством.

**Формы отчетности:** кандидатский экзамен.

**Трудоемкость:** 7 з.е. (252 час.)

**Объем занятий:**

Лекции – 36 ч.; лабораторные работы – 36 ч.; практические занятия – 36 ч.; СРС – 108 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к кандидатскому экзамену.