

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ОД.14 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

**Направление подготовки**

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

**Профиль подготовки**

«Автоматизация технологических процессов и производств в химии, нефтепереработке и энергетике»

**Квалификация выпускника**

бакалавр

**Форма обучения**

Очная, заочная

**Цель и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины:** «Автоматизация технологических процессов и производств» состоит в изучении основных принципов построения и методов разработки систем автоматизации химико-технологических процессов, подготовки студента к самостоятельному решению теоретических и прикладных задач по автоматизации применительно к конкретным условиям производства.

**Задачи дисциплины:** изучение, разработка и создание автоматизированных систем управления на базе локальных регуляторов и программно - технических комплексов характеризующаяся передачей функции управления от человека к автоматическим устройствам.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: ОПК-4; ПК-1, 4, 7, 8, 9, 11, 18, 33

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

- 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-4);

- 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-7);

- 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-8);

- способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления (ПК-9);

- способностью участвовать в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию; в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-11);

- способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);

- способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения (ПК-33).

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**знать:**

- общую тенденцию и проблемы автоматизации технологических процессов отрасли;
- принципы организации и архитектуру автоматизированных систем контроля и управления для объектов и процессов отрасли;
- структуры и функции автоматизированных систем управления;

– основные схемы автоматизации типовых процессов;

**уметь:**

- разрабатывать системы автоматизации и управления с использованием современных информационных технологий;
- разрабатывать нестандартные компоненты систем автоматизации, организации производства новых программных и технических средств автоматизации и управления;
- анализировать технологический процесс, как объект управления и выбирать функциональную схему автоматизации.

**владеть:**

- современными методами построения систем автоматизации технологических процессов и производств;

**Трудоемкость:** 4 з.е. (144 час.)

**Объем занятий:** лекции – 36 ч.; практические занятия – 18 ч.; лабораторные работы – 18; СРС – 72 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и экзамену.

**Формы отчетности:** экзамен.