

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.Б.21 «Технологические процессы автоматизированных 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:** «Технологические процессы автоматизированных производств» является формирование у бакалавров необходимой базы знаний по технологическим процессам для выбора и обоснования систем автоматизации производств.

**Задачи дисциплины:** - изучение классификации технологических процессов;  
- средств технологического оснащения ;  
- принципов их функционирования

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4).

Профессиональные компетенции (ПК):

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3);

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 (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5);

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 проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10);

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

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-21);

способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по

улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения (ПК-29);

способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-32).

**В результате изучения дисциплин студент должен:**

**знать:**

- технологические процессы отрасли: классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования, методы расчета основных характеристик, оптимальных режимов работы;
- методы проектирования технологического процесса;
- методы математического моделирования производственного процесса;

**уметь:**

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;
- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;

**владеть:**

- навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции;
- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации.

**Трудоемкость:** 3 з.е. (108 час.)

**Объем занятий:** лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; практические занятия – 18 ч.; СРС – 54 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и зачету, решение домашних задач.

**Формы отчетности:** зачет.