

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.18 «Системы автоматизированного проектирования»**  
**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:** подготовка бакалавров к производственно-технологической и проектно-конструкторской видам профессиональной деятельности, связанной с автоматизированным проектированием изделий и процессов.

**Задачи дисциплины:**

- изучение организации проектных работ, их характера и специфики;
- усвоение возможностей существующих методов и средств автоматизации процессов
- подготовки производства;
- ознакомление с возможностями современных CAD/CAM/CAE-систем;
- изучение перспектив развития и совершенствования САПР.

**Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);
- способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);

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 (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 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).

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- общие требования к САПР систем автоматизации и управления;
- основные принципы автоматизированной подготовки производства;
- назначение и функциональные возможности CAD/CAM/CAE-систем;
- пути повышения качества процессов автоматизированного проектирования;
- методы трехмерного моделирования, технологического проектирования и инженерного анализа.

**Уметь:**

- пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных систем автоматизированного проектирования систем автоматизации и управления, актуальных для современного производства;
- использовать комплекс средств автоматизации для решения задач подготовки производства;
- автоматизировано выполнять основные расчеты и разрабатывать необходимую техническую документацию.

**Владеть:**

- навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для автоматизации проектирования систем управления;
- современными CAD/CAM/CAE- системами.

**Содержание дисциплины****Трудоемкость:** 2 з.е. (72 час.)**Объем занятий:** Лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; СРС – 36 ч.**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, выполнение курсовой работы, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, подготовка к тестам и зачёту.**Формы отчетности:** зачет.