

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Автоматизация конструкторского и технологического проектирования» по направлению подготовки 15.03.05
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017, 2018 годов набора**

1. Цели дисциплины:

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, приобретение студентами теоретических и практических знаний в области автоматизированного проектирования в технологической и конструкторской деятельности инженера, и изучить возможности современных средств автоматизированного проектирования.

2. Результаты обучения по дисциплине

– способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5);

– способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа (ПК-4);

– способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

– способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);

– способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации (ПК-16);

– способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств (ПК-20).

В результате обучения по дисциплине « Автоматизация конструкторского и технологического проектирования» студент должен:

— знать: проблемы и способы создания, хранения и преобразования объектов автоматизированного проектирования с применением ЭВМ; наиболее распространенные системы автоматизации конструкторского и технологического проектирования; методику подготовки исходной информации для автоматизированного проектирования технической документации; состав и структуры информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологической документации; классификацию

существующих систем автоматизированного проектирования технологической и конструкторской документации и их использование для решения задач проектирования технологической документации; состав и структуры информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологической документации; пользовательские интерфейсы для диалогового проектирования; состав и структуры информационного обеспечения для автоматизированного проектирования технологической документации;

— уметь создавать основные типы конструкторских и технологических документов; проектировать технологическую и конструкторскую документацию с использованием современных САПР; создавать основные типы конструкторских и технологических документов; проектировать технологическую и конструкторскую документацию с использованием современных САПР; создавать информационные базы и работать с ними при проектировании технологической и конструкторской документации; алгоритмизировать и решать задачи проектирования на ЭВМ; проектировать технологическую и конструкторскую документацию с использованием современных САПР; алгоритмизировать и решать задачи проектирования на ЭВМ;

— владеть навыками проектирования технологической и конструкторской документации с использованием САПР.

3. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

4. Формы контроля – экзамен.

5. Структура дисциплины

Актуальность проблемы, место технологической и конструкторской документации в автоматизированных системах технологической подготовки производства. Задачи автоматизированного проектирования технологической и конструкторской документации. Системы автоматизации проектирования. CAD/CAM - системы. Компьютерное проектирование. Компьютерное изготовление. Роль компьютерной модели изделия. Поверхностное моделирование. Твердотельное моделирование. Гибридное моделирование. CAD система КОМПАС-3D. Основные функциональные характеристики системы. Интерфейс системы. Создание основных документов. Основные панели системы. Работа с объектами. CAE–системы и моделирование технологических процессов. Проектирование технологических процессов. Метод индивидуального проектирования. Проектирование на основе группового ТП. Метод синтеза ТП. Проектирование средств технологического оснащения. САПР «Вертикаль». Основные компоненты системы. Основные функциональные характеристики и задачи системы. Методы проектирования ТП в системе «Вертикаль». Режимы формирования переходов. Автоматизация выбора средств технологического оснащения. Работа с графическими документами.

6. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Автоматизация конструкторского и технологического проектирования» относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору.

Курс «Автоматизация конструкторского и технологического проектирования» базируется на следующих дисциплинах «Инженерная графика» «Компьютерная графика», «Математика», «Информатика».

Эти дисциплины составляют базу информационного и методического обеспечения дисциплины «Автоматизация конструкторского и технологического проектирования».

Материалы дисциплины «Автоматизация конструкторского и технологического проектирования» необходимо применять при выполнении курсовых и дипломного проектов.