Аннотация к рабочей программе учебной практики профессионального модуля ПМ 01 «Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и/или технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования»

Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии»

Цели и задачи – требования к результатам прохождения учебной практики

В ходе освоения программыстудент должен:

иметь практический опыт:

- создания компьютерных моделей посредством бесконтактной оцифровки реальных объектов и их подготовки к производству;
- непосредственного моделирования по чертежам и техническим заданиям в программах компьютерного моделирования.

Уметь:

- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- выбирать систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей и особенностями объекта;
- осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки;
- производить подготовку объекта к сканированию;
- выбирать средства измерений;
- определять уровень детализации при сканировании и полигонизации;
- сканировать объекты с использованием устройств бесконтактной оцифровки;
- оценивать точность оцифровки;
- применять контрольно-измерительные приборы и инструменты;
- измерять и контролировать параметры изделий;
- подготавливать технологическую модель для изготовления с учетом особенностей оборудования и технологии изготовления изделия;
- выполнять геометрические построения в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов и узлов;
- читать и оформлять конструкторскую и технологическую документацию;
- выбирать САПР в соответствии с поставленными задачами на основании их функциональных возможностей;
- моделировать объекты, предназначенные для последующего аддитивного производства с помощью САПР, используя инструменты выдавливания, вращения, операции по плоскостям, сдвиг;
- осуществлять проверку и исправление ошибок в электронных моделях;
- определять пригодность полигональной модели для реверсивного инжиниринга;
- выравнивать полигональную модель в заданной системе координат;
- выравнивать отдельные полигональные модели фрагментов изделия в единой системе координат с применением вспомогательной геометрии и построений;

- осуществлять экспорт полигональной модели в САПР для последующего её изменения с учетом задач проектирования и выбираемых аддитивных технологий;
- создавать твердотельную модель, либо твердотельную параметрическую модель в САПР-системе для последующего её изготовления посредством аддитивных технологий;
- осуществлять анализ отклонений построенной параметрической модели от исходной полигональной и от исходного изделия;

Знать:

Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
устройства для трехмерного сканирования и области их применения;
- принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки;
- правила калибровки и проверки на точность устройств для трехмерного сканирования;
- требования к электронным моделям, предназначенным для реверсивного инжиниринга и производства на аддитивных установках;
- виды, методы и средства измерений;
- методы проекционного черчения;
- приемы выполнения геометрических построений;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- требования к электронным моделям, предназначенным для производства на аддитивных установках;
- критерии качества изделия по точности размеров и формы, структуре материала;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- методика моделирования трехмерной объемной конструкции с использованием САПР;
- специализированное программное обеспечение для реверсивного инжиниринга;
- требования к полигональным моделям для целей реверсивного инжиниринга;
- методы определения необходимого для полигональной модели уровня детализации и оптимизации полигональной сети в соответствии с ним;
- способы определения необходимых секущих плоскостей для выровненных полигональных моделей и применения этих плоскостей для построения векторных сечений полигональных моделей;
- способы разделения полигональных моделей на сегменты в соответствии с кривизной исходных поверхностей;
- методы восстановления геометрии сегментов полигональных моделей с помощью поверхностей-примитивов и поверхностей свободной формы;

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Разработка и корректировка электронных моделей на основе изделий, чертежей и/или технических заданий с помощью систем автоматизированного проектирования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять средства бесконтактной оцифровки для целейкомпьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2.	Разрабатывать и корректировать с помощью систем автоматизированного проектирования трехмерные электронные модели изделий.
ПК 1.3.	Производить обратное проектирование (реверсивный инжиниринг) изделий на основе данных бесконтактной оцифровки и /или данных, снятых вручную.
ПК 1.4.	Создавать чертежи для целей разработки электронной модели изделия и на основе электронной модели изделия.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.