Аннотация к рабочей программе профессионального модуля «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели»

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1.Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2.Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1.Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной / цифровой модели).

ПК 3.1. Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.

ПК 3.3. Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.

Рабочая программа профессионального модуля «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 22.12.2015 г., № 1506

Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии».

Цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля

С **целью** овладения указанным видом профессиональной деятельности

и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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	- Выбирать необходимую систему бесконтактной оцифровки в соответствии с поставленной задачей (руководствуясь необходимой точностью, габаритами объекта, его подвижностью или неподвижностью, световозвращающей способностью и иными особенностями); - Осуществлять наладку и калибровку систем бесконтактной оцифровки; - Выполнять подготовительные работы для бесконтактной оцифровки; - Выполнять работы по бесконтактной оцифровки реальных объектов при помощи систем оптической оцифровки различных типов; - Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - Выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - Использовать электронные приборы и устройства; - Осуществлять проверку и исправление ошибок в оцифрованных моделях; - Осуществлять оценку точности оцифровки посредством сопоставления с оцифровываемым объектом; - Моделировать необходимые объекты, предназначенные для последующего производства в компьютерных программах, опираясь на чертежи, технические задания или оцифрованные модели; - Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - Читать чертежи, технологические схемы,

	спецификации и технологическую документацию по профилю специальности; - Выбирать средства измерений; - Выполнять измерения и контроль параметров изделий; - Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; - Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; - Применять требования нормативных документов к производимой продукции и производственным процессам; - Использовать в профессиональной деятельности программные продукты автоматизированного проектирования технологических процессов
Знать	- Типы систем бесконтактной оцифровки и области их применения; - Принцип действия различных систем бесконтактной оцифровки; - Правила осуществления работ по бесконтактной оцифровки для целей производства; - Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - Классы точности и их обозначение на чертежах; - Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - Виды электронных приборов и устройств, базовые электронные элементы и схемы; - Устройство, правила калибровки и проверки на точность систем бесконтактной оцифровки; - Требования к компьютерным моделям, предназначенным для производства на установках послойного синтеза - Правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации; - Методы измерения параметров и определения свойств материалов; - Основные положения и цели стандартизации, сертификации и технического регулирования;

	Технические регламенты; - Требования качества в соответствии с действующими стандартами; - Основные понятия метрологии и технических измерений: Виды, методы, объекты и средства измерений; методы определения погрешностей измерений; - Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; - Основы взаимозаменяемости и нормирование точности; система допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; - Основные сведения о сопряжениях в машиностроении; Система автоматизированного проектирования и ее составляющие; - Принципы функционирования, возможности и практическое применение программных систем инженерной графики, инженерных расчетов, автоматизации подготовки и управления производства при проектировании изделий; - Теория и практика моделирования трехмерной объемной конструкции, оформления чертежей и текстовой конструкторской документации; - Системы управления данными об изделии (системы класса PDM); - Понятие цифрового макета - Виды вредных и опасных факторов на производстве, средства защиты; - Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Создание и корректировка компьютерной (цифровой) модели», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.
ПК 1.2.	Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1	Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства.
ПК 2.2	Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры.
ПК 2.3	Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства.
ПК 2.4	Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной / цифровой модели).
ПК 3.1	Диагностировать неисправности установок для аддитивного производства.
ПК 3.2	Организовывать и осуществлять техническое обслуживание и текущий ремонт механических элементов установок для аддитивного производства.
ПК 3.3	Заменять неисправные электронные, электронно-оптические, оптические и прочие функциональные элементы установок для аддитивного производства и проводить их регулировку.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 10.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.