

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе профессионального модуля ПМ.02 Разработка технологических процессов для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г., регистрационный № 1561, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденной 04.04.2017 г., регистрационный номер 15.02.15 – 170828 и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе автоматизированном.

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:

- использования шаблонов типовых схем сборки изделий;
- выбора способов базирования соединяемых деталей;
- выбора технологических маршрутов для соединений из базы маршрутов, разработанных ранее;
- поиска и анализа необходимой информации для выбора наиболее подходящих технологических решений;
- разработки технических заданий на проектирование специальных технологических приспособлений;
- применения конструкторской документации для разработки технологической документации;
- проведения расчётов параметров сборочных процессов узлов и изделий;
- применения САЕ систем для расчётов параметров сборочного процесса;
- подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента,

материалов, исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования;

- применения систем автоматизированного проектирования для выбора конструктивного исполнения сборочного инструмента, приспособлений и оборудования;

- оформления маршрутных и операционных технологических карт для сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств;

- составления технологических маршрутов сборки узлов и изделий и проектирование сборочных технологических операций;

- использования систем автоматизированного проектирования в приложении к оформлению технологической документации по сборке узлов или изделий.

- разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;

- применения автоматизированного рабочего места технолога-программиста для разработки и внедрения управляющих программ к сборочному автоматизированному оборудованию и промышленным роботам;

- реализации управляющих программ для автоматизированной сборки изделий на станках с ЧПУ;

- применения технологической документации для реализации технологии сборки с помощью управляющих программ;

- организации эксплуатации технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями процесса сборки;

- сопоставления требований технологической документации и реальных условий технологического процесса;

- разработки и составления планировок участков сборочных цехов;

- применения систем автоматизированного проектирования для разработки планировок;

уметь:

- определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;

- выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;

- выбирать способы базирования соединяемых деталей;

- оптимизировать рабочие места с учетом требований по эргономике, безопасности труда и санитарно-гигиенических норм для отрасли;

- разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;

- читать чертежи сборочных узлов;

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

механосборочного производства;

- выполнять сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД);
- определять последовательность сборки узлов и деталей;
- рассчитывать параметры процесса сборки узлов или изделий согласно требованиям нормативной документации;
- использовать САЕ системы при выполнении расчётов параметров сборки узлов и деталей;
- выбирать и применять сборочный инструмент, материалы в соответствии с технологическим решением;
- применять системы автоматизированного проектирования для выбора инструмента и приспособлений для сборки узлов или изделий;
- оформлять технологическую документацию;
- оформлять маршрутные и операционные технологические карты для сборки узлов или изделий на сборочных участках производств;
- применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;
- составлять управляющие программы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве;
- применять системы автоматизированного проектирования для разработки управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования;
- реализовывать управляющие программы для автоматизированной сборки узлов или изделий;
- пользоваться технологической документацией при разработке управляющих программ по сборке узлов или изделий;
- эксплуатировать технологические сборочные приспособления для удовлетворения требования технологической документации и условий технологического процесса;
- осуществлять компоновку участка сборочного цеха согласно технологическому процессу;
- применять системы автоматизированного проектирования и CAD технологии для разработки планировки;

знать:

- технологические формы, виды и методы сборки;
- принципы организации и виды сборочного производства;
- этапы проектирования процесса сборки;
- комплектование деталей и сборочных единиц;
- последовательность выполнения процесса сборки;
- виды соединений в конструкциях изделий;
- подготовка деталей к сборке;
- назначение и особенности применения подъёмно-транспортного,

складского производственного оборудования;

- основы ресурсосбережения и безопасности труда на участках механосборочного производства;

- типовые процессы сборки характерных узлов, применяемых в машиностроении;

- оборудование и инструменты для сборочных работ;

- процессы выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;

- технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;

- методы контроля качества выполнения сборки узлов;

- требования, предъявляемые к конструкции изделия при сборке;

- требования, предъявляемые при проверке выполненных работ по сборке узлов и изделий;

- основы инженерной графики;

- этапы сборки узлов и деталей;

- классификацию и принципы действия технологического оборудования механосборочного производства;

- порядок проектирования технологических схем сборки;

- виды технологической документации сборки;

- правила разработки технологического процесса сборки;

- виды и методы соединения сборки;

- порядок проведения технологического анализа конструкции изделия в сборке;

- виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов или деталей машин;

- пакеты прикладных программ;

- принципы составления и расчёта размерных цепей;

- методы сборки проектируемого узла;

- порядок расчёта ожидаемой точности сборки;

- применение систем автоматизированного проектирования для выполнения расчётов параметров сборочного процесса;

- нормативные требования к сборочным узлам и деталям;

- правила применения информационно вычислительной техники, в том числе САЕ систем и систем автоматизированного проектирования при расчёте параметров сборочного процесса узлов деталей и машин;

- назначение и конструктивно-технологические признаки собираемых узлов и изделий;

- технологический процесс сборки узлов или деталей согласно выбранному решению;

- конструктивно-технологическую характеристику собираемого объекта;

- основы металловедения и материаловедения;

- применение систем автоматизированного проектирования для подбора конструктивного исполнения сборочного инструмента и приспособлений;
- основные этапы сборки;
- последовательность прохождения сборочной единицы по участку;
- виды подготовительных, сборочных и регулировочных операций на участках машиностроительных производств;
- требования единой системы технологической документации к составлению и оформлению маршрутной операционной и технологических карт для сборки узлов;
- системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;
- виды и типы автоматизированного сборочного оборудования;
- технологический процесс сборки детали, её назначение и предъявляемые требования к ней;
- схемы, виды и типы сборки узлов и изделий;
- автоматизированную подготовку программ систем автоматизированного проектирования;
- системы автоматизированного проектирования и их классификацию;
- виды программ для преобразования исходной информации;
- последовательность автоматизированной подготовки программ;
- последовательность реализации автоматизированных программ;
- коды и макрокоманды стоек ЧПУ в соответствии с международными стандартами;
- основы автоматизации технологических процессов и производств;
- приводы с числовым программным управлением и промышленных роботов;
- технологию обработки заготовки;
- основные и вспомогательные компоненты станка;
- движения инструмента и стола во всех допустимых направлениях;
- элементы интерфейса, входные и выходные формы и информационные базы;
- виды, типы, классификацию и применение сборочных приспособлений;
- требования технологической документации к сборке узлов и изделий;
- применение сборочных приспособлений в реальных условиях технологического процесса и согласно техническим требованиям;
- виды, порядок проведения и последовательность технологического процесса сборки в машиностроительном цехе;
- основные принципы составления плана участков сборочных цехов;
- правила и нормы размещения сборочного оборудования;
- виды транспортировки и подъёма деталей;
- виды сборочных цехов;
- принципы работы и виды систем автоматизированного проектирования;
- типовые виды планировок участков сборочных цехов;

– основы инженерной графики и требования технологической документации к планировкам участков и цехов.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 601 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 246 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 58 часов,
- производственной практики 288 часов,
- практической подготовки 870 часов,
- промежуточной аттестации 9 часов.