МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

11.02.16МОНТАЖ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

|  |  |
| --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |
| 1 | 2 |
| Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств | **уметь:**использовать конструкторско-технологическую документацию;применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий;делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным);устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов;использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;**знать:**требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); |
| 1 | 2 |
|  | международные стандарты IРС;нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;алгоритм организации технологического процесса сборки;виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств;правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения;методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;**иметь практический опыт в:**выполнении навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;выполнении демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;выполнении сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией;проведении контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств;выполнении настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; |
| Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств | **уметь:**производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;выявлять причины неисправности и ее устранения; анализировать результаты проведения технического обслуживания;определять необходимость корректировки;определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;**знать:**правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; |
| 1 | 2 |
|  | применение программных средств в профессиональной деятельности;назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;**иметь практический опыт в:**проведении диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;осуществлении диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных электронных приборов и устройств;выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;анализе результатов проведения технического обслуживания;выполнении текущего ремонта электронных приборов и устройств; |
| Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа | **уметь:**определять порядок и этапы конструкторской документации;конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств;применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств;составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования;**знать:**требования ЕСКД и ЕСТД;этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;порядок и этапы разработки конструкторской документации;типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств;типовой технологический процесс и его составляющие;основы проектирования технологического процесса;технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;**иметь практический опыт в:**разработке структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;разработке проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. |