

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно - цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Т.Н. Рачкова


(подпись, расшифровка подписи)

« 30 »  2017г

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ**

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Специальность: 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств

Уровень подготовки: базовый

Бузулук 2017

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой комиссии
специальных технических дисциплин
Председатель ПЦК СТД

Н.Н.Лебедева
Протокол № 1 « 30 » 08 2017г.

Согласовано
Работодатель



Разработчик
Преподаватель специальных
дисциплин БКПТ ОГУ

С.Канаева С.В. Канаева

Состав

1. Паспорт
2. Экзаменационные задания (количество вариантов)
3. Пакет экзаменатора
4. Требования и условия к проведению квалификационного экзамена
5. Критерии оценки

1 Паспорт

Назначение

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

СПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

СПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий (ТУ)

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнение навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;
- выполнение сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией;
- проведение контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств;
- выполнение настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.

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);
- международные стандарты IPC;
- 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

2. Экзаменационные задания

Комплект материалов для оценки сформированности профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий для проведения квалификационного экзамена по ПМ.04.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Экзаменационные билеты, в количестве 30 шт., содержат:

- 1 – теоретический вопрос;
- 2 – практическое задание.

Пакет экзаменатора содержит:

Перечень теоретических вопросов;

Перечень практических заданий;

Критерии оценок каждого задания;

Список используемой литературы.

На выполнение контрольно-оценочных процедур отводится 30 минут.

Каждый вариант имеет одинаковое количество баллов.

Критерии оценок позволяют перевести количество набранных баллов и процентное отношение выполненных заданий в пятибалльную систему оценивания.

Коды проверяемых компетенций: ПК2.1. - 2.5.

Перечень теоретических вопросов

1. Охрана труда и техника безопасности при изготовлении печатных плат

2. Охрана труда и техника безопасности при настройке и наладке оборудования

3. Промышленная санитария. Чистые зоны и помещения. Требования к климатическим условиям производственных помещений.

4. Вентиляция производственных помещений. Естественная вентиляция. Искусственная система вентиляции. Приточные системы вентиляции. Вытяжная вентиляция.

5. Организация освещения производственного помещения. Искусственное освещение. Естественное освещение. Требования к освещенности рабочих мест при выполнении монтажа и сборке электронных устройств

6. Рабочий стол радиолюбителя. Выполнить монтажника и регулировщика.

7. Выполнить монтажное оборудование. Технологические материалы и инструменты.

8. Заземление рабочего стола радиолюбителя. Выполнить монтажника.

9. Виды работ. Выполнить монтажных работ. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств

10. Навесной Выполнить монтаж. Базовые элементы навесного Выполнить монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат.

11. Выполнить монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к Выполнить монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов

12. Пайка. Материалы для пайки: припой, флюсы, отмывочные жидкости.

13. Оборудование и инструменты для выполнения навесного Выполнить монтажа. Виды паяльников и паяльных станций.

14. Методика разработки технологического процесса навесного электроВыполнить монтажа.

15. Алгоритмы организации технологического процесса навесного Выполнить монтажа.

16. Маршрутные карты техпроцесса навесного Выполнить монтажа. Технология внутриблочного Выполнить монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный Выполнить монтаж

17. Основные дефекты навесного Выполнить монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля

18. Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов

19. Методы контроля. Меры по предупреждению брака и восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений.

20. Пределы корректирующих действий. Правила и приемы деВыполнить монтажа электрорадиокомпонентов. ДеВыполнить монтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве.

21. Паяльник для деВыполнить монтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции.

22. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для деВыполнить монтажа компонентов. Процесс деВыполнить монтажа микросхем.

23. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.

24. Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки.

25. Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла.

26. Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств

27. Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения.

28. Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем.

29. Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем.

30. Проверка режима работы активных элементов электронных устройств.

31. Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств

32. Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств

33. Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств.

34. Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения

Практические задания

1. Оформить маршрутную карту на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства

2. Выполнить работу на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате

3. Выполнить навесной монтаж электронного устройства по заданной схеме устройства

4. Изготовить жгуты по заданным параметрам

5. Выполнить электромонтаж электронного блока

6. Провести визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного устройства

7. Выполнить монтаж печатных узлов, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией

8. Выполнить монтаж печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа

9. Провести контроль работы усилителя звуковой частоты с применением контрольных карт напряжений

10. Провести контроль работы генератора импульсов с применением контрольных карт напряжений

11. Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)

12. Выполнить монтаж навесных элементов на одностороннюю печатную плату.

13. Выполнить монтаж навесных элементов на двухстороннюю печатную плату.

14. Выполнить монтаж навесных элементов на печатную плату.
15. Подготовка резисторов к монтажу.
16. Подготовка конденсаторов к монтажу.
17. Выполнить монтаж резисторов и конденсаторов.
18. Выполнить монтаж разъемов.
19. Выполнить монтаж полупроводниковых элементов.
20. Выполнить операций технического контроля, регулировки и наладки печатной платы.
21. Провести контроль параметров силы тока в различных видах радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.
22. Проверить функционирования стабилизированных источников питания
23. Отремонтировать стабилизированных источников питания
24. Замерить и контролировать характеристики и параметры стабилизированных источников питания после ремонта.
25. Замерить и контролировать характеристики и параметры усилителей после ремонта.
26. Проверить работоспособность электрорадиоэлементов
27. Подготовка печатных плат к монтажу
28. Осуществление Выполнить монтажа компонентов в металлизированные отверстия
29. Выполнить монтаж и сборку электронных приборов и устройств
30. Выполнить монтаж печатных плат.

Пакет экзаменатора

Требования и условия проведения квалификационного экзамена

Условия выполнения заданий

Задание 1, 2

Литература для экзаменующихся (справочная, методическая и другая)

Основные источники:

1.Петров, В.П., Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум [Текст] : учеб. пособие / В.П. Петров.- 2-е ид., испр. - Москва : Академия, 2015. - 176 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 171. - ISBN 978-5-4468-2392-5.

2.Петров, В.П., Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники [Текст] : учебник / В.П. Петров. - Москва : Академия, 2015. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: 249-250. - ISBN 978-5-4468-1026-0.

Дополнительные источники:

1. Варварин В. К., Выбор и наладка электрооборудования :справоч. пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/941706>
2. Головицына М.В., Критерии качества изготовления радиоэлектронной аппаратуры [Стандарты и качество, 11, 1991, стр. -] - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355057>

Рекомендации по проведению оценки:

Задание 1, 2

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки
2. Ответить на теоретический вопрос
3. Выполнить тестовые и ситуационные задания

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой, таблица 1.

Таблица 1- Универсальная шкала оценки достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметки)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценивания устного ответа на квалификационном экзамене по модулю ПМ 04«Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Ответ оценивается оценкой «отлично», если студент:

- 1) Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой модуля; ответ соответствует «требованиям к уровню подготовки выпускников».
- 2) Изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию и определения, в определенной логической последовательности.

3) Проявил знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

4) Отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые студент легко исправил после замечания преподавателя.

Ответ оценивается оценкой «хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям оценки «отлично», но при этом имеет один из недостатков:

1) В изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа.

2) Допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя.

3) Допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные после замечания преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» ставится в следующих случаях:

1) Полно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала модуля.

2) Имелись затруднения или допущены ошибки в определении терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

3) Студент не дал ответ на дополнительные вопросы, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

4) При достаточном знании теоретического материала была выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:

1) Не раскрыто основное содержание учебного материала модуля.

2) Обнаружено незнание студентом большей или наиболее важной части учебного материала.

3) Допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, неумение приводить примеры, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

4) Студент обнаружил незнание, и непонимание изучаемого или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу модуля.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 1

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 – 1.2.

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Охрана труда и техника безопасности при изготовлении печатных плат

Вопрос: Охрана труда и техника безопасности при настройке и наладке оборудования

Задание № 2

Практическое задание: Оформить маршрутную карту на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 2

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Промышленная санитария. Чистые зоны и помещения. Требования к климатическим условиям производственных помещений.

Вопрос: Вентиляция производственных помещений. Естественная вентиляция. Искусственная система вентиляции. Приточные системы вентиляции. Вытяжная вентиляция.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить работу на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате

Составитель _____/Т.А. Куйсоков

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 3

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Организация освещения производственного помещения. Искусственное освещение. Естественное освещение. Требования к освещенности рабочих мест при монтаже и сборке электронных устройств

Вопрос: Рабочий стол радиомонтажника и регулировщика.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить навесной монтаж электронного устройства по заданной схеме устройства

Составитель _____/Т.А. Куйсоков

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 4

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Монтажное оборудование. Технологические материалы и инструменты.

Вопрос: Монтажное оборудование. Технологические материалы и инструменты.
8. Заземление рабочего стола радиомонтажника.

Задание № 2

Практическое задание: Изготовить жгуты по заданным параметрам

Составитель _____/Т.А. Куйсоков

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 5

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Виды монтажных работ. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств

Вопрос: Навесной монтаж. Базовые элементы навесного монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить электромонтаж электронного блока

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

«___» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 6

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

- 1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.*
- 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.*

Задание № 1

Вопрос: Монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов

Вопрос: Пайка. Материалы для пайки: припой, флюсы, отмывочные жидкости.

Задание № 2

Практическое задание: Провести визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного устройства

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 7

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа. Виды паяльников и паяльных станций.

Вопрос: Методика разработки технологического процесса навесного электромонтажа.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж печатных узлов, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 8

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Алгоритмы организации технологического процесса навесного монтажа.

Вопрос: Маршрутные карты техпроцесса навесного монтажа. Технология внутриблочного монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный монтаж

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 9

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

- 1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.*
- 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.*

Задание № 1

Вопрос: Основные дефекты навесного монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля

Вопрос: Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов

Задание № 2

Практическое задание: Провести контроль работы усилителя звуковой частоты с применение контрольных карт напряжений

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 10

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Методы контроля. Меры по предупреждению брака и восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений.

Вопрос: Пределы корректирующих действий. Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве.

Задание № 2

Практическое задание: Провести контроль работы генератора импульсов с применение контрольных карт напряжений

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 11

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции.

Вопрос: Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем.

Задание № 2

Практическое задание: Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 12

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

- 1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.*
- 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.*

Задание № 1

Вопрос: Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.

Вопрос: Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж навесных элементов на одностороннюю печатную плату.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 13

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла.

Вопрос: Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж навесных элементов на двухстороннюю печатную плату.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 14

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения.

Вопрос: Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж навесных элементов на печатную плату.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 15

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем.

Вопрос: Проверка режима работы активных элементов электронных устройств.

Задание № 2

Практическое задание: Подготовка резисторов к монтажу.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 16

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств

Вопрос: Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств

Задание № 2

Практическое задание: Подготовка конденсаторов к монтажу.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 17

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств.

Вопрос: Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж резисторов и конденсаторов.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 18

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Одноступенчатый синхронный RS-триггер. Триггер со счетным запуском. (Т-триггер). Триггер с задержкой (D-триггер). JK-триггер

Вопрос: Формирователи импульсов на логических элементах. Формирователь импульсов с интегрирующей RC – цепью.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж разъемов.

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 19

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Мультивибратор на логических элементах. Автоколебательный мультивибратор. Ждущий мультивибратор на логических элементах.

Вопрос: Типы устройств комбинационного типа.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж полупроводниковых элементов.

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 20

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

- 1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.*
- 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.*

Задание № 1

Вопрос: Мультиплексор – основные понятия. Уравнение мультиплексора. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора.

Вопрос: Счетчик - основные понятия. Краткие сведения из теории. Параметры счетчиков.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить операций технического контроля, регулировки и наладки печатной платы.

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 21

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Дешифратор – основные понятия. Простейшая схема дешифратора.

Вопрос: Конструирование как часть проектирования. Основные термины и определения.

Задание № 2

Практическое задание: Провести контроль параметров силы тока в различных видах радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 22

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации:
содержание их основных этапов.

Вопрос: Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных
этапах конструирования

Задание № 2

Практическое задание: Проверить функционирования стабилизированных
источников питания

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 23

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Классификационные группы стандартов в ЕСКД

Вопрос: Содержание стандартов в группе.

Задание № 2

Практическое задание: Отремонтировать стабилизированных источников питания

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«___» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 24

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.

Вопрос: Конструкционные системы электронных систем. Параметры конструкционных систем и уровни их разукрупнения

Задание № 2

Практическое задание: Замерить и контролировать характеристики и параметры стабилизированных источников питания после ремонта.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 25

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Графические и текстовые конструкторские документы. Перечень документов.
Правила оформления структурных и электрических принципиальных схем (Э1иЭ3).

Вопрос: Требования к оформлению спецификации к сборочному чертежу.
Разработка технических требований к чертежам печатных плат.

Задание № 2

Практическое задание: Замерить и контролировать характеристики и параметры усилителей после ремонта.

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 26

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Заполнение основной надписи чертежа. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату

Вопрос: Правила оформления конструкторской документации на микросборки

Задание № 2

Практическое задание: Проверить работоспособность электрорадиоэлементов

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 27

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы.
Обозначения документов.

Вопрос: Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Чертежи изделий с электромонтажом. Правила оформления чертежей на печатную плату.

Задание № 2

Практическое задание: Подготовка печатных плат к монтажу

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Т.Н.Рачкова
«____» _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменуемых № 28

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Актуальность разработок электронных устройств с печатным монтажом.
Задачи, стоящие перед разработчиком

Вопрос: Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Анализ электрических принципиальных схем.

Задание № 2

Практическое задание: Осуществление Выполнить монтажа компонентов в металлизированные отверстия

Составитель _____/Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 29

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.
2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.

Задание № 1

Вопрос: Информация, необходимая на стадии проектирования.
Окружающая среда и её воздействующие факторы.

Вопрос: Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж и сборку электронных приборов и устройств

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Согласовано
Работодатель

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе
_____ Т.Н.Рачкова
« ____ » _____ 2019г

Специальность 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
электронных приборов и устройств»
Курс 4 группы: _____

ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»

Задания для экзаменующихся № 30

Коды проверяемых компетенций: СПК 1.1 - 1.2

Инструкция по выполнению задания:

- 1. Внимательно прочитайте текст задания, последовательность и условия выполнения.*
- 2. Максимальное время выполнения задания – 30 мин.*

Задание № 1

Вопрос: Конструкции ЭПиУ и их расчётные модели. Определение динамических характеристик элементов электронной аппаратуры.

Вопрос: Общие вопросы компоновки. Требования, предъявляемые к компоновочным работам. Этапы разработки конструкции узлов, собранных на печатной плате.

Задание № 2

Практическое задание: Выполнить монтаж печатных плат.

Составитель _____ /Т.А. Куйсоков/