

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Южно-Уральский государственный колледж»

Кыштымский филиал

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ-04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

основной профессиональной образовательной программы  
по специальности СПО

РАДИОАППАРАТОСТРОЕНИЕ

**КЫШТЫМ, 2022**

**Организация - разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчики:

А.С. Некрасова, преподаватель профессиональных дисциплин,

Е.Г. Шипулина, мастер производственного обучения, высшей категории

**Эксперты от работодателя:**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Область применения</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ</b>	<b>7</b>
1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля	7
1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ	7
<b>2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Комплект материалов для оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций с использованием практических заданий</b>	<b>8</b>
2.1.1 Задания для оценки освоения МДК 04.01 «Технология выполнения сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры»	8
2.1.2 Задания для оценки освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	11
<b>2.2 Комплект материалов для оценки сформированности общих компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта</b>	<b>22</b>
<b>3. КОНТРОЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА</b>	<b>22</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»** основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 210413 Радиоаппаратостроение (базовой подготовки).

**Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю позволяет оценивать:**

Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов и общих компетенций (ОК)

1.

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата
1	2
ПК 4.1 Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.	<ul style="list-style-type: none"><li>- правильность и точность выполнения подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137;</li><li>- соблюдение правил выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030;</li><li>- правильность и точность выполнения сборки и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры</li></ul>
ПК 4.2 Обработать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	<ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдение правил выполнения обработки и крепежа монтажных проводов и кабелей в соответствии с ГОСТ 23586-96;</li><li>- демонстрация навыков выполнения заделки и распайки проводов и соединений в узлах и блоках в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации;</li><li>- соблюдение правил выполнения укладки силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой в соответствии с ГОСТ 23586;</li></ul>
ПК 4.3 Проводить контроль и диагностику качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.	<ul style="list-style-type: none"><li>□ правильность выполнения контроля и диагностики качества паек в соответствии с ГОСТ 24715;</li><li>□ полнота и точность контроля качества установки навесных элементов в соответствии с ОСТ 45.010.030;</li><li>□ правильность и точность выполнения контроля качества раскладки и вязки жгутов в соответствии с требованиями конструкторско-технологической до-</li></ul>

	кументации и ГОСТ 23586-96.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	□ правильность и точность выполнения контроля качества раскладки и вязки жгутов в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации и ГОСТ 23586-96.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективность общения и взаимодействия с участниками образовательного процесса; - активность включения в коллективную деятельность
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- демонстрация ответственности за работу членов команды и ответственного отношения к результатам выполнения заданий
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- проектирование индивидуальной образовательной траектории личностного развития; - положительная динамика достижений в процессе освоения ВПД, самоанализ и коррекция достигнутых результатов;
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- проявление готовности использовать профессиональные знания и умения при исполнении воинской обязанности

## 2. Приобретение в ходе освоения ПМ практического опыта.

<b>Иметь практический опыт</b>	<b>Виды работ на учебной и/ или производственной практике и требования к их выполнению</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Выполнения работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	<p><u>УП проводится в мастерских техникума под руководством мастера производственного обучения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- выполнение склеивания элементов конструкции</li> <li>- обработка монтажных проводов с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</li> <li>- применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> </ul> <p><u>ПП проводится на базе предприятий под руководством руководителей практики от техникума и предприятия.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- техника безопасности и правила поведения на предприятии;</li> <li>- техника безопасности при работе с электроприборами. Подготовка рабочего места;</li> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</li> <li>- применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> <li>- выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>- сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание элементов конструкции</li> <li>- сборка радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>- выполнение типовых слесарно-сборочных работ</li> </ul>
--	---

### 3. Освоение умений и усвоение знаний.

Освоенные умения, усвоенные знания	Показатели оценки результата
1	2
<b>Знания:</b>	
- виды и назначение электромонтажных материалов;	рациональность выбора электромонтажных материалов;
- технологию лужения и пайки;	правильность выполнения операций лужения и пайки;
- требования к монтажу, креплению и склеиванию электрорадиоэлементов;	правильность выполнения монтажа, крепления и склеивания электрорадиоэлементов;
- требования к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правила и способы их заделки, используемые материалы и инструменты;	правильность выполнения подготовки и обработки монтажных проводов и кабелей, их заделки; правильность и обоснованность применения используемых материалов и инструмента;
- сведения о припоях и флюсах, контроль качества паяных соединений;	рациональность выбора припоев и флюсов; правильность выполнения контроля качества паяных соединений;
- правила и технологию выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры;	правильность выполнения операции демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры;
- способы проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения	правильность выполнения операции проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назна-

согласно монтажным схемам, правила их подключения;	чения согласно монтажным схемам; правильность их подключения;
- безопасные приемы работы на рабочем месте при сборке и монтаже узлов и блоков	соблюдение требований техники безопасности на рабочем месте при сборке и монтаже узлов и блоков
<b>Умения:</b>	
- выполнять различные виды пайки и лужения;	правильность выполнения различных видов пайки и лужения;
- производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры;	правильность выполнения операции сборки и монтаж радиоэлектронной аппаратуры;
- выполнять склеивание элементов конструкции;	правильность выполнения операции склеивания элементов конструкции;
- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;	правильность обработки монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
- применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами;	правильность применения различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами;
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ	правильность и точность применения необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ

## 1.2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 1.2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 04.01 Технология выполнения сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры	Экзамен
УП	Дифференцированный зачет
ПП	Дифференцированный зачет
<b>ПМ 04</b>	<b>Экзамен (квалификационный)</b>

### 1.2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

**Итоговый контроль** освоения вида профессиональной деятельности *выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов* осуществляется на экзамене (квалификационном). **Условием допуска** к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК04.01, учебной практике и производственной практике.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий. Условием **положительной аттестации** (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене (квалификационном) является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. **При отрицательном заключении** хотя

бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

**Промежуточный контроль** освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по МДК04.01, дифференцированного зачета по учебной и производственной практикам.

Предметом оценки освоения МДК04.01 являются умения и знания.

Предметом оценки по учебной и производственной практикам является приобретение практического опыта, а также освоение общих и профессиональных компетенций и умений.

Контроль и оценка освоения умений по учебной практике проводится с учетом результатов выполнения практических работ.

Контроль и оценка умений по производственной практикам проводится на основе аттестационного листа (приложение 2) студента с места прохождения практики, составленного и завизированной представителем техникума и ответственным лицом организации (базы практики). В аттестационном листе отражаются виды работ, выполненные студентом во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

## **2. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

### **2.1 Комплект материалов для оценки уровня сформированности общих и профессиональных компетенций с использованием практических заданий по виду профессиональной деятельности выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

#### **2.1.1 Задания для оценки освоения МДК 04.01 «Технология выполнения сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры»**

На экзамене проверяется освоение профессиональных компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. При проверке освоения профессиональных компетенций оценивается уровень сформированности следующих

**умений:**

- выполнять различные виды пайки и лужения;
- производить сборку и монтаж радиоэлектронной аппаратуры;
- выполнять склеивание элементов конструкции;
- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу;
- применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами;
- использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения слесарно-сборочных работ

**знаний:**

- видов и назначения электромонтажных материалов;
- технологии лужения и пайки;
- требований к монтажу, креплению и склеиванию электрорадиоэлементов;
- требований к подготовке и обработке монтажных проводов и кабелей, правил и способов их заделки, используемых материалов и инструментов;



- сведений о припоях и флюсах, о контроле качества паяных соединений;
- правил и технологии выполнения демонтажа узлов, блоков радиоэлектронной аппаратуры;
- способов проводки и крепления жгутов, проводов и кабелей различного назначения согласно монтажным схемам, правил их подключения.
- безопасных приемов работы на рабочем месте при сборке и монтаже узлов и блоков.

Комплект заданий предназначен для контроля и оценки результатов освоения междисциплинарного курса МДК04.01 в виде экзамена.

Контрольно-измерительные материалы для проведения экзамена содержат 20 билетов, состоящие из 3-х теоретических вопросов.

### **Пример задания:**

#### Билет 1

1. Перечислите основные операции монтажа.
2. Перечислите виды объемного монтажа.
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

#### Билет 2

1. Назовите виды защиты печатного монтажа от внешней среды
2. Перечислите виды печатного монтажа
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

#### Билет 3

1. Назначение и типы электрорадиоэлементов
2. Маркировка электрорадиоэлементов и их условно-графическое обозначение
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

#### Билет 4

1. Основные виды механической сборки
2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

#### Билет 5

1. Технический контроль монтажа
2. Микроминиатюризация радиоаппаратуры
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

#### Билет 6

1. Способы и режимы пайки печатного монтажа
2. Модульный монтаж, его назначение
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

#### Билет 7

1. Перечислите основные операции монтажа
2. Маркировка электрорадиоэлементов и их условно-графическое обозначение
3. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате

#### Билет 8

1. Основные виды механической сборки
2. Перечислите виды объемного монтажа
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

#### Билет 9

1. Перечислите виды объемного монтажа
2. Маркировка электрорадиоэлементов и их условно-графическое обозначение
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

#### Билет 10

1. Перечислите основные виды механической сборки
2. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов
3. Перечислите виды печатного монтажа

Билет 11

1. Назначение и типы электрорадиоэлементов
2. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ
3. Маркировка электрорадиоэлементов и их условно-графическое обозначение

Билет 12

1. Перечислите основные виды механической сборки
2. Модульный монтаж, его назначение
3. Перечислите виды объемного монтажа

Билет 13

1. Основные виды механической сборки
2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

Билет 14

1. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
2. Микроминиатюризация радиоаппаратуры
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

Билет 15

1. Микроминиатюризация радиоаппаратуры
2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

Билет 16

1. Назовите виды защиты печатного монтажа от внешней среды
2. Перечислите виды печатного монтажа
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

Билет 17

1. Маркировка электрорадиоэлементов и их условно-графическое обозначение
2. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ
3. Назначение и типы электрорадиоэлементов

Билет 18

1. Основные виды механической сборки
2. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

Билет 19

1. Назовите виды защиты печатного монтажа от внешней среды
2. Перечислите виды печатного монтажа
3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов

Билет 20

1. Виды крепления электрорадиоэлементов к печатной плате
2. Микроминиатюризация радиоаппаратуры
3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ

**Критерии оценивания**

Теоретические задания:

- Отметка «5» ставится при правильных, полных ответах на поставленные вопросы;  
Отметка «4» ставится при незначительных ошибках и неточностях при ответах;  
Отметка «3» ставится при значительных ошибках или отсутствии ответа на один вопрос;  
Отметка «2» ставится при неправильном ответе или отсутствии ответов на два вопроса.

## 2.1.2 Задания для оценки освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

Комплект материалов предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля, содержит 18 билетов. Каждый билет содержит 3 задания. Время на выполнения заданий – 50 мин.

### Условия выполнения задания:

Место выполнения задания: электрорадиомонтажная мастерская

Используемое оборудование: стол радиомонтажника, блок питания, паяльник, ванна для лужения, монтажный инструмент

### Инструкция выполнения заданий на экзамене (квалификационном):

<b>Задание 1</b> Перечислите правила безопасного выполнения операций на рабочем месте монтажника РЭА и приборов в соответствии с заданием в билете
<b>Задание 2</b> Выполнить сборку и монтаж элементов на печатной плате в соответствии с технической документацией, демонтаж узла на печатной плате, монтаж разъёма, сборку жгута
<b>Задание 3</b> Провести контроль и диагностику паяных соединений, демонтажных работ, жгута

### Оцениваемые компетенции:

ПК 4.1 Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры
ПК 4.2 Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.
ПК 4.3 Проводить контроль и диагностику качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

## **Количество билетов – 18**

### **Билет№1**

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов R1, R3, C4, C6, VD1, VT1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

### **Билет№2**

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C1, C2, C7, R5,R8 , VT1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

### **Билет№3**

#### **Задание 1**

Произвести разделку концов проводов

#### **Задание 2**

Выполнить монтаж разъема в соответствии с заданием

#### **Задание 3**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

### **Билет№4**

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C3, C4, , R2,R4 , R8, VD1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

### **Билет№5**

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов VT1, C2, C6, C7, R4,R7,R9 , на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

### **Билет№6**

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов VD1, C2, C3, C7, R2,R5,R6 , на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №7

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить демонтаж узла на печатной плате

#### **Задание 3**

Проанализировать качество демонтажных работ.

Билет №8

#### **Задание 1**

Произвести разделку концов проводов

#### **Задание 2**

Выполнить монтаж разъема в соответствии с заданием

#### **Задание 3**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

Билет №9

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C1, C5, R4, R5, R6, R8 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №10

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C1, C3, C6, VT1 R1, R9, на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №11

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C3, C4, R1, R2, VT1, VD1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №12

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

#### **Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов VT1, R1, R2, R6, C5, C7 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

#### **Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №13

#### **Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

**Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов R1, R2, R4, R6, C6, VD1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

**Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №14

**Задание 1**

Произвести разделку концов проводов

**Задание 2**

Выполнить монтаж разъема в соответствии с заданием

**Задание 3**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

Билет №15

**Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

**Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C2, C4, C7, R4, R8, R9, VT1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

**Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №16

**Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

**Задание 2**

Выполнить демонтаж узла на печатной плате

**Задание 3**

Проанализировать качество демонтажных работ.

Билет №17

**Задание 1**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

**Задание 2**

Выполнить сборку и монтаж элементов C1, C4, C7, R2, R5, R8 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2)

**Задание 3**

Провести контроль и диагностику паяных соединений.

Билет №18

**Задание 1**

Произвести разделку концов проводов

**Задание 2**

Выполнить по шаблону разводку проводов и произвести их крепление в жгут.

**Задание 3**

Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте

КРМТ.210314.Д3.Зк11.СБ

Перв. элемент

Справ. №

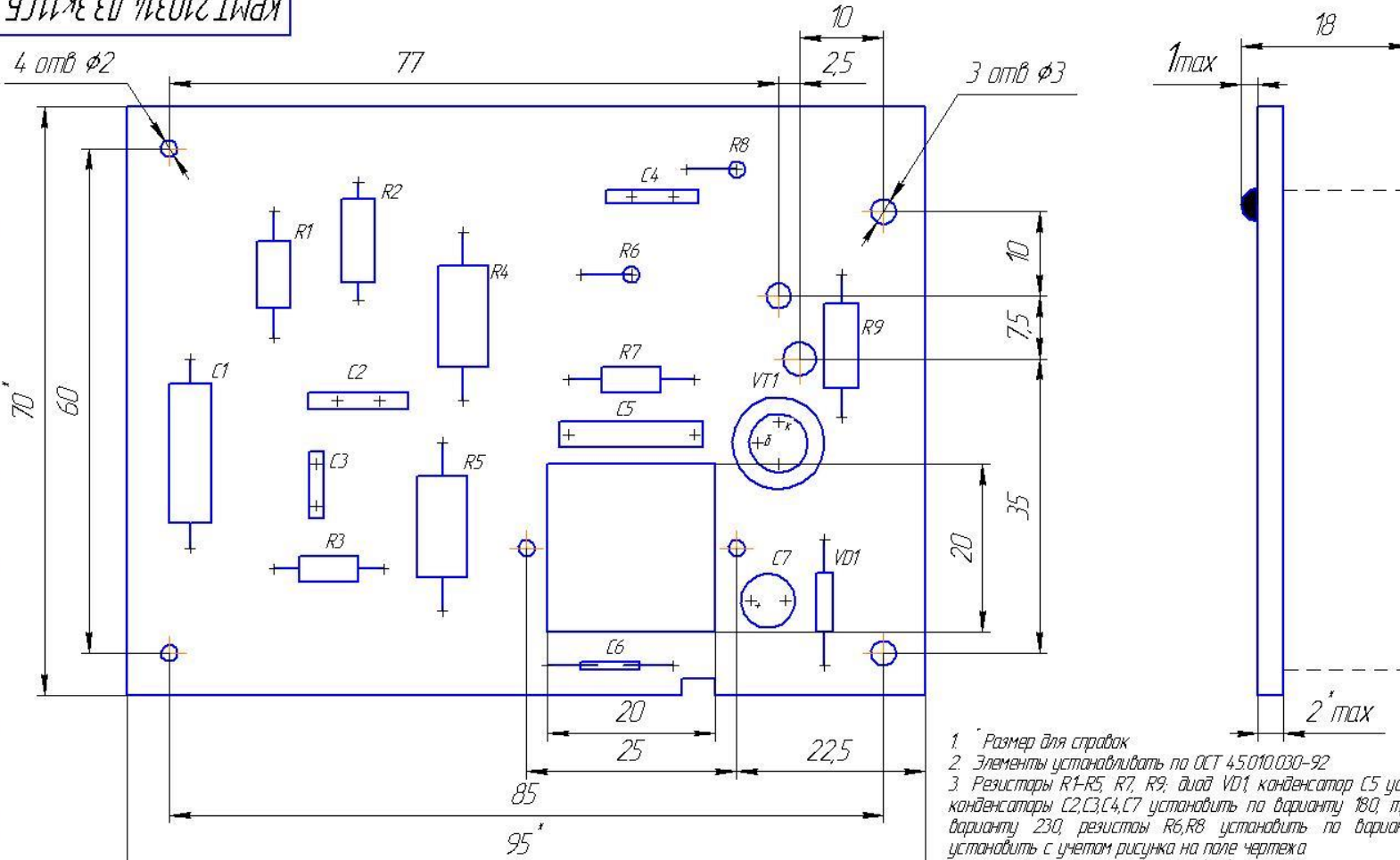
Лист и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

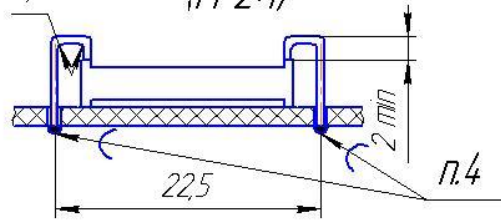
Лист и дата

Инв. № подл.

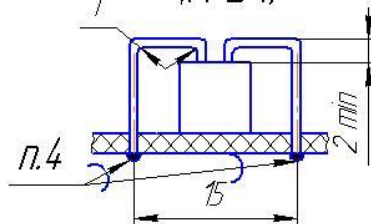


1. Размер для справок
2. Элементы устанавливать по ОСТ 45.010.030-92
3. Резисторы R1-R5, R7, R9; диод VD1; конденсатор C5 установить по варианту 010.011; конденсаторы C2, C3, C4, C7 установить по варианту 180; транзистор VT1 установить по варианту 230; резисторы R6, R8 установить по варианту 220; конденсаторы C1, C6 установить с учетом рисунка на поле чертежа
4. Плата припаяем ПОС-61 ГОСТ 21931-76
5. Маркировка показана условно. Маркировать краской МКС, черная 0М1 по ОСТ 4.ГО.054.205. Шрифт 3-ПрЗ ГОСТ 26020-80
6. Общие технические требования по ОСТ 4.ГО.070.015

Установка конденсатора C1 (М 2:1)



Установка конденсатора C6 (М 2:1)



КРМТ.210314.Д3.Зк11.СБ				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	У	1:1
Разработ.	Подп.	Дата	20.11			
Проб.					Лист	Листов
Т.контр.						1
Н.контр.						
Утв.						
Пробник для проверки полевых транзисторов					группа 323	
Сборочный чертеж					Формат А3	

Кензириева

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Поз. обозн.	Наименование		Кол.	Примечание				
	Элем.	Наименование	Кл.	Прим.				
Перв. примен.		Конденсаторы КТК ГОСТ23385-78						
		Конденсаторы КМ ОЖО.460.043ТУ						
		Конденсаторы КД2 ОЖО.460.203ТУ						
		Конденсаторы К10 ОЖО.460.203ТУ						
		Конденсаторы К50 ОЖО.464.214ТУ						
Справ. №	С1	КТК М47-39±5-0480	1					
	С2	КМ 68Н-Н90-Д	1					
	С4	КД2-47пФ-А8	1					
	С5	КТК М700-4779-160±10	1					
	С3, С6	К10-7В 03п3М	2					
	С7	К50-35-16V-33МФ	1					
		Резисторы МТ ОЖО.468.086.ТУ						
		Резисторы ОМ/ИТ ОЖО.467.107.ТУ						
Подп. и дата	R1	МТ-0,5-16кОм±5%	1					
	R2	ОМ/ИТ-0,5-18МОм±5%	1					
	R3, R7	ОМ/ИТ-0,25-18кОм±5%	2					
	R4, R5	ОМ/ИТ-1-15кОм-2±5%	2					
	R6	ОМ/ИТ-0,125-68МОм±5%	1					
	R8	ОМ/ИТ-0,125-91кОм±5%	1					
	R9	ОМ/ИТ-0,5-825кОм±5%	1					
	VD1	Диод 2Д503А ТТ3.362.045.ТУ	1					
Подп. и дата	VT1	Транзистор МП426	1					
Изм. № подл.	Изм.	Лист	№ док.им.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
	Разраб.	Проб.	Подомарева АВ.					
	Н.контр.	Утв.						

Копировал

Формат А4



## Пакет экзаменатора

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания)
<p>Вариант 1-18</p> <p>Задание 1</p> <p>Проанализировать безопасные приемы выполнения работ на рабочем месте</p> <p>Перечислите правила безопасного выполнения операций на рабочем месте монтажника РЭА и приборов в соответствии с заданием в билете</p>	<p>ПК 4.1 Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность и точность выполнения подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137;</li> <li>- соблюдение правил выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030;</li> </ul>
<p>Вариант 1-18</p> <p>Задание 2</p> <p>Выполнить сборку и монтаж элементов на печатной плате в соответствии с технической документацией;</p> <p>Выполнить демонтаж узла на печатной плате</p> <p>Выполнить монтаж разъема в соответствии с заданием</p> <p>Произвести разделку концов проводов</p> <p>Выполнить по шаблону разводку проводов и произвести их крепление в жгут.</p>	<p>ПК 4.1 Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК 4.2 Обработать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ правильность и точность выполнения подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов в соответствии с требованиями ГОСТ 29137;</li> <li>□ соблюдение правил выполнения различных видов сборки и монтажа в соответствии с ОСТ45.010.030;</li> <li>□ правильность и точность выполнения сборки и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>□ соблюдение правил выполнения обработки и крепежа монтажных проводов и кабелей в соответствии с ГОСТ 23586-96;</li> <li>□ демонстрация навыков выполнения заделки и распайки проводов и соединений в узлах и блоках в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации;</li> </ul>

<p>Вариант 1-18</p> <p><b>Задание 3</b> Провести контроль установки навесных элементов, паяных соединений, монтажа печатных плат.</p> <p>Проанализировать качество демонтажных работ.</p> <p>Провести контроль раскладки и вязки жгутов</p>	<p>ПК 4.3 Проводить контроль и диагностику качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.</p>	<p>- правильность выполнения контроля и диагностики качества паек в соответствии с ГОСТ 24715;</p> <p>- полнота и точность контроля качества установки навесных элементов в соответствии с ОСТ 45.010.030;</p> <p>- правильность и точность выполнения контроля качества раскладки и вязки жгутов в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации и ГОСТ 23586-96.</p>
---	--	--

<p><b>Количество вариантов</b> заданий для экзаменуемых соответствует количеству обучающихся</p> <p><b>Время выполнения</b> каждого задания:</p> <p>Задание № 1 - 10 минут.</p> <p>Задание № 2 - 30 минут</p> <p>Задание № 3 - 10 минут</p> <p>Итого: 50мин.</p> <p><b>Условия выполнения заданий</b></p> <p><b>Задание 1</b> Проанализировать безопасные приемы выполнения работ на рабочем месте монтажника РЭА и приборов (Перечислите правила безопасного выполнения операций на рабочем месте монтажника РЭА и приборов в соответствии с заданием в билете)</p> <p><b>Задание 2</b> Выполнить сборку и монтаж элементов на печатной плате в соответствии с технической документацией; Выполнить демонтаж узла на печатной плате Выполнить монтаж разъема в соответствии с заданием Произвести разделку концов проводов Выполнить по шаблону разводку проводов и произвести их крепление в жгут.</p> <p><b>Задание 3</b> Провести контроль установки навесных элементов, паяных соединений, монтажа печатных плат. Проанализировать качество демонтажных работ. Провести контроль раскладки и вязки жгутов</p> <p><b>Рекомендации</b> по выставлению оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки.</li> <li>2. Изучите дополнительную литературу, необходимую для оценивания, создайте доброжелательную обстановку, не вмешивайтесь в ход выполнения задания.</li> </ol>
---

## Критерии оценивания

№п.п.	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1.	- правильность и точность выполнения подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов	Техническое задание, сборочный чертеж, перечень элементов, ГОСТ 29137,	5 ставиться при соответствии задания требованиям 4 - при незначительных ошибках с самостоятельным пояснением к ним
2.	- соблюдение правил выполнения различных видов сборки и монтажа	Техническое задание, сборочный чертеж, перечень элементов ОСТ45.010.030	3 – при незначительных ошибках в задании и отсутствии пояснения к нему
3.	□ правильность и точность выполнения сборки и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры	Техническое задание, сборочный чертеж, перечень элементов, ОСТ45.010.030	2 - при невыполнении практического задания
4.	- соблюдение правил выполнения обработки и крепежа монтажных проводов и кабелей	Техническое задание, ГОСТ 23586-96	
5.	□ демонстрация навыков выполнения заделки и распайки проводов и соединений в узлах и блоках в соответствии с требованиями конструкторско-технологической документации;	Техническое задание, ГОСТ 23586-96	

## 2.2 Комплект материалов для оценки сформированности общих компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием портфолио

**Тип портфолио:** смешанного типа.

### Основные требования

Портфолио рекомендуется использовать для проверки сформированности общих компетенций.

Состав портфолио:

#### Обязательные документы

- Аттестационный лист профессиональной деятельности студента во время учебной практики;
- Аттестационный лист (приложение 2) профессиональной деятельности студента во время производственной практики;
- Производственная характеристика (приложение 3);
- Протокол экзамена (квалификационного) (приложение 4);
- Сводная ведомость оценок с результатами освоения ПМ (приложение 5);

#### Дополнительные материалы:

- Доклады участников научно-практических конференций
- Грамоты за спортивные и общественные достижения.
- Дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства.
- Карта формирования общих компетенций.

### Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к профессии в процессе учебной деятельности и на практике; - активность участия в мероприятиях, проводимых в рамках специальности	
ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- рациональность организации профессиональной деятельности, выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач, оценки их эффективности и качества	
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-рациональность принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях; - правильный выбор способа решения проблемы в соответствии с заданными критериями	
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- результативность поиска необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные и интернет ресурсы	

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- эффективность общения и взаимодействия с участниками образовательного процесса; - активность включения в коллективную деятельность	
ОК7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- демонстрация ответственности за работу членов команды и ответственного отношения к результатам выполнения заданий	
ОК8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- положительная динамика достижений в процессе освоения ВПД, самоанализ и коррекция достигнутых результатов;	
ОК9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- целесообразность применения технологий в области профессиональной деятельности с учетом инноваций	
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	□ проявление готовности использовать профессиональные знания и умения при исполнении воинской обязанности	

## 2.3 Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности в форме защиты курсового проекта

### Проверяемые результаты обучения:

Основной образовательной программой курсовой проект не предусмотрен

## 3. КОНТРОЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

Требования к практическому опыту и коды формируемых профессиональных компетенций	Виды работ на учебной и/ или производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
1	2	3
ПК 4.1. Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.	<b>УП</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- выполнение монтажа отдельных узлов радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>- выполнение склеивания элементов конструкции</li> <li>- применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> </ul>	Сводная ведомость успеваемости студентов (приложение 5)
	<b>ПП</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> <li>- выполнение монтажа и демонтажа простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>- сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание элементов конструкции</li> <li>- сборка радиоэлектронной аппаратуры</li> <li>- выполнение типовых слесарно-сборочных работ</li> </ul>	аттестационный лист о прохождении практики (приложение 2); производственная характеристика (приложение 3). <u>Дополнительно:</u> выписка из трудовой книжки, справка с места работы (для студентов заочного отделения)
ПК 4.2. Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и	<b>УП</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка монтажных проводов с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</li> <li>- разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-</li> </ul>	Сводная ведомость успеваемости студентов (приложение 5)

производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой	сборочных работ	
	<b>III</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- разделка концов кабелей и проводов, ответвление и оконцевание жил проводов и кабелей</li> <li>- обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу</li> <li>- применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> <li>- прозвонка отдельных узлов и блоков</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> </ul>	аттестационный лист о прохождении практики (Приложение 2); производственная характеристика (Приложение 3)
ПК 4.3. Проводить контроль и диагностику качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.	<b>УП</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль и диагностика качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> </ul>	Сводная ведомость успеваемости студентов (приложение 5)
	<b>III</b> <u>Требования к видам работ:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение различных видов пайки и лужения</li> <li>- демонтаж отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами</li> <li>- контроль и диагностика качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат</li> <li>- использование необходимого инструмента и приспособлений для выполнения слесарно-сборочных работ</li> </ul>	аттестационный лист о прохождении практики (Приложение 2); производственная характеристика (Приложение 3). <u>Дополнительно:</u> выписка из трудовой книжки, справка с места работы (для студентов заочного отделения)

### **Требования к дифференцированному зачету по учебной и производственной практикам**

Дифференцированный зачет по учебной практике проводится с учетом результатов текущего контроля. Если обучающийся претендует на получение более высокой оценки, он должен выполнить задания на зачетном занятии. Перечень заданий при этом определяется в зависимости от результатов текущего контроля.

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Рекомендуемая форма экзаменационного билета

<b>ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»</b>		
Рассмотрено дисциплинарно-цикловой комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель _____ М.В. Кускова	<b>Экзаменационный билет №1</b>  <b>МДК.04.01 Технология выполнения сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры</b> группа 323-Р семестр VI	<b>«Утверждаю»</b>  Зам. директора по УР _____ И.Н. Кузьмук « ___ » _____ 20__ г.
1. Перечислите основные операции монтажа. 2. Перечислите виды объемного монтажа. 3. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ  Преподаватели: <span style="float: right;">А.С. Некрасова А.В. Подомарева</span>		
<b>ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»</b>		
Рассмотрено дисциплинарно-цикловой комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель _____ М.В. Кускова	<b>Экзаменационный билет №2</b>  <b>МДК.04.01 Технология выполнения сборки и монтажа радиоэлектронной аппаратуры</b> группа 323-Р семестр VI	<b>«Утверждаю»</b>  Зам. директора по УР _____ И.Н. Кузьмук « ___ » _____ 20__ г.
1. Назовите виды защиты печатного монтажа от внешней среды 2. Перечислите виды печатного монтажа 3. Перечислите оборудование для сборки печатных узлов  Преподаватели: <span style="float: right;">А.С. Некрасова А.В. Подомарева</span>		



**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1**

<b>ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»</b>		
Рассмотрено дисциплинарно-цикловой комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель _____ М.В. Кускова	<b>Экзаменационный билет №1</b> Экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю <b>ПМ. 04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b> Группа 323-Р	<b>«Утверждаю»</b> Зам. директора по УР _____ И.Н. Кузьмук « ___ » _____ 20__ г.
<p><b>Задание 1</b> Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте</p> <p><b>Задание 2</b> Выполнить сборку и монтаж элементов R1, R3, C4, C6, VD1, VT1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2,)</p> <p><b>Задание 3</b> Провести контроль и диагностику паяных соединений.</p> <p align="center">Преподаватели: <span style="float: right;">А.С. Некрасова Е.Г. Шипулина</span></p>		
<b>ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»</b>		
Рассмотрено дисциплинарно-цикловой комиссией « ___ » _____ 20__ г. Председатель _____ М.В. Кускова	<b>Экзаменационный билет №2</b> Квалификационного экзамена по профессиональному модулю <b>ПМ. 04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b> Группа 323-Р	<b>«Утверждаю»</b> Зам. директора по УР _____ И.Н. Кузьмук « ___ » _____ 20__ г.
<p><b>Задание 1</b> Проанализировать безопасные приемы работы на рабочем месте</p> <p><b>Задание 2</b> Выполнить сборку и монтаж элементов C1, C2, C7, R5,R8 , VT1 на печатной плате в соответствии с технической документацией (Приложения 1, 2,)</p> <p><b>Задание 3</b> Провести контроль и диагностику паяных соединений.</p> <p align="center">Преподаватели: <span style="float: right;">А.С. Некрасова Е.Г. Шипулина</span></p>		

Министерство образования и науки Челябинской области  
ГБПОУ «Кыштымский радиомеханический техникум»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

На студента \_\_\_\_\_

(Фамилия Имя Отчество)

Группа № 323-Р курс 4 специальность «Радиоаппаратостроение»

Место проведения практики (организация) \_\_\_\_\_

(наименование, юридический адрес)

Время проведения практики с 09.11.2015 до 26.12.2015 количество часов: 252

Профессиональный модуль: ПМ.04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

(наименование профессионального модуля)

1. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**Виды, объем и качество выполненных работ**

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Качество выполнения работ	Оценка
1.	Организация рабочего место в соответствии с видом выполняемых работ			
2.	Выполнение различных видов пайки и лужения			
3.	Выполнение подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов			
4.	Обработка монтажных проводов и кабелей с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу			
5.	Применение различных приемов демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа в соответствии с правилами			
6.	Сборка простых, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, склеивание элементов конструкции			
7.	Выполнение электрорадиомонтажных работ с применением монтажного инструмента и приспособлений			
8.	Работа по демонтажу с применением демонтажного инструмента и приспособлений			
9.	Выполнение типовых слесарно-сборочных работ			
10.	Прозвонка узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры			
11.	Контроль и диагностика качества паяк, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат			

2. Освоение\* профессиональных компетенций (ПК) профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

\*Выберите один из предложенных вариантов степени освоения профессиональных компетенций

ПК 4.1.	Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.	<input type="radio"/> Освоил <input type="radio"/> Не освоил
ПК 4.2.	Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой.	<input type="radio"/> Освоил <input type="radio"/> Не освоил
ПК 4.3.	Проводить контроль и диагностику качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.	<input type="radio"/> Освоил <input type="radio"/> Не освоил

3. Количество пропущенных \_\_\_\_\_ дней, из них по неуважительной причине \_\_\_\_\_

Закключение руководителя практики: Студент \_\_\_\_\_ *прошел*  
(Фамилия И.О.)  
производственную практику в \_\_\_\_\_ объеме ( \_\_\_\_\_ ), выполнил при этом все  
(полном, неполном) (указать кол-во часов)  
виды работ, а также в соответствии с требованиями ФГОС освоил профессиональные компетенции профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» с оценкой \_\_\_\_\_  
(по пятибалльной шкале)

Руководитель практики от организации (предприятия): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия/)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ год  
 М.П.

Руководитель практики от техникума: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия/)

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

на студента \_\_\_\_\_  
(Фамилия. Имя. Отчество)

Группа \_\_\_\_\_  
(номер группы) (учебное заведение)

проходил производственную практику с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в \_\_\_\_\_  
(наименование предприятия)

**1. ОЦЕНИТЕ ПРИ ПОМОЩИ ЗАДАННЫХ ШКАЛ СТЕПЕНЬ СФОРМИРОВАННОСТИ СЛЕДУЮЩИХ УМЕНИЙ ПРАКТИКАНТА\***

*\*(Обведите цифру, соответствующую степени сформированности оцениваемых умений)*

- 5 – умение выражено в максимальной степени,
- 4 - умение выражено хорошо,
- 3 - умение выражено на среднем уровне,
- 2 - умение выражено ниже среднего уровня,
- 1 - умение выражено слабо или практически отсутствует.

Ориентироваться на работу по сборке и монтажу РЭА	12345
Применять профессиональные знания для решения производственных задач	12345
Применять профессиональные навыки при выполнении производственных заданий	12345
Качественно выполнять производственные задания	12345
Стремиться к освоению новых профессиональных знаний, навыков	12345
Четко соблюдать распорядок дня и трудовую дисциплину	12345
Выполнять дополнительную работу	12345
Соблюдать требования ТБ и ОТ к внешнему виду	12345
Соблюдать правила ТБ и ОТ	12345

**2. ОТМЕТЬТЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УМЕНИЯ И КАЧЕСТВА, КОТОРЫЕ НАИБОЛЕЕ ПОЛНО ХАРАКТЕРИЗУЮТ ПРАКТИКАНТА, НО НЕ УКАЗАНЫ ВЫШЕ:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**3. ОЦЕНИТЕ СТЕПЕНЬ ОСВОЕНИЯ\* ОБЩИХ (ОК) КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»**

\*Выберите один из предложенных вариантов степени освоения общих компетенций (ОК)

<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b>

	профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 3</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 7</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>
<b>ОК 9</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<input type="radio"/> <b>Владеет в достаточной степени</b> <input type="radio"/> <b>Частично владеет</b> <input type="radio"/> <b>Не владеет</b>

**4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВОЕНИЯ\* ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (ПК) ПМ.04 «Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»**

---



---



---



---



---



---



---

Руководитель практики от организации (предприятия): \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О. Фамилия/)

Руководитель подразделения /организации/ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (И.О.Фамилия/)

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Министерство образования и науки Челябинской области  
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»

**ПРОТОКОЛ**  
**КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**  
**ПМ.04 Выполнение работ по профессии монтажник р/а и приборов**  
Специальность 210413 Радиоаппаратостроение  
Группа 323-Р

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_

Члены комиссии \_\_\_\_\_

№ п/п	Фамилия, инициалы	№ КОС	Результат освоения профессиональных компетенций (ПК)			Итоговая оценка по модулю	Результат освоения модуля
			ПК.1	ПК.2	ПК.3		
1	Екимов А.						
2	Копылов А.						
3	Копылова Э.						
4	Кривокорытов Д.						
5	Кунакбаева Н.						
6	Куренков Д.						
7	Куроедов И.						
8	Лайль Т.						
9	Ларионова Е.						
10	Моторин А.						
11	Олохов Д.						
12	Полева Е.						
13	Райс А.						
14	Герасимов Г.						
15	Тарасов В.						
16	Фетисов Д.						
17	Чанов К.						
18	Юмадилов И.						
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Члены аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### Лист оценки сформированности компетенции ПК 1

Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Выполнение подготовительных операций: лужения выводов радиоэлементов	Выполнение подготовительных операций: формовки выводов радиоэлементов	Выполнение различных видов сборки и монтажа.	Уровень освоения П.К.	
					Итоговая оценка	Результат освоения
1	Герасимов Г.					
2	Екимов А.А.					
3	Копылов А.					
4	Копылова Э.					
5	Кривокорытов Д.С.					
6	Куренков Д.С.					
7	Куроедов И. И.					
8	КунакбаеваН. А.					
9	Лайль Т. В.					
10	Ларионова Е.Б.					
11	Моторин А.А					
12	Олохов Д. В.					
13	Полева Е. Д.					
14	Райс А.А.					
15	Тарасов В. А.					
16	Фетисов Д. Д.					
17	Чанов К.С.					
18	Юмадилов И.А.					
19						

### Лист оценки сформированности компетенции ПК 2

Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Выполнение обработки и крепления монтажных проводов и кабелей	Заделка и распайка проводов и соединений в узлах и блоках	Укладка силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением	Выполнение прозвонки	Уровень освоения ПК	
						Итоговая оценка	Результат освоения
1	Герасимов Г.						
2	Екимов А.А.						
3	Копылов А.						
4	Копылова Э.						
5	Кривокорытов Д.С.						
6	Куренков Д.С.						
7	Куроедов И. И.						
8	КунакбаеваН. А.						
9	Лайль Т. В.						
10	Ларионова Е.Б.						
11	Моторин А.А						
12	Олохов Д. В.						
13	Полева Е. Д.						
14	Райс А.А.						
15	Тарасов В. А.						
16	Фетисов Д. Д.						
17	Чанов К.С.						
18	Юмадилов И.А.						
19							



### Лист оценки сформированности компетенции ПК 3

Проводить контроль и диагностику качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	контроль и диагностики качества паек	контроль качества установки навесных элементов	контроль раскладки и вязки жгутов	контроль монтажа печатных плат	Уровень освоения ПК	
						Итоговая оценка	Результат освоения
1	Герасимов Г.						
2	Екимов А.А.						
3	Копылов А.						
4	Копылова Э.						
5	Кривокорытов Д.С.						
6	Куренков Д.С.						
7	Куроедов И. И.						
8	КунакбаеваН. А.						
9	Лайль Т. В.						
10	Ларионова Е.Б.						
11	Моторин А.А						
12	Олохов Д. В.						
13	Полева Е. Д.						
14	Райс А.А.						
15	Тарасов В. А.						
16	Фетисов Д. Д.						
17	Чанов К.С.						
18	Юмадилов И.А.						
19							



Министерство образования и науки Челябинской области  
ГБОУ СПО (ССУЗ) «Кыштымский радиомеханический техникум»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОТОКОЛ  
ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

ПМ.04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Специальность 210413 Радиоаппаратостроение

Группа 423-Р

Председатель аттестационной комиссии Шипулина Е.Г. зам. директора по практике

Члены комиссии Некрасова А.С., Подомарева А.В. - преподаватели спец. дисциплин..;

Пазин М.В. зам. главного конструктора ОАО «Радиоавтоматостроительный завод»

№ п/п	Фамилия, инициалы	№ КОС	Результат освоения профессиональных компетенций (ПК)			Итоговая оценка по модулю	Результат освоения модуля
			ПК.1	ПК.2	ПК.3		
1	Екимов А.						
2	Копылов А.						
3	Копылова Э.						
4	Кривокорытов Д.						
5	Кунакбаева Н.						
6	Куроедов И.						
7	Лайль Т.						
8	Ларионова Е.						
9	Моторин А.						
10	Олохов Д.						
11	Полева Е.						
12	Герасимов Г.						
13	Тарасов В.						
14	Фетисов Д.						
15	Чанов К.						
16	Юмадилов И.						
17	Пульчиков А.						
18	Якупов В.						
19							
20							
21							
22							
23							

Председатель аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / Е.Г. Шипулина /

Члены аттестационной комиссии \_\_\_\_\_ / М.В. Пазин /

\_\_\_\_\_ / А.С. Некрасова /

\_\_\_\_\_ / А.В. Подомарева /

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 4**

**Лист оценки сформированности компетенции ПК 1**

ПК 4.1 Производить сборку и монтаж простых печатных схем, навесных элементов, простых узлов, узлов средней сложности, сложных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	организация рабочего места в соответствии с видом выполняемых работ;	выполнение подготовительных операций: лужения и формовки выводов радиоэлементов	выполнение сборки и монтажа простых печатных схем, навесных элементов, узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры	соблюдение правил техники безопасности	Уровень освоения П.К.	
						Итоговая оценка	Результат освоения
1	Екимов А.						
2	Копылов А.						
3	Копылова Э.						
4	Кривокорытов Д.						
5	Кунакбаева Н.						
6	Куроедов И.						
7	Лайль Т.						
8	Ларионова Е.						
9	Моторин А.						
10	Олохов Д.						
11	Полева Е.						
12	Герасимов Г.						
13	Тарасов В.						
14	Фетисов Д.						
15	Чанов К.						
16	Юмадилов И.						
17	Пульчиков А.						
18	Якупов В.						
19							

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 4**

**Лист оценки сформированности компетенции ПК 2**

Обрабатывать и крепить жгуты средней и сложной конфигурации, монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу и производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	выполнение обработки и крепежа монтажных проводов и кабелей	выполнение укладки силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением	прозвонка	соблюдение правил техники безопасности	Уровень освоения ПК	
						Итоговая оценка	Результат освоения
1	Екимов А.						
2	Копылов А.						
3	Копылова Э.						
4	Кривокорытов Д.						
5	Кунакбаева Н.						
6	Куроедов И.						
7	Лайль Т.						
8	Ларионова Е.						
9	Моторин А.						
10	Олохов Д.						
11	Полева Е.						
12	Герасимов Г.						
13	Тарасов В.						
14	Фетисов Д.						
15	Чанов К.						
16	Юмадилов И.						
17	Пульчиков А.						
18	Якупов В.						
19							

**ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 4**

**Лист оценки сформированности компетенции ПК 3**

Проводить контроль и диагностику качества паек, установки навесных элементов, раскладки и вязки жгутов, монтажа печатных плат.

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	контроля и диагностики качества паек	контроль качества установки навесных элементов	контроль раскладки и вязки жгутов	контроль монтажа печатных плат.	Уровень освоения ПК	
						Итоговая оценка	Результат освоения
1	Екимов А.						
2	Копылов А.						
3	Копылова Э.						
4	Кривокорытов Д.						
5	Кунакбаева Н.						
6	Куроедов И.						
7	Лайль Т.						
8	Ларионова Е.						
9	Моторин А.						
10	Олохов Д.						
11	Полева Е.						
12	Герасимов Г.						
13	Тарасов В.						
14	Фетисов Д.						
15	Чанов К.						
16	Юмадилов И.						
17	Пульчиков А.						
18	Якупов В.						
19							