

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда

(4 уровень квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2017

# 1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда (4 уровень квалификации).

# 2. Номер квалификации

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# 3. Профессиональный стандарт

Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам). Утвержден приказом Минтруда России 01.02.2017 № 122н. Зарегистрирован в Минюсте России 20.02.2017 № 45720.

# 4. Вид профессиональной деятельности

29.010. Производство электронных приборов и устройств.

# 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

| **Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации** | **Критерии оценки квалификации** | **Тип и № задания**  |
| --- | --- | --- |
| Знание. Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации.  | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 1 |
| ВО 2 |
| Знание. Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ.Знание. Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ.Знание. Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ | Правильное решение задания – 2 балла | УС 3 |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 4 |
| Знание. Назначение и свойства применяемых материалов. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 5\* |
| УС 6\*  |
| Знание. Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов. | Правильное решение задания – 2 балла | УС 7 |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 8 |
| Знание. Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям.Знание. Основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 9 |
| Знание. Технология выполнения сборочных работ. | Правильное решение задания – 2 балла | УП 10\* |
| УП 11\* |
| Знание. Назначение и правила эксплуатации используемых ручных приспособлений.Знание. Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 12 |
| Правильное решение задания – 2 балла | УП 13\* |
| Знание. Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки.Знание. Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для микросварки. | Правильное решение задания – 2 балла | УС 14 \* |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 15 |
| Знание. Марки и характеристики лаков, эмалей, клеев. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 16 |
| ВО 17 |
| Знание. Требования охраны труда. | Правильное решение задания – 1 балл |  ВО 18 |
| Знание. Требования к организации рабочего места при выполнении работ. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 19 |
| Знание. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ.  | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 20 |
| Знание. Правила производственной санитарии. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 21 |
| Знание. Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 22 |
| Знание. Технология выполнения работ по пайке паяльниками.Знание. Способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке.Знание. Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками.Знание. Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения. | Правильное решение задания – 2 балла | УС 23\* |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 24\* |
| Знание. Требования, предъявляемые к паяным соединениям. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 25\* |
| ВО 26 |
| Знание. Марки и характеристики проводов. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 27 |
| ВО 28 |
| Знание. Основы процесса микросварки. | Правильное решение задания – 2 балла | УС 29\* |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 30 |
| Знание. Виды и назначение свариваемых соединений. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 31 |
| ВО 32 |
| Знание. Технология выполнения работ по микросварке селективными методами. | Правильное решение задания – 1 балла | ВО 33 |
| Правильное решение задания – 2 балла | УС 34\* |
| Знание. Правила работы на установках микросварки.Знание. Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля сварного соединения. | Правильное решение задания – 2 балла | УС 35 |
| Правильное решение задания – 1 балл | ВО 36\* |
| Знание. Рецептуры компаундов и весовые соотношения. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 37 |
| Знание. Режимы заливки изделий в зависимости от их назначения.Знание. Температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 38 |
| Знание. Технология выполнения работ по герметизации компаундом. | Правильное решение задания – 1 балл | ВО 39 |
| Правильное решение задания – 2 балла | УП 40\* |

Примечание: звездочкой (\*) отмечены критические задания.

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

* количество заданий с выбором ответа (ВО): 28;
* количество заданий с открытым ответом (ОТ): 0;
* количество заданий на установление соответствия (УС): 8;
* количество заданий на установление последовательности (УП): 4;
* время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 мин.

# 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

| **Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации** | **Критерии оценки** **квалификации** | **Тип и № задания** |
| --- | --- | --- |
| **ТФ A/03.4. Микросварка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня.**Трудовые действия.* Подготовка оборудования для микросварки, контрольно-измерительного оборудования.
* Зачистка выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок.
* Микросварка с использованием специализированного оборудования.
* Очистка изделий после микросварки.
* Проверка качества сварного соединения.

Промывка, зачистка, прочистка сварочного инструмента.Необходимые умения.* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать электрорадиоэлементы и контактные площадки к микросварке.
* Производить операцию микросварки выводов электрорадиоэлементов на печатных платах с низкой плотностью компоновки селективными методами с использованием специализированного оборудования.
 | Выполнение задания оценивается в соответствии с таблицей «Критерии оценки практического задания».Положительным результатом выполнения задания считается получение более 7 баллов при условии обязательных положительных оценок по критическим показателям. | Практическое задание № 1 |
| **ТФ A/01.4. Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов.**Трудовые действия.* Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе.
* Формовка выводов электрорадиоэлементов ручным способом.
* Обрезка выводов электрорадиоэлементов ручным способом.
* Запрессовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы.
* Развальцовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы.
* Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом.
* Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам.
* Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства.
* Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности.
* Проверка качества сборки электрорадиоизделий.

Необходимые умения.* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке.
* Формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений.
* Устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы.
* Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы.
* Изолировать токопроводящие поверхности.

ТФ A/02.4. Пайка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня.Трудовые действия.* Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования.
* Зачистка выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Флюсование выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Лужение выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Пайка паяльниками.
* Очистка паяных изделий.
* Проверка качества паяного соединения.
* Промывка, зачистка паяльного инструмента.

 Необходимые умения.* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
* Подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке
* Паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки
* Использовать приспособления для пайки паяльниками.

ТФ A/03.4. Герметизация компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня.Трудовые действия.* Подготовка оборудования для герметизации компаундом, контрольно-измерительного оборудования.
* Приготовление компаундов.
* Нанесение защитных материалов на элементы, не предназначенные для заливки компаундом.
* Заливка поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования.
* Контроль и регулирование режимов заливки.
* Проверка качества заливки изделий компаундом, лаком.
* Сушка компаунда.

Необходимые умения.* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать компаунд к заливке.
* Формировать защитные маски.
* Производить операцию заливки компаунда.
* Производить операцию сушки компаунда.
 | Выполнение задания оценивается в соответствии с таблицей «Критерии оценки практического задания».Положительным результатом выполнения задания считается получение более 24 баллов при условии обязательных положительных оценок по критическим показателям. | Практическое задание № 2 |

# 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

* стандартная учебная аудитория;
* комплекты тестовых заданий.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

* учебная мастерская с рабочими местами сборщика изделий электронной техники, оборудованными местной вентиляцией и вытяжным шкафом, или сборочно-монтажный цех;
* комплекты справочной и нормативной литературы. Конкретные списки литературы указаны в каждом задании практического этапа;
* комплект печатных плат (предварительно высушенные) для пайки и микросварки электрорадиоэлементов, проводов;
* комплект электрорадиоэлементов, проводов;
* оборудование, инструменты, приспособления, расходные материалы, средства индивидуальной защиты: установка контактной сварки, электропаяльники различной мощности, комплектом паяльных жал, мультиметр с функцией «прозвонки», линейка стальная, электронные часы с таймером, лупа с подсветкой, напильник (надфиль) плоский мелкозернистый, набор отверток, в том числе часовых, механический вакуумный пинцет с насадками, пинцет прямой, монтажный нож (скальпель), клещи (стриппер, радиомонтажный электронож), ножницы, плоскогубцы, круглогубцы, острогубцы, бокорезы, малогабаритные пассатижи (утконосы), пресс-клещи (кримпер), тара цеховая, шприц с насадкой (диаметр насадки 2-3 мм), припой, флюс активный (жидкий) и пассивный (твердая канифоль), паста чистящая типа ТТС-1, аэрозоль для удаления флюса, спиртоэфирная смесь, клей ПХВ, клей БФ-4, клей ХВК-2а, клей ВК-9, лак УР-231 (АК-113, ЭП-730), эмаль ЭП-51, мелкозернистая наждачная бумага («нулевка»), шкурка шлифовальная тканевая (зернистость 20), кисть волосяная, бязевый тампон, набор батистовых салфеток, шпильки, хомуты (скобы), маркер, нитки лавсановые и капроновые, электроизоляционные материалы, термоусадочные трубки, бирки для маркировки проводов, антистатический браслет, коврик диэлектрический резиновый, защитные очки, нитриловые и хлопчатобумажные перчатки, хлопчатобумажный халат, шапочка, тапочки на кожаной подошве или из антистатической резины, респиратор;
* комплекты практических заданий.

# 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

Требования к экспертам.

1. Высшее образование или среднее профессиональное образование.

2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождение обучения по дополнительным программам подготовки, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа).

б) умений:

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в машиностроении.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

# 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий

Типовая инструкция по охране труда – ТИ Р М-075-2003 «Межотраслевая типовая инструкция по охране труда для работников, занятых пайкой и лужением изделий паяльником».

Типовая инструкция по охране труда – ТИ Р М-073-2002 «Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным электроинструментом».

Типовая инструкция по охране труда – ПОТ Р М-024-2002 «Межотраслевые правила по охране труда при работе с эпоксидными смолами и материалами на их основе».

Типовая инструкция по охране труда – РД 153-34.0-03.299/5-2001 «Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным слесарным инструментом».

Типовая инструкция по охране труда – ТОИ Р-45-065-97 «Типовая инструкция по охране труда при работе с ручным инструментом».

Система стандартов безопасности труда – ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

Система стандартов безопасности труда – ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

Система стандартов безопасности труда – ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.

# 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

## Задание 1.

Каким условным знаком обозначают паяное соединение на чертеже?

|  |  |
| --- | --- |
| А.  | Б.  |
| В.  | Г.  |

## Задание 2.

Укажите полную длину установочной шестигранной стойки с резьбовым концом и отверстием согласно условному обозначению «*Стойка МЗ×20×25-56.016 ГОСТ 20862-81*».

##

## Задание 3.

Установите соответствие названия позиции с ее обозначением на схеме крепления гибкой матрицы с печатным узлом.



## Задание 4.

На каком рисунке представлен резистор с сопротивлением 1кОм, 5%?

|  |  |
| --- | --- |
| А. | Б. |
| В. | Г. |

## Задание 5.

Какой материал применяют в качестве диэлектрической основы печатной платы?

Положительным результатом теоретического этапа экзамена считается получение более 60 % от максимально возможного количества баллов.

# 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

а) задания на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях.

## Практическое задание 1

ТФ A/03.4. Микросварка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня

Трудовые действия.

* Подготовка оборудования для микросварки, контрольно-измерительного оборудования.
* Зачистка выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок.
* Микросварка с использованием специализированного оборудования.
* Очистка изделий после микросварки.
* Проверка качества сварного соединения.
* Промывка, зачистка, прочистка сварочного инструмента.

Необходимые умения.

* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать электрорадиоэлементы и контактные площадки к микросварке.
* Производить операцию микросварки выводов электрорадиоэлементов на печатных платах с низкой плотностью компоновки селективными методами с использованием специализированного оборудования.

Условия выполнения задания

Допускается использование справочной и нормативной литературы.

Рекомендуемая литература:

1. ГОСТ 23587-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к разделке монтажных проводов и креплению жил.

2. ОСТ4 Г0.054.264-80. Аппаратура радиоэлектронная. Сборочно-монтажное производство. Подготовка электрорадиоэлементов к монтажу. Типовые технологические операции.

3. ОСТ1-80200-75. Микросварка планарных выводов микросхем к платам печатного монтажа. Типовой технологический процесс.

4. Алиев И.И. Электротехнический справочник. М.: ИП РадиоСофт, 2010. 384 с. (или другое аналогичное издание).

Место выполнения задания

1. Сборочно-монтажный цех или учебная мастерская.

2. Рабочее место сборщика изделий электронной техники.

Максимальное время выполнения задания

Максимальное время выполнения задания: 120 мин.

## Практическое задание 2

ТФ A/01.4. Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов

Трудовые действия.

* Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе.
* Формовка выводов электрорадиоэлементов ручным способом.
* Обрезка выводов электрорадиоэлементов ручным способом.
* Запрессовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы.
* Развальцовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы.
* Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом.
* Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам.
* Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства.
* Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности.
* Проверка качества сборки электрорадиоизделий.

Необходимые умения.

* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке.
* Формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений.
* Устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы.
* Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы.
* Изолировать токопроводящие поверхности.

ТФ A/02.4. Пайка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня

Трудовые действия.

* Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования.
* Зачистка выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Флюсование выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Лужение выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов.
* Пайка паяльниками.
* Очистка паяных изделий.
* Проверка качества паяного соединения.
* Промывка, зачистка паяльного инструмента.

Необходимые умения.

* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке.
* Паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки.
* Использовать приспособления для пайки паяльниками.

ТФ A/03.4. Герметизация компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня

Трудовые действия.

* Подготовка оборудования для герметизации компаундом, контрольно-измерительного оборудования.
* Приготовление компаундов.
* Нанесение защитных материалов на элементы, не предназначенные для заливки компаундом.
* Заливка поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования.
* Контроль и регулирование режимов заливки.
* Проверка качества заливки изделий компаундом, лаком.
* Сушка компаунда.

Необходимые умения.

* Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий.
* Подготавливать компаунд к заливке.
* Формировать защитные маски.
* Производить операцию заливки компаунда.
* Производить операцию сушки компаунда.

Условия выполнения задания

Допускается использование справочной и нормативной литературы.

**Рекомендуемая литература:**

1. ГОСТ 23592-96. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Общие требования к объемному монтажу изделий электронной техники и электротехнических.

2. ГОСТ 29137-91. Формовка выводов и установка изделий электронной техники на печатные платы. Общие требования и нормы конструирования.

3. ОСТ 107.460091.014-2004. Соединения резьбовые. Способы и виды предохранения от самоотвинчивания.

4. ОСТ 92-0286-2000. Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры. Общие технические требования.

5. ОСТ 92-9389-98. Установка электрорадиоэлементов на печатные платы радиоэлектронной аппаратуры. Технические требования.

6. ОСТ 107.460092.024-93. Пайка электромонтажных соединений радиоэлектронных средств. Общие требования к типовым технологическим операциям.

7. ОСТ 45.010.030-92. Электронные модули первого уровня РЭС. Установка изделий электронной техники на печатные платы. Технические требования. Конструкция и размеры

8. ОСТ 107.460006.001-90. Крепление электрорадиоизделий, проводов и жгутов клеями. Конструкции.

9. ОСТ В 84-2081-83. Материалы клеящие. Типовые технологические процессы приготовления и склеивания.

10. ОСТ4 Г0.054.265-81. Аппаратура радиоэлектронная. Сборочно-монтажное производство. Установка электрорадиоэлементов на печатные платы. Типовые технологические процессы.

11. ОСТ4 Г0.054.264-80. Аппаратура радиоэлектронная. Сборочно-монтажное производство. Подготовка электрорадиоэлементов к монтажу. Типовые технологические операции.

12. Гуляева Л.Н. Технология монтажа и регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов. М.: Издательский центр «Академия», 2009. 256 с. (или другое аналогичное издание).

13. Медведев А.М. Сборка и монтаж электронных устройств. М.: Техносфера, 2007. 256 с. (или другое аналогичное издание).

14. Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы: монтаж и регулировка. М.: Издательство ИРПО, 2002. 240 с. (или другое аналогичное издание).

Место выполнения задания

1. Сборочно-монтажный цех или учебная мастерская.

2. Рабочее место сборщика изделий электронной техники.

Максимальное время выполнения задания

Максимальное время выполнения задания: 255 мин., в том числе:

* подготовка электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов – 90 минут;
* установка электрорадиоэлементов, разъемов, деталей и узлов на печатную плату – 60 минут;
* пайка электрорадиоэлементов, проводов – 60 минут.

# 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда (4 уровень квалификации)

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда (4 уровень квалификации)» принимается при получении 60% процентов баллов от максимально возможного количества баллов по каждому заданию практического этапа экзамена.

# 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств

1. Профессиональный стандарт «Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 февраля 2017 г. № 122н).

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 года № 601н «Об утверждения Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации».