

DeafSkills 2020

Международный чемпионат
DeafSkills 2020

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

ПО КОМПЕТЕНЦИИ

Сборка и ремонт часов

Москва 2020



UNDEF



The United Nations
Democracy Fund

Содержание

1. Описание компетенции

1.1. Актуальность компетенции

1.2. Часовым мастером является специалист, который занимается изготовлением и ремонтом различных видов часов. Профессия часовой мастер предусматривает ведение деятельности в следующих направлениях: изготовление и ремонт настенных, наручных, карманных либо башенных часов. Опытные специалисты занимаются изготовлением часов элитных брендов. Мастер работает с деталями довольно мелкого размера. Как правило, он прибегает к помощи увеличительных стекол, чтобы лучше рассмотреть все элементы. Работа требует максимальной концентрации внимания и усидчивости, ведь неаккуратное движение чревато возникновением дефектов, что не поддаются устранению. Профессия обладает следующими достоинствами: увлекательность; высокий спрос среди потенциальных по причине отсутствия квалифицированных кадров; достойная оплата труда; шанс обучения за счет работодателя. Часовой мастер — это специалист, который занимается ремонтом, восстановлением и сервисным обслуживанием часов. Ремонтные работы включают диагностику механизма и выявление причины неисправности. На следующем этапе мастер составляет перечень необходимых работ: замена деталей, реставрация часов, устранение небольших косметических дефектов. Затем следует повторная диагностика. В обязанности часового мастера также входит консультирование клиентов по вопросам правильной эксплуатации и хранения часов. Специалисты, которые являются сотрудниками авторизованных центров, занимаются изучением и тестированием моделей часов, что еще не поступили в продажу. Необходимые качества для работы по профессии часовой мастер: аккуратность; ответственность; пунктуальность; вежливость; развита мелкая моторика; отличное зрение; эмоциональная устойчивость; коммуникабельность; скрупулезность. Часовой мастер — это специалист, который обязан знать особенности конструкции и функционирования определенных видов часовых механизмов. Продуктивная деятельность предусматривает владение на должном уровне способами диагностики и устранения неполадок. В своей работе часовому мастеру не обойтись без знания свойств материалов, а также — умения пользоваться инструментарием для изготовления и ремонта различных видов часов. В услугах часовых мастеров нуждаются часовые заводы, мастерские и ремонтные центры. Как правило, начинающие специалисты трудятся на должности помощника мастера. Со временем открывается перспектива стать мастером и наставником для очередного новичка.

1.3. Ссылка на образовательный и профессиональный стандарт

Образовательные и профессиональные стандарты, в рамках которых разработано конкурсное задание:

Профессиональный стандарт утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 28.12.2015 г. № 1163н. Работник по ремонту и сервисному обслуживанию часов код 33.018

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 151019.02 Электромонтажник блоков электронно – механических часов. (ОКНПО 030.101 сборщик часов). Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №834

1.4. Требования к квалификации

Требования к квалификации участника для выполнения задания, а также необходимые знания, умения и навыки.

Должен знать:

- последовательность сборки простых сборочных единиц часового механизма; наименование и назначение простого рабочего и вспомогательного инструмента;
- устройство и назначение собираемых сборочных единиц механизма часов; последовательность выполняемых операций сборки механизма часов; технические требования, предъявляемые к выполняемой работе; способы монтажа сборочных единиц и деталей в механизме часов; способы регулировки зазоров и длины спирали; назначение и правила применения рабочего и вспомогательного инструмента; основные сведения о параметрах обработки;
- устройство и принцип работы механизма часов крупногабаритных балансовых и маятниковых, механических будильников, взаимодействие сборочных единиц и деталей в работе механизма часов наручных механических и электронно-механических нормального и малого калибров, карманных; последовательность и приемы сборки сборочных единиц и деталей механизма часов, способы регулирования осевых и радиальных зазоров; устройство и способ применения специальных приспособлений и инструмента;
- устройство наручных механических и электронно-механических часов нормального и малого калибров, карманных часов; устройство, кинематическую и электрическую схемы электронно-механических крупногабаритных часов и будильников; назначение сборочных единиц и деталей часов; способ передачи движения от баланса к зубчатой передаче;

правила и методы намагничивания магнитов баланса; устройство, назначение и условия применения используемых приборов, приспособлений, сложных и точных инструментов; сорта применяемых масел и места смазки часового механизма;

- устройство, кинематические и электрические схемы собираемых часовых механизмов; взаимодействие и назначение сборочных единиц в работе механизма часов; электрические параметры шагового микродвигателя, блока и источника питания; последовательность сборки часовых механизмов, способы монтажа сборочных единиц в механизме часов; причины неисправности зацепления колесной системы и взаимодействия сборочных единиц в механизме часов, способы устранения; устройство применяемых приспособлений, приборов и инструмента; правила и способы намагничивания магнитов шагового двигателя наручных электронно-механических часов;
- устройство часовых механизмов всех типов наручных механических и электронно-механических часов нормального и малого калибров, имеющих дополнительные устройства (автоподзавод, календарь, сигнальное устройство), секундомеров, хроноскопов и специальных приборов времени; способы регулировки часов на точность хода; причины дефектов сборки часовых механизмов; способы проверки электрической цепи электронно-механических часов; способы проверки сопротивлений катушек, напряжения и электродвижущую силу (ЭДС) элемента; коэрцитивную силу магнитов шагового двигателя, магнитную индукцию в зазорах катушек электронного блока и комплектующих изделий; способы замера амплитуды напряжения блоков кварцевого генератора, расхода тока при малой и большой амплитуде.

Должен уметь:

- Сборка и ремонт (замена) простых и средней сложности узлов механизмов крупногабаритных механических будильников, гиревых маятниковых часов при расчлененном сборочном процессе с отладкой взаимодействия собираемых сборочных единиц и деталей;
- Сборка и ремонт (замена) сложных узлов механизмов крупногабаритных механических будильников и гиревых маятниковых часов при расчлененном сборочном процессе с подбором сборочных единиц и деталей. Сборка простых и средней сложности узлов механизмов малогабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц. Определение длины спирали (установка периода колебаний баланса) крупногабаритных механических часов и будильников;
- Сборка и ремонт (замена) сложных узлов механизмов малогабаритных механических будильников, крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Определение и регулировка осевых и радиальных зазоров, подбор деталей и сборочных единиц механизма часов. Сборка простых и средней сложности узлов механизмов наручных механических и электронно-

механических часов, карманных часов, электронно-механических будильников, крупногабаритных электронно-механических часов. Регулировка и дорегулировка механизмов в собранном виде. Исправление дефектов сборки крупногабаритных механических будильников и гиревых маятниковых часов;

- Сборка и ремонт (замена) сложных узлов механизмов наручных механических и электронно-механических часов, карманных часов, электронно-механических будильников, крупногабаритных электронно-механических часов. Отладка взаимодействия собираемых сборочных единиц. Исправление дефектов сборки малогабаритных механических будильников и крупногабаритных балансовых и маятниковых часов. Сборка противоударных устройств наручных механических часов. Установка механизма часов в корпус. Проверка зацепления колесной системы. Смазка часов и проверка смазки.
- Сборка и ремонт (замена) особо сложных узлов механизмов различных типов часов, регулировка осевых зазоров деталей и сборочных единиц механизма часов. Сборка и отладка системы преобразователя, регулировка механизма наручных электронно-механических часов. Исправление дефектов сборки электронно-механических будильников и крупногабаритных электронно-механических часов.
- Выполнение работ, связанных с определением и устранением выявленных дефектов сборки в собранном механизме наручных механических, электронно-механических часов нормального и малого калибров повышенного и первого класса точности с дополнительными устройствами. Полная сборка двухстрелочных секундомеров, хроноскопов и специальных приборов времени. Сборка опытных партий часов различных моделей. Регулировка часов на точность хода после устранения дефектов сборки в механизме.

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

В ходе выполнения конкурсного задания необходимо:

- Исправить «дефект» календарного устройства механических часов
- Произвести замену дефектного узла часового механизма
- Произвести замену элемента питания кварцевого механизма
- Произвести установку стрелок

30% изменение в конкурсное задание включает в себя:

Замену одного из заданий;

Усложнение одного задания.

2.2. Структура и описание конкурсного задания

Количество и название модулей для выполнения каждой категорией участников, время, отведенное на выполнение задания, описание конечного результата задания по каждому модулю:

Модуль № 1 Исправление «дефекта» календарного устройства механических часов	Первый день	1 час	Работа календарного устройства
Модуль № 2 Замена дефектного узла часового механизма механических часов	Первый день	1 час	Работа часового механизма
Модуль № 3 Замена элемента питания кварцевого механизма	Первый день	1 час	Работа часового механизма
Модуль № 4 Установка стрелок	Первый день	1 час	Правильная индикация времени

2.3. Последовательность выполнения задания

Модуль № 1

Исправление «дефекта» календарного устройства механических часов

Осмотр механизма
 Определение дефекта
 Разборка календарного устройства
 Исправление дефекта путем замены детали
 Сборка календарного устройства
 Проверка работы календарного устройства

Модуль № 2

Замена дефектного узла часового механизма механических часов

Осмотр механизма
 Определение дефектного узла
 Демонтаж дефектного узла
 Замена дефектного узла

Проверка работоспособности механизма
При необходимости регулировка механизма

Модуль № 3

Замена элемента питания кварцевого механизма

Вскрыть корпус часов
Привести часы в положение остановки хода при помощи ремонтуара
Демонтировать элемент питания
Вставить новый элемент питания
Проверка работоспособности механизма
Закрывать корпус часов

Модуль № 4

Установка стрелок

Вскрыть корпус часов
Привести часы в положение остановки хода при помощи ремонтуара
Демонтировать механизм из корпуса
Снятие стрелок
Монтаж новых стрелок
Проверка правильной установки стрелок
Проверка правильной индикации времени
Установка механизма в корпус часов
Закрывать корпус

2.4. Критерии оценки выполнения задания

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные). Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Объективная оценка	
Правильное применение инструмента и приспособлений	Max 10 баллов
Порядок выполнения технологических операций	Max 10 баллов
Отсутствие повреждений на шлицах винтов	Max 20 баллов
Отсутствие повреждений на деталях внешнего оформления	Max 20 баллов
Отсутствие повреждений на деталях механизма	Max 20 баллов
Субъективная оценка	
Организация рабочего места	Max 10 баллов
Время выполнения задания	Max 10 баллов
ИТОГО	100 баллов

3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ НА 1-ГО УЧАСТНИКА (конкурсная площадка)				
Оборудование, инструменты, ПО				
№	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками	Ед. измерения	Кол-во
1	стол		шт	1
2	стул		шт	1
3	Настольная лампа		шт	1
ПЕРЕЧЕНЬ РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1 - ГО УЧАСТНИКА				
1	Механический часовой механизм		шт	1
2	Кварцевый часовой механизм		шт	1
3	Внешнее оформление часов		комплект	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИК ДОЛЖЕН ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ				
1	Личный инструмент		комплект	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННОЕ НА ПЛОЩАДКЕ				
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ МОЖЕТ ПРИВЕЗТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК				
ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЭКСПЕРТОВ				
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.				
НА 1 -ГО ЭКСПЕРТА (КОНКУРСНАЯ ПЛОЩАДКА)				

Перечень оборудования и мебель				
1	стол		шт	1
2	стул		шт	1
3	Пластиковый планшет для протоколов		шт	1
4	Ручка шариковая		шт	2
ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ				
Перечень оборудования, инструментов				
1	Стол рабочий (на каждое рабочее место)		шт	5
2	Стол большой для экспертов		шт	1
3	Стол средний для регистрации участников		шт	1
4	Стулья (на каждого участника и эксперта)		шт	12
Дополнительные требования комментарии к застройке площадки				
№	Наименование	Описание	Ед. измерения	Кол-во

3.1. Схема застройки соревновательной площадки компетенции Сборка и ремонт часов

Схема застройки на 5 рабочих мест в приложении 1

4. Требования охраны труда и техники безопасности

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЯ

Во время проведения соревнования необходимо соблюдать настоящую инструкцию, правила эксплуатации инструмента и приспособлений.

При работе участник обязан:

- организовывать рабочее место;
- производить технологические операции в определенной последовательности;
- организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- за определенное время выполнить задания.

Теоретические знания необходимы, но они не подвергаются явной проверке.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При возникновении чрезвычайной ситуации (появлении посторонних запахов, задымлении, возгорании), сообщить об этом эксперту (иному ответственному лицу) и действовать в соответствии с его указаниями.

При получении травмы сообщить об этом эксперту (иному ответственному лицу).

При необходимости помочь эксперту (иному ответственному лицу) оказать пострадавшему первую помощь и оказать содействие в его отправке в ближайшее лечебное учреждение.

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ СОРЕВНОВАНИЯ

Привести в порядок рабочее место.