|  |
| --- |
| Приложение № 11к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 30.12.2019г. № 269 |
| **Профессиональный стандарт «Ремонт технологического оборудования»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Слесарные работы** – это обработка металлов, обычно дополняющая станочную механическую обработку или завершающая изготовление металлических изделий соединением деталей, сборкой машин и механизмов, а также их регулированием.**Обработка резанием** — обработка, заключающаяся в образовании новых поверхностей отделением поверхностных слоёв материала с образованием стружки. Осуществляется путём снятия стружки режущим инструментом (резцом, фрезой и пр.).**Заготовка** – это предмет труда, из которого изменением формы, размеров, свойств поверхностей и (или) материала изготовляют деталь. Заготовительное производство является неотъемлемой начальной фазой любого машиностроительного производства.**Брак** – продукция, полуфабрикаты, детали, узлы и работы, которые не соответствуют чертежу, стандартам, техническим условиям, инженерным нормам (правилам) и не могут быть использованы по своему прямому назначению без дополнительных затрат на их исправление.**Резьба в технике** — чередующиеся выступы и впадины на поверхности тел вращения, расположенные по винтовой линии. Является основным элементом резьбового соединения, винтовой передачи, а также червячного зацепления зубчато-винтовой передачи.**Режущий инструмент** — инструмент для обработки резанием, то есть инструмент для формирования новых поверхностей отделением поверхностных слоёв материала с образованием стружки.**Токарный станок –** станок для обработки преимущественно тел вращения путем снятия с них стружки при точении.**Схема обработки** – это условное изображение процесса резания, включающее заготовку, ее установку и закрепление на станке, положение режущего инструмента относительно нее и движения резания.**Машиностроительное черчение –** это часть технического черчения, в котором изучаются приёмы и условности вычерчивания машин, их узлов, деталей, приспособлений, металлических конструкций и т. п.**Резание металлов** – это операция удаления слоя металла с заготовки с помощью режущего инструмента, в основе режущей части которого лежит режущая кромка. |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта**
 |
| Название профессионального стандарта | **Ремонт технологического оборудования** |
| Номер профессионального стандарта |  |
| Название секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД  | С. Обрабатывающая промышленность25. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования25.6 Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы; основные технологические процессы машиностроения25.62 Основные технологические процессы машиностроения25.62.0 Основные технологические процессы машиностроения |
| Краткое описание профессионального стандарта | Обеспечение сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией |
| 1. **Карточки профессий**
 |
| Перечень карточек профессий | Слесарь-ремонтник  | 2-й уровень ОРК3-й уровень ОРК4-й уровень ОРК |
| Сервисный инженер | 6-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Слесарь-ремонтник»** |
| Код профессии | 7239-2-063 |
| Код группы | 7239-2  |
| Профессия | Слесарь-ремонтник (общий профиль) |
| Другие возможные наименования профессии: | Рабочий по ремонту технологического оборудования |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 |
| Основная цель деятельности | Обеспечение сохранения технических параметров и работоспособности различных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин путем технического обслуживания и ремонта в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Трудовые функции | Обязательные трудовые функции | 1. Проведение подготовительных работ по ремонту технологического оборудования |
| 2. Идентификация заготовки для ремонта на соответствие конструкторско-технологической документации |
| 3. Выполнение технологических операций по ремонту согласно технологическому процессу |
| 4. Контроль качества выполненной ремонтной работы |
| Дополнительные трудовые функции | - |
| **Трудовая функция 1:**Проведение подготовительных работ по ремонту технологического оборудования | **Задача 1:**Подготовка к выполнению ремонтной работы | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Диагностика рабочих инструментов2. Регулировка рабочих инструментов3. Пользоваться рабочими инструментами 4. Диагностики оптических приборов, приборов для ее проведения5. Регулировка оптических приборов, приборов для их использования6. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.7. Использование средств индивидуальной защиты;8. Использование средств пожаротушения9. Применение правил оказания первой медицинской помощи. |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Основы черчения2. Основы метрологии3. Методы изготовления уникальных сложных и точных инструментов и приспособлений4. Способы, методы, оборудование для сборки уникальных инструментов и приборов5. Конструкция и особенности эксплуатации сложной специальной технологической оснастки6. Устройств и правил применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов7. Технология доводки точных и сложных уникальных инструментов, и приборов8. Материалы и инструменты для доводки точных и сложных уникальных инструментов, и приборов9. Способы, инструменты и оборудование для отделки точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов10.Устройства, принципы работы и правила использования станков 11. Органы управления станками 12. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на шлифовальных станках 13. Типы и виды обрабатывающего инструмента14. Типы и виды измерительного инструмента15. Конструктивные особенности и способы проверки на точность станков различных типов и моделей16. Конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, используемых при наладке станков17.Требования инструкции по охране труда на работе;18. Правила безопасного выполнения работ;19. Требования пожарной безопасности;20. Правила пользования средств индивидуальной защиты. |
| **Задача 2:**Изучение конструкторско-технологической документации | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Чтение чертежей, технологической документации2. Проведение расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Машиностроительное черчение2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)3. Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости4. Обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей**3 уровень по ОРК (4-6 разряд)**1. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации2. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов |
| **Трудовая функция 2:**Идентификация заготовки для ремонта на соответствие конструкторско-технологической документации  | **Задача 1:**Определение соответствия заготовок конструкторско-технологической документации | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки.2. Чтение конструкторско-технологической документации. |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Материаловедение2. Начертательная геометрия3. Правила оформления чертежей |
| **Трудовая функция 3:**Выполнение технологических операций по ремонту согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Монтаж и демонтаж узлов и механизмов | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места2.Анализ исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм)3.Диагностика технического состояния простых узлов и механизмов4.Сборка простых узлов и механизмов5.Разборка простых узлов и механизмов6.Контроль качества выполненных работ7.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря8.Определение технического состояния простых узлов и механизмов9.Выполнение подготовки сборочных единиц к сборке10.Выбор слесарного инструмента и приспособления для сборки и разборки простых узлов и механизмов11.Измерение при помощи контрольно-измерительных инструментов12.Изготавление простых приспособлений для разборки и сборки узлов и механизмов**3 уровень по ОРК (4 разряд)**1.Диагностика технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности2.Сборка деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности3.Разборка деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности4.Замена деталей и узлов средней сложности5. Измерение контрольно-измерительными инструментами6.Определение технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности8.Выбор слесарного инструмента и приспособления при выполнении монтажных и демонтажных работ9.Выбор механизированного инструмента при выполнении монтажных и демонтажных работ10.Изготавление простых приспособлений для разборки и сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности11.Контроль качества выполняемых монтажных и демонтажных работ12.Выполнение монтажных и демонтажных работ с соблюдением требований охраны труда**3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Анализ исходных данных (техническая документация, узлы и механизмы)2.Диагностика технического состояния сложных узлов и механизмов3.Сборка и разборка сборочных единиц сложных узлов и механизмов4.Замена сложных узлов и механизмов5.Регулировка сложных узлов и механизмов6. Подготовка сборочных единиц к монтажным и демонтажным работам7. Подгонка сложных узлов и механизмов8. Изготовление простых приспособлений для монтажных и демонтажных работ**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1.Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины)2.Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин3.Сборка особо сложного оборудования, агрегатов и машин4.Разборка сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин5.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин6.Замена сборочных единиц особо сложного оборудования, агрегатов и машин7.Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте8.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря9. Определение технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин10.Выбор слесарного инструмента и приспособления11.Изготовление приспособления для монтажных и демонтажных работ12. Подгонка особо сложного оборудования, агрегатов и машин13. Подъем особо сложного оборудования, агрегатов и машин с временным расположением в различных положениях14. Установка особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте15. Визуальная оценка качества установки особо сложного оборудования, агрегатов и машин в различных положениях и на различной высоте16.Выполнение работ на высоте 1,3м и более требует специального допуска в соответствии с межотраслевыми требованиями охраны труда при работе на высоте. |
| **Задача 2:**Техническое обслуживание сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин | **Умения:** |
| **3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Регулировка сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин2.Выполнение смазочных работ3.Определение нарушений в эксплуатации сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин4.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при техническом обслуживании5.Отключение и обесточивание сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин6. Визуальный контроль изношенности узлов и механизмов7. Измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов8. Выполнение крепежных работ9. Выполнение регулировочных работ10. Выполнение смазочных работы11. Оформление технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании12. Составление дефектных ведомостей на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин13.Контроль качества выполняемых работ при техническом обслуживании сложного оборудования, агрегатов и машин14. Техническое обслуживание сложного оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1.Диагностика технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с порядком и правилами руководства по эксплуатации2.Осуществление операций по техническому обслуживанию особо сложного оборудования, агрегатов и машин3.Определение нарушений в эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин4.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря5.Отключение и обесточивание особо сложного оборудования, агрегатов и машин6. Визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин7. Оформление технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании8. Составление дефектных ведомостей на ремонт сложного оборудования, агрегатов и машин9. Контроль качества выполняемых работ при техническом обслуживании особо сложного оборудования, агрегатов и машин |
| **Знания:** |
| **3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Требования к планировке и оснащению рабочего места2.Правила чтения чертежей3.Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам4.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов5.Основные механические свойства обрабатываемых материалов6.Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок7.Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения8.Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки9.Способы размерной обработки деталей10.Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин11.Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения12.Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки13.Требования охраны труда при выполнении слесарных работ14.Способы диагностики технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин15.Условия эксплуатации особо сложного оборудования, агрегатов и машин16.Правила и порядок разборки, сборки и замены особо сложного оборудования, агрегатов и машин17.Правила и порядок выполнения подгоночных и регулировочных операций для особо сложного оборудования, агрегатов и машин18.Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ19.Правила и порядок подъема и установки особо сложного оборудования, агрегатов и машин на различной высоте20.Виды и назначение ручного и механизированного инструмента21.Назначение, устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов22.Устройство оборудования, агрегатов и машин23.Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин24.Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин25.Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ26.Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин27.Способы выполнения крепежных, регулировочных, смазочных работ28.Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик29.Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин30.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов31.Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании |
| **Задача 3:**Слесарная обработка деталей | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места2.Анализ исходных данных (чертеж, схема, деталь)3.Размерная обработка простой детали4.Выполнение пригоночных операций слесарной обработки простых деталей5.Контроль качества выполненных работ9.Определение межоперационных припусков и допусков на межоперационные размеры10. Разметка в соответствии с требуемой технологической последовательностью11. Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания в соответствии с требуемой технологической последовательностью12.Выполнение шабрения, распиливание, пригонки и припасовки, притирки, доводки, полирования13.Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов14.Выполнение операции слесарной обработки с соблюдением требований охраны труда**3 уровень по ОРК (4 разряд)**1.Размерная обработка деталей средней сложности2.Пригоночные операции слесарной обработки деталей средней сложности3.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке деталей средней сложности4.Выбор слесарного инструмента и приспособления для слесарной обработки деталей средней сложности5. Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания деталей средней сложности в соответствии с требуемой технологической последовательностью**3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Анализ исходных данных (техническая документация, деталь)2.Размерная обработка сложных деталей3.Пригоночные операции слесарной обработки сложных деталей4.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при слесарной обработке5. Выбор слесарного инструмента и приспособления для слесарной обработки сложных деталей6. Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания сложных деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью7.Выполнение шабрения, распиливания, пригонки и припасовки, притирки, доводки, полирования8.Контроль качества выполняемых работ при слесарной обработке сложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1.Анализ исходных данных (техническая документация, оборудование, агрегаты и машины)2.Размерная обработка деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин3.Пригоночные операции слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин4.Выбор слесарных инструментов и приспособления для слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин5. Выполнение рубки, правки, гибки, резки, опиливания, сверления, зенкерования, зенкования, развертывания деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин в соответствии с установленной технологической последовательностью |
| **Знания:**  |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1.Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам2.Методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов3.Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ4.Требования технической документации на простые узлы и механизмы5.Виды и назначение ручного и механизированного инструмента**3 уровень по ОРК (4-6 разряд)**1.Методы и способы контроля качества разборки и сборки2.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов3.Основные механические свойства обрабатываемых материалов4.Система допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости5. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок6.Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки2. Способы размерной обработки простых деталей3. Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей4. Виды и назначение ручного и механизированного инструмента5. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения6. Правила и последовательность проведения измерений7. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки8. Требования охраны труда при выполнении слесарно-сборочных работ |
| **Задача 4:** Механическая обработка деталей средней сложности | **Умения:****3 уровень по ОРК (4 разряд)**1.Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места2.Анализ исходных данных (чертеж, схема, деталь) для ведения технологического процесса механической обработки деталей средней сложности3.Подготовка станка к механической обработке деталей средней сложности4.Осуществление технологического процесса механической обработки деталей средней сложности5.Контроль качества выполненных работ6.Определение размеров детали средней сложности универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технологическим процессом7.Проверка соответствия деталей средней сложности и вспомогательных материалов требованиям технической документации (карты)8.Установка и закрепление детали в зажимных приспособлениях различных видов9.Выбор и подготовка к работе режущего и измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности10.Установка оптимального режима обработки в соответствии с технологической картой11.Управление обдирочным станком12.Управление настольно-сверлильным станком13.Управление заточным станком14. Проведение обработки в соответствии с технологическим маршрутом15.Контроль качества выполняемых работ при механической обработке деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов**3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1. Анализ исходных данных (техническая документация, деталь, узел) для ведения технологического процесса механической обработки сложных деталей и узлов2. Подготовка станка к механической обработке сложных деталей и узлов3. Выполнение технологического процесса механической обработки сложных деталей и узлов4. Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при механической обработке5. Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. |
| **Знания:** |
| **3 уровень по ОРК (4 разряд)**1.Требования к планировке и оснащению рабочего места2.Правила чтения чертежей деталей3.Методы диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности4.Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам5.Правила и последовательность выполнения сборочных работ в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности6.Правила и последовательность выполнения разборки в соответствии с техническими характеристиками деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности7.Правила и последовательность выполнения замены деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности в соответствии с техническими характеристиками8.Требования технической документации деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности9.Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ10.Виды и назначение ручного и механизированного инструмента11.Основные механические свойства обрабатываемых материалов12.Наименование, маркировка, правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок13.Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения14.Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки15.Способы размерной обработки деталей16.Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей17.Правила и последовательность проведения измерений18.Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки19.Требования охраны труда при выполнении работ на металлорежущих станках20.Основные виды и причины брака при механической обработке, способы предупреждения и устранения21.Правила чтения чертежей деталей22.Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок23.Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам24.Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков25.Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках26.Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках27.Правила и последовательность проведения измерений28.Методы и способы контроля качества выполнения механической обработки29.Требования охраны труда при выполнении монтажных и демонтажных работ**3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов2.Устройство и принципы действия обслуживаемых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин3.Основные технические данные и характеристики узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин4.Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности5.Технологическая последовательность операций при выполнении крепежных работ6.Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ7.Технологическая последовательность операций при выполнении смазочных работ8.Методы проведения диагностики рабочих характеристик сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин9.Способы выполнения крепежных работ10.Способы выполнения регулировочных работ11.Способы выполнения смазочных работ12.Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик13.Периодичность и регламенты обслуживания сложного оборудования, агрегатов и машин14.Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании15.Методы и способы контроля качества выполненной работы16.Способы диагностики технического состояния сложных узлов и механизмов17.Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам18.Требования технической документации сложных узлов и механизмов19.Правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов20.Правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов21.Правила и последовательность операций выполнения подгонки сложных узлов и механизмов22.Правила и последовательность операций выполнения регулировки сложных узлов и механизмов23.Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ24.Виды и назначение ручного и механизированного инструмента25.Назначение, устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов26.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов27.Основные механические свойства обрабатываемых материалов28.Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения29.Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки30.Способы размерной обработки сложных деталей31.Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки сложных деталей32.Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок33.Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам34.Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков35.Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках36.Назначение, правила и условия применения наиболее распространенных зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно- сверлильных и заточных станках37.Правила и последовательность проведения измерений38.Требования охраны труда при техническом обслуживании сложного оборудования, агрегатов и машин |
| **Трудовая функция 4:**Контроль качества выполненной слесарно-ремонтной обработки | **Задача 1:**Профилактическое обслуживание механизмов | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1. Подготовительно-заключительные операции и операции по обслуживанию рабочего места2. Проверка технического состояния простых механизмов в соответствии с техническим регламентом3. Выполнение смазочных работ4. Устранение технических неисправностей в соответствии с технической документацией5. Контроль качества выполненных работ6. Выполнение промывки деталей простых механизмов7. Выполнение подтяжки крепежа деталей простых механизмов8. Выполнение замены деталей простых механизмов**3 уровень по ОРК (4-6 разряд)**1.Анализ исходных данных для испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов2.Подготовка слесарно-монтажного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов3.Подготовка сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям4.Подготовка сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям5.Проведение гидравлических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов6.Проведение пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов7.Проведение механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой8.Контроль параметров сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытания9.Фиксация результатов испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов10.Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1.Подготовительные работы при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин2.Анализ исходных данных (техническая и технологическая документация, оборудование, агрегаты и машины)3.Проверка соответствия рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин техническим требованиям и определение причин отклонений от них при испытаниях4.Регулировка особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний5.Поддержка состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места слесаря при проведении испытаний6. Подготовка оборудования, агрегатов и машин к испытанию7. Испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность8.Определение и устранение дефектов оборудования, агрегатов и машин при проведении испытаний |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2-3 разряд)**1.Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы2.Методы диагностики технического состояния простых механизмов3.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов4.Устройство и работа регулируемого механизма5.Основные технические данные и характеристики регулируемого механизма6.Технологическая последовательность выполнения операций при регулировке простых механизмов7.Способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма8.Методы и способы контроля качества выполненной работы9.Требования охраны труда при регулировке простых механизмов**3 уровень по ОРК (4 разряд)**1.Требования к планировке и оснащению рабочего места2.Правила чтения чертежей деталей3.Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов4.Устройство и принципы действия обслуживаемых механизмов, оборудования, агрегатов и машин5.Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин6.Технологическая последовательность выполнения операций при диагностике и контроле технического состояния механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности7.Технологическая последовательность операций при выполнении крепежных работ8.Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ9.Технологическая последовательность операций при выполнении смазочных работ10.Методы проведения диагностики рабочих характеристик механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности11.Способы выполнения крепежных работ12.Способы выполнения регулировочных работ13.Способы выполнения смазочных работ14.Методы и способы контроля качества выполненной работы15.Требования охраны труда при техническом обслуживании механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности.**3 уровень по ОРК (5-6 разряд)**1.Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы2.Виды и содержание технологической документации, используемой в организации3.Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов4.Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов5.Технические условия на испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов6.Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажного инструмента7.Последовательность действий при испытаниях сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов8.Методы гидравлических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов9.Методы пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов10.Методы механических испытаний сложных деталей, узлов и механизмов11.Основные технологические параметры установок для гидравлических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов12.Основные технологические параметры установок для пневматических испытаний сложных машиностроительных изделий, их деталей и узлов13.Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях**4 уровень по ОРК (7-8 разряд)**1.Технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность2.Методы испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин3.Виды дефектов работы оборудования, агрегатов и машин и способы их устранения4.Правила регулировки особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний5.Требования охраны труда при проведении испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, техническое мышление; пространственное воображение; способность к концентрации и распределению внимания |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 2-й уровень по ОРК |
| 3-4 | Слесарь-ремонтник |
| 2-4 | Станочник широкого профиля |
| 3-й уровень по ОРК |
| 4 | Слесарь-ремонтник |
| 2-4 | Станочник широкого профиля |
| 4-й уровень по ОРК |
| 2-4 | Станочник широкого профиля |
| 4 | Оператор, наладчик токарных станков с ЧПУ |
| 5 | Техник-технолог по токарной обработке |
| 5 | Мастер производственный |
| 6 | Инженер-технолог по механической обработке |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2)  | 858-864 слесарь-ремонтник |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:специальные курсы по ремонту оборудования (для 2 уровня ОРК)ТиПО (3МСКО) | Специальность:Технология машиностроения Гибкие автоматические линии | Квалификация:Слесарь-ремонтник  |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ:**Сервисный инженер ремонта подвижного состава |
| Код: | **-** |
| Код группы: | **-** |
| Профессия:  | Сервис инженер |
| Другие возможные наименования профессии: | Инженер технолог |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 уровень ОРК |
| Цель деятельности: | Сервисное сопровождение ремонта подвижного состава |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | 1. Соблюдать принципы бережливого производства |
| 2. Подготавливать документы к ремонту подвижного состава |
| 2.Разрабатывать график ремонта подвижного состава |
| 3. Проводить анализ неисправностей подвижного состава и применять превентивные/корректирующие действия  |
| **Трудовая функция 1:**Соблюдать принципы бережливого производства | **Задача 1:** Исполнение мероприятий по бережливому производству, программ оптимизации процессов | **Умения**: |
| 1. Понимание основ экономики2. Понимание организации производства, труда и управления персоналом3. Анализ мероприятия бережливого производства4. Разработка плана действий по бережливому производству |
| **Знания:** |
| 1. Методы планирования работ по сервисному и техническому обслуживанию и контролю их выполнения
2. Основные принципы и инструменты бережливого производства
 |
| **Трудовая функция 2:**Подготавливать документы к ремонту подвижного состава | **Задача 1:**Заносить данные по ремонту в ИС Сервис | **Умения:** |
| 1. Построение таблиц в MS Excel. |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Компьютерная грамотность.
 |
| **Задача 2:** Подготовка документов при отправке локомотивов на ремонт | **Умения:** |
| 1. Построение таблиц в MS Excel.
2. Работа в MS Word.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Компьютерная грамотность.
3. Правила технической эксплуатации локомотив.
4. Правила ремонта локомотивов.
 |
| **Задача 4:** Формирование графиков отцепок локомотивов на ТО/СО | **Умения:** |
| 1. Построение таблиц в MS Excel.
2. Работа в MS Word.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Компьютерная грамотность.
3. Правила технической эксплуатации локомотив
4. Правила ремонта локомотивов
 |
| **Задача 5:**Формирование отчетов о выполнении программы ремонта. | **Умения:** |
| 1. Построение таблиц в MS Excel.
2. Работа в MS Word.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Компьютерная грамотность.
3. Правила технической эксплуатации локомотив
4. Правила ремонта локомотивов
 |
| **Задача 6:**Формирование отчетов о поддержании процента готовности локомотивов. | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
4. Навыки работы в ИС Сервисе.
 |
| **Знания:** |
| 1. Компьютерная грамотность.
 |
| **Задача 7:**Анализ причин сверхцикловых работ | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Конструкторская документация.
3. Компьютерная грамотность.
 |
| **Трудовая функция 3:**Разрабатывать график ремонта подвижного состава  | **Задача 1:**Разрабатывать планы ремонта локомотивов | **Умения:** |
| 1. Умение мыслить аналитически.
2. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
3. Составление презентаций в Power Point.
 |
| **Знания:** |
| 1. Правила ремонта локомотивов
2. Технологические процессы производства
3. Правила технической эксплуатации
 |
| **Задача 2:**Анализ внеплановых ремонтов; | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Конструкторская документация.
3. Компьютерная грамотность.
 |
| **Задача 3:**Контроль технического состояния локомотивов | **Умения:** |
| 1. Владение контрольно-измерительными приборами.
 |
| **Знания:** |
| 1. Правила ремонта локомотивов
2. Технологические процессы производства
3. Правила технической эксплуатации
 |
| **Задача 4:**Участвует в приемке/выдаче локомотивов с СО/ТО, локомотивного оборудования. | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Чтение конструкторской документации.
3. Компьютерная грамотность.
 |
| **Трудовая функция 3:**Проводить анализ неисправностей подвижного состава и применять превентивные/корректирующие действия  | **Задача 1:**Расследование неисправностей ремонта локомотивов | **Умения:** |
| 1. Проведение аудитов по контролю технологии ремонта.
 |
| **Знания:**  |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Конструкторская документация.
3. Трудоемкость по видам обслуживания
4. Методы и процесс аудита по контролю технологии ремонта
 |
| **Задача 2:**Анализ книги учета замечаний машинистов; | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Конструкторская документация.
3. Компьютерная грамотность.
 |
| **Задача 3:**Анализ неисправностей, внеплановых ремонтов, сверхцикловых работ | **Умения:** |
| 1. Создание графиков и диаграмм в MS Excel.
2. Составление презентаций в Power Point.
3. Пользование интернетом для поиска нужной информации.
 |
| **Знания:** |
| 1. Устройство локомотивов.
2. Конструкторская документация.
3. Компьютерная грамотность.
 |
| Требования к личностным компетенциям | Клиенто и результаториентированность, самоорганизованность, способность решать сложные задачи и проблемы, способность к анализу, обучению других и самообучению, способность преодолевать возражения, честность и порядочность. |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 6 | Инженер технолог |
| 6 | Инженер конструктор |
| 6 | Ведущий инженер охраны труда и техники безопасности |
| 5 | Начальник цеха, старший мастер цеха |
| 5 | Начальник отдела мониторинга и организации сервисного обслуживания тягового подвижного состава |
| Связь с ЕТКС или КС | КС | Инженер |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования:Высшее образование,Бакалавриат | Специальность:Технология машиностроения  | Квалификация:Инженер |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано: | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»Исполнитель/ руководитель проекта: Алипбаева Н.С.Контактные данные исполнителя:naz.alip@gmail.com+7 702 495 44 66 |
| Экспертиза предоставлена | АО «Завод им. С.М. КИРОВА»Контактные данные эксперта:Zik@zik.kz+7-7152-63-02-38 |
| Номер версии и год выпуска | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра | 01.01.2022 год |