|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 32  к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  от 30.12.2019г. № 269 | | | | | | | | |
| **Профессиональный стандарт «Резка газопламенная»** | | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Газопламенная обработка —** это совокупность технологических процессов тепловой обработки металлов пламенем горючих газов резательных горелок: газовая сварка, газопрессовая сварка, наплавка стали, твёрдых сплавов и различных цветных металлов; пайка (особенно медными и серебряными припоями); кислородная резка стали, флюсокислородная резка; кислородная строжка (снятие поверхностного слоя стали и прокатной окалины); кислородная вырубка дефектов стальных слитков; обдирка слитков по всей боковой поверхности с удалением дефектов наружного слоя металла (прокатной окалины, ржавчины, старой краски и др. загрязнений); термообработка металла (закалка, отжиг и др.); напыление порошкообразных материалов на поверхность металла с получением покрытий из металлических и неметаллических материалов — керамики и пластмасс; металлизация, т. е. напыление высокоскоростной газовой струей капель жидкого расплавленного металла.  **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.  **Квалитет** – (немецкое Qualitat, от латинского qualitas - качество), характеристика точности изготовления изделия (детали), определяющая значения допусков. В машиностроении установлено 19 квалитетов; первые 6 квалитетов применяются для калибров и других особо точных изделий.  **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.  **Режущий инструмент** — инструмент для обработки резанием, то есть инструмент для формирования новых поверхностей отделением поверхностных слоёв материала с образованием стружки.  **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. | | | | | | | | |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта** | | | | | | | | |
| Название профессионального стандарта | | | Резка газопламенная | | | | | |
| Номер профессионального стандарта | | |  | | | | | |
| Название секции, раздела, группы,  класса и подкласса согласно ОКЭД | | | С. Обрабатывающая промышленность  25. Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования  25.6 Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы; основные технологические процессы машиностроения  25.62 Основные технологические процессы машиностроения  25.62.0 Основные технологические процессы машиностроения | | | | | |
| Краткое описание профессионального стандарта | | | Выполнение газопламенной резки металлов. | | | | | |
| 1. **Карточки профессий** | | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | | | Газорезчик | | | | | 2-3-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Газорезчик»** | | | | | | | | |
| Код профессии | 7212-2-001 | | | | | | | |
| Код группы | 7212-2 | | | | | | | |
| Профессия | Газорезчик | | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 7212-2-002 Газосварщик  7212-2-003 Оператор газового резака  7212-2-004 Оператор проекционной аппаратуры и газорезательных машин | | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-3 | | | | | | | |
| Основная цель деятельности | Выполнение автоматической и роботизированной термической резки металлов. | | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | | | 1. Проведение подготовительных работ по газопламенной резке  2. Выполнение операций по резке согласно технологическому процессу  3. Контроль качества выполненной резательной работы | | | | |
| Дополнительные трудовые функции | | | - | | | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проведение подготовительных работ по газопламенной резке | **Задача 1:**  Подготовка к газопламенной резке металла | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**   1. Проверка работоспособности и исправности оборудования 2. Проверка оснащенности поста газовой резки 3. Настройка оборудования для газовой резки 4. Выполнение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла 5. Выполнение газовой резки простых деталей неответственных конструкций 6. Контроль с применением измерительного инструмента на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по резке 7. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе. 8. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты; 9. Использование средств пожаротушения 10. Применение правил оказания первой медицинской помощи.   **3 уровень ОРК (4-5 разряд)**  1.Контроль с применением измерительного инструмента сваренных газовой сваркой (наплавленные) деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по резке | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Пространственное положение сварного шва для резки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)  2. Сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под резку  3. Методы использования ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под резку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после резки  4. Методы использования измерительных инструментов для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по резке  6.Требования инструкции по охране труда на работе;  7. Правила безопасного выполнения работ;  8. Требования пожарной безопасности;  9. Правила пользования средств индивидуальной защиты. | | | | |
| **Задача 2:**  Изучение конструкторско-технологической документации по газопламенной резке | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Чтение чертежей, технологической документации  2. Анализ исходных данных для выполнения резательной работы. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Основы машиностроительного черчения  2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)  3. Системы допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости  4. Обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Выполнение операций по резке согласно технологическому процессу | **Задача 1:**  Выполнение автоматической кислородной резки | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1.Изучение производственного задания, конструкторской и производственно-технологической документации  2.Проверка работоспособности и исправности автоматического оборудования и технологической оснастки  3.Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки  4.Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений  5.Зачистка поверхности металла под термическую резку  6.Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической кислородной резки  7.Выполнение автоматической кислородной резки  8.Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов  9.Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации  10.Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической кислородной резки  11.Подготовку металла под кислородную резку  12.Выбор порядка и направления вырезки деталей различной сложности в раскройном листе  13.Контроль процесса автоматической кислородной резки и работы оборудования  14.Применение измерительного инструмента для контроля полученных в результате резки деталей  **3 уровень ОРК (4-5 разряд)**  1.Выполнение настройки оборудования для автоматической кислородной резки  2.Выбор и регулировка режимов автоматической кислородной резки  3.Выполнение автоматической кислородной резки с регулировкой параметров оборудования в процессе резки  4.Определение нарушения режимов по внешнему виду реза и обрабатываемых поверхностей  5.Выполнение настройки и регулировки оборудования для автоматической кислородной резки, в том числе в процессе выполнения резки  6.Контроль работы оборудования для автоматической кислородной резки с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики | | | | |
|  | **Задача 2:**  Выполнение автоматической лазерной резки | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Выполнение ручной настройки и регулировки оборудования и параметров для автоматической лазерной резки  2. Выполнение подготовки металла к резке  3.Размещение материала на технологической оснастке для выполнения резки  4.Проверка материала на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений  5.Зачистка поверхности материала под термическую резку  6.Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической лазерной резки  7.Выполнение автоматической лазерной резки  8. Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической лазерной резки  9. Подготовка металлических и иных материалов под лазерную резку  10. Контроль процесса автоматической лазерной резки и работу оборудования  11. Применение измерительного инструмента для контроля полученных в результате резки деталей  **3 уровень ОРК (4-5 разряд)**  1.Выполнение настройки оборудования для автоматической лазерной резки  2.Выбор и регулировка режимов автоматической лазерной резки  3.Выполнение автоматической лазерной резки с регулировкой параметров оборудования в процессе резки  4. Настройка и регулировка оборудования для автоматической лазерной резки, в том числе в процессе выполнения резки  5.Выполнение юстировки резонаторов и системы транспортирования и фокусирования лазерного излучения  6.Контроль работы оборудования для автоматической лазерной резки с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики | | | | |
|  | **Задача 3:**  Выполнение автоматической плазменной резки | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1.Установка на оборудовании и аппаратуре параметров технологического процесса автоматической плазменной резки  2.Выполнение автоматической плазменной резки  3. Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для автоматической плазменной резки  4. Подготовка металла под плазменную резку  5. Контроль процесса автоматической плазменной резки и работы оборудования  **3 уровень ОРК (4-5 разряд)**  1.Выполнение настройки оборудования для автоматической плазменной резки  2.Выбор и регулировка режимов автоматической плазменной резки  3.Выполнение автоматической плазменной резки с регулировкой параметров оборудования в процессе резки  4. Настройка и регулировка оборудования для автоматической плазменной резки, в том числе в процессе выполнения резки  5.Контроль работы оборудования для автоматической плазменной резки с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| **3 уровень ОРК (4-5 разряд)**  1.Конструкция оборудования для автоматической кислородной резки (электрические, кинематические схемы), причины возникновения неисправностей и способы их устранения  2.Функциональные и принципиальные электрические схемы, чертежи механизмов и узлов используемого оборудования  3.Конструкция оборудования для автоматической лазерной резки (электрические, кинематические схемы), причины возникновения неисправностей и способы их устранения  4.Конструкция оборудования для автоматической плазменной резки (электрические, кинематические схемы), причины возникновения неисправностей и способы их устранения | | | | |
|  | **Задача 4:**  Выполнение роботизированной термической резки | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1.Размещение металлических и иных материалов на технологической оснастке для выполнения резки  2.Проверка материалов на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений  3.Выбор программы резки в соответствии с производственным заданием, конструкторской и производственно-технологической документацией  4.Проверка системы безопасности оборудования для роботизированной термической резки (при ее наличии)  5.Запуск и проверка работы оборудования для роботизированной термической резки по заданной траектории без выполнения резки  6.Выполнение роботизированной термической резки  7.Оценка работоспособности, исправности технологической оснастки и оборудования для роботизированной термической резки  8. Подготовка металлических и иных материалов под термическую резку  9.Применение программного обеспечения (программы резки) для роботизированной термической резки  10.Выполнение комплекса действий, направленных на устранение аварийной ситуации при использовании оборудования для роботизированной термической резки  11.Прогноз возникновения нештатных ситуаций в зависимости от положения робота  12.Контроль процесса роботизированной резки и работы оборудования | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1.Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства  2.Свойства газов, применяемых при кислородной резке  3.Технологическая оснастка для автоматической кислородной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации, возможные неисправности и способы их устранения  4.Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки  5.Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости  6.Требования, предъявляемые к качеству реза  7.Основные понятия о деформациях металлов при термической резке  8.Правила эксплуатации газовых баллонов  9.Правила технической эксплуатации электроустановок  10.Основные группы и марки материалов, подлежащих резке, их свойства  11.Свойства газов, применяемых при лазерной резке  12.Технологическая оснастка для автоматической лазерной резки, ее область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки  13.Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для автоматической лазерной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации и возможные неполадки  14.Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке  15.Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Контроль качества выполненной резательной работы | **Задача 1:**  Обеспечивать качество выполненной газопламенной резки | | | **Умения:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Оценка качества выпускаемой продукции в соответствии с нормативной  документацией  2. Выявление причин брака, предупреждать возможный брак при резательной работе  3. Использование измерительных инструментов  4. Определение визуальных дефектов по результату резки: приемлемого внешнего вида (при внешнем осмотре) | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| **2 уровень ОРК (2-3 разряд)**  1. Методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих при  отклонении от технологии производства  2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в результате термической резки.  3. Меры предупреждения  дефектов.  4. Способы устранения дефектов  5. Визуально определять дефекты обработанных поверхностей  6. Виды дефектов обработанных поверхностей  7. Способы определения дефектов поверхности  8. Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы  9. Метрология в объеме, необходимом для выполнения термической резки | | | | |
| 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 ОРК** | | | | | | | |
| 2-3-4 | | | | Станочник широкого профиля | | | |
| 3 | | | | Газорезчик | | | |
| **3-й уровень ОРК** | | | | | | | |
| 3-4 | | | | Станочник широкого профиля | | | |
| 5 | | | | Техник-технолог | | | |
| 5 | | | | Мастер производственный | | | |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2) | | | | | 165-169. газорезчик | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень  образования:  специальные курсы по газопламенной резке  Основные среднее  образование и техническое и  профессиональное  образование (повышенный  уровень) | | | | Специальность:  Специальные курсы по газопламенной резке  Металлообработка | | Квалификация:  Газорезчик | |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | | | |
| Разработано: | | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»  Исполнитель: Алипбаева Н.С.  Контактные данные исполнителя:  e-mail: naz.alip@gmail.com  моб.тел. +7 702 495 44 66 | | | | | | |
| Экспертиза предоставлена | | АО "Мунаймаш"  Контактные данные эксперта:  [mmoffice2007@aomm.kz](mailto:mmoffice2007@aomm.kz)  +7 7152 467277 | | | | | | |
| Номер версии и год выпуска | | Версия 1, 2019 год | | | | | | |
| Дата ориентировочного пересмотра | | 01.01.2022 год | | | | | | |