|  |
| --- |
| Приложение № 33к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 30.12.2019г. № 269 |
| **Профессиональный стандарт «Механическая резка»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**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.**Фаска** — (лат. fascia) поверхность, образованная скосом торцевой кромки материала. Используется в технологических, технических, а также в декоративных и эргономических целях.**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.**Галтель** — (от нем. Hohlkehle — желобок, выемка) форма поверхности в виде желобка, выемки на внешнем или внутреннем ребре детали.**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.**Точение –** технологический процесс обработки резанием наружных, внутренних и торцовых поверхностей тел вращения, а также спиральных и винтовых поверхностей с помощью резцов.**Зенкование фасок –** обработка деталей с целью получения конических или цилиндрических углублений, опорных плоскостей вокруг отверстий, снятия фасок центровых отверстий. В единичном и мелкосерийном производстве, осуществляют на сверлильных, а в крупносерийном и массовом - на спец. центровочных станках центровочными свёрлами и зенковками.**Сверление** — вид механической обработки материалов резанием, при котором с помощью специального вращающегося режущего инструмента (сверла) или неподвижного инструмента получают отверстия различного диаметра и глубины, или многогранные отверстия различного сечения и глубины.**Резание металлов** – это операция удаления слоя металла с заготовки с помощью режущего инструмента, в основе режущей части которого лежит режущая кромка.**Охрана труда -** система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально - экономические, организационно - технические, санитарно - гигиенические, лечебно - профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства, в том числе соблюдение техники безопасности на рабочем месте |
| 1. **Паспорт профессионального стандарта**
 |
| Название профессионального стандарта | Механическая резка |
| 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 | Выполнение различных видов ручной термической резки металлов |
| 1. **Карточки профессий**
 |
| Перечень карточек профессий | Резчик ручной кислородной резки | 3-й уровень ОРК |
| Резчик ручной плазменной резки  | 3-й уровень ОРК |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Резчик ручной кислородной резки»** |
| Код профессии | - |
| Код группы | -  |
| Профессия | Резчик ручной кислородной резки |
| Другие возможные наименования профессии: | Рабочий по ручной кислородной резке металлов |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 3 |
| Основная цель деятельности | Выполнение ручной кислородной резки металлов |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | 1. Проведение подготовительных работ по ручной кислородной резке металлов 2. Выполнение операций по ручной кислородной резки согласно технологическому процессу3. Контроль качества выполненной ручной кислородной резки металлов  |
| Дополнительные трудовые функции | - |
| Трудовая функция 1:Проведение подготовительных работ по ручной кислородной резке металлов  | **Задача 1:**Подготовка к ручной кислородной резке металла | **Умения:** |
| 1. Подготовка рабочего места для резки и средств индивидуальной защиты
2. Проверка работоспособности и исправности оборудования
3. Размещение металла на технологической оснастке для выполнения резки
4. Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений

5. Зачистка поверхности металла |
| **Знания:** |
| 1. Технологическая оснастка для ручной кислородной разделительной резки
2. Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной кислородной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации
3. Допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости
4. Правила эксплуатации газовых баллонов
5. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке

6. Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте  |
| **Задача 2:**Изучение конструкторско-технологической документации по ручной кислородной резке металлов  | **Умения:** |
| 1. Чтение чертежей, технологической документации2. Анализ исходных данных для выполнения резательной работы. |
| **Знания:** |
| 1. Основы машиностроительного черчения2. 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 |
| Трудовая функция 2:Выполнение операций по ручной кислородной резки согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Выполнение ручной кислородной разделительной резки | **Умения:** |
| 1. Выполнение разметки металла под прямолинейную резку
2. Установка на резаке мундштуков, соответствующих толщине разрезаемого металла, проверка редукторов, водяного затвора, шлангов, резака, вентилей баллонов, присоединение шлангов к резаку и источникам газов, установка необходимого давления газов
3. Зажигание и регулировка пламени
4. Выполнение ручной кислородной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката
5. Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов

6. Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации |
| **Знания:** |
| 1. Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства
2. Свойства газов и горючих жидкостей, применяемых при кислородной резке
3. Технология ручной разделительной кислородной резки
4. Требования, предъявляемые к качеству реза

5. Основные понятия о деформациях металлов при термической резке |
| **Задача 2:**Выполнение ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки | **Умения:** |
| 1. Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром
2. Выполнение ручной кислородной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром
3. Выполнение ручной кислородной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку
4. Выполнение ручной кислородной поверхностной резки деталей
 |
| **Знания:** |
| 1. Технология ручной кислородной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей
2. Технология ручной кислородной поверхностной резки
3. Способы подготовки кромок деталей под сварку
4. Виды разделки кромок деталей под сварку
 |
| Трудовая функция 3:Контроль качества выполненной ручной кислородной резки металлов | **Задача 1:**Обеспечивать качество кислородной резки металлов  | **Умения:** |
| 1. Оценка качества выполненной резки в соответствии с нормативной документацией 2. Выявление причин брака, предупреждение возможного брака при резательной работе3. Использование измерительного инструмента5. Определение визуальных дефектов по результатам резки: приемлемого внешнего вида (при внешнем осмотре) |
| **Знания:** |
| 1. Методики обнаружения различных дефектов продукции, возникающих приотклонении от технологии кислородной резки2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в результате кислородной резки.3. Меры предупреждениядефектов.4. Способы устранения дефектов |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, техническое мышление; пространственное воображение; способность к концентрации и распределению внимания |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 2-3-4 | Станочник широкого профиля |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог по механической обработке |
| 5 | Мастер производственный |
| 4 | Контролер, контрольный мастер ОТК |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 165-169  | резчик ручной |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровеньобразования:Основные среднееобразование и техническое ипрофессиональноеобразование (повышенныйуровень)  | Специальность:Металлообработка | Квалификация:Резчик ручной резки |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Резчик ручной плазменной резки»** |
| Код профессии | - |
| Код группы | -  |
| Профессия | Резчик ручной плазменной резки |
| Другие возможные наименования профессии: | Рабочий по ручной плазменной резке металлов |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 3 |
| Основная цель деятельности | Выполнение ручной плазменной резки металлов |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | 1. Проведение подготовительных работ по ручной плазменной резке 2. Выполнение операций по ручной плазменной резке согласно технологическому процессу3. Контроль качества выполненной работы по ручной плазменной резке |
| Дополнитель-ные трудовые функции | - |
| Трудовая функция 1:Проведение подготовительных работ по ручной плазменной резке  | **Задача 1:**Подготовка к ручной плазменной резке | **Умения:** |
| 1. Подготовка рабочего места для плазменной резки и средств индивидуальной защиты
2. Проверка работоспособности и исправности оборудования для плазменной резки
3. Размещение металла на технологической оснастке для выполнения плазменной резки
4. Проверка металла на наличие ржавчины, окалины, краски и других загрязнений

5. Зачистка поверхности металла под плазменную резку |
| **Знания:** |
| 1. Технологическая оснастка для ручной плазменной резки
2. Оборудование, аппаратура, контрольно-измерительные приборы для ручной плазменной резки, их область применения, устройство, правила эксплуатации
3. Правила эксплуатации газовых баллонов
4. Правила технической эксплуатации электроустановок
5. Нормы и правила пожарной безопасности при проведении работ по термической резке
6. Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте
 |
| **Задача 2:**Изучение конструкторско-технологической документации по ручной плазменной резке | **Умения:** |
| 1. Чтение чертежей, технологической документации2. Анализ исходных данных для выполнения резки. |
| **Знания:** |
| 1. Основы машиностроительного черчения2. Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт)3. Системадопусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости4. Обозначения на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей |
| Трудовая функция 2:Выполнение операций по ручной плазменной резке согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Выполнение ручной плазменной разделительной резки | **Умения:** |
| 1. Выполнение разметки металла под прямолинейную плазменную резку
2. Подсоединение охлаждающей и газовой аппаратуры, регулировка расхода охлаждающей жидкости, плазмообразующего газа и величины тока
3. Зажигание плазмотрона (плазменного резака)
4. Выполнение ручной плазменной разделительной прямолинейной резки металлического лома, листов, труб, профильного проката
5. Снятие и складирование вырезанных деталей и отходов
6. Контроль с применением измерительного инструмента полученных в результате резки деталей на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации
 |
| **Знания:** |
| 1. Основные группы и марки металлов, подлежащих резке, их свойства
2. Свойства газов, применяемых при плазменной резке
3. Технология ручной плазменной резки
4. Требования, предъявляемые к качеству реза
5. Основные понятия о деформациях металлов при термической резке
 |
| **Задача 2:**Выполнение ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) и поверхностной резки | **Умения:** |
| 1. Выполнение разметки металла под резку деталей с криволинейным контуром
2. Выполнение ручной плазменной разделительной заготовительной резки деталей с криволинейным контуром
3. Выполнение ручной плазменной разделительной чистовой резки деталей с криволинейным контуром с подготовкой кромок деталей под сварку
4. Выполнение ручной плазменной поверхностной резки деталей
 |
| **Знания:** |
| 1. Технология ручной плазменной разделительной (заготовительной, чистовой) резки деталей с криволинейным контуром
2. Технология ручной плазменной поверхностной резки
3. Способы подготовки кромок деталей под сварку
4. Виды разделки кромок деталей под сварку
 |
| Трудовая функция 3:Контроль качества выполненной работы по ручной плазменной резке | **Задача 1:**Управление качеством плазменной резки  | **Умения:** |
| 1. Оценка качества плазменной резки в соответствии с нормативнойдокументацией 2. Выявление причин брака, предупреждение возможного брака при ручной плазменной резке3. Использование измерительных инструментов5. Определение визуальных дефектов по результатам резки: приемлемого внешнего вида (при внешнем осмотре) |
| **Знания:** |
| 1. Методики обнаружения различных дефектов, возникающих приотклонении от технологии плазменной резки2. Виды дефектов поверхностей, образуемых в результате плазменной резки.3. Меры предупреждениядефектов.4. Способы устранения дефектов |
| Требования к личностным компетенциям | Аккуратность, ответственность, пунктуальность, техническое мышление; пространственное воображение; способность к концентрации и распределению внимания |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 2-3-4 | Станочник широкого профиля |
| 5 | Техник-технолог  |
| 6 | Инженер-технолог по механической обработке |
| 5 | Мастер производственный |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2), 165-169 | резчик ручной |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровеньобразования:Основные среднее образование и техническое и профессиональное образование (повышенный уровень)  | Специальность:Металлообработка | Квалификация:Резчик плазменной резки |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано: | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»Исполнитель: Алипбаева Н.С.Контактные данные исполнителя:e-mail: naz.alip@gmail.comмоб.тел. +7 702 495 44 66 |
| Экспертиза предоставлена | АО «НК «Казахстан инжиниринг»Контактные данные эксперта:ke@ke.kz+7(7172) 69 55 99  |
| Номер версии и год выпуска | Версия 1, 2019 год |
| Дата ориентировочного пересмотра | 01.11. 2022 год |