|  |
| --- |
| Приложение № 4к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателейРеспублики Казахстан «Атамекен»от 30.12.2019г. № 269 |
| **Профессиональный стандарт «Сверление»** |
| **Глоссарий**В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:**Сверление —** вид механической обработки материалов резанием, при котором с помощью специального вращающегося режущего инструмента (сверла) получают отверстия различного диаметра и глубины, или многогранные отверстия различного сечения и глубины.**Заточка** — операция черновой или предварительной обработки режущей кромки только по передней поверхности, только по задней поверхности, по передней и задней поверхностям. Эта операция позволяет быстро снять слой металла и задать требуемую форму режущему инструменту. После заточки на обработанной поверхности остаются глубокие риски. После заточки выполняются операции доводки и полировки для придания режущей кромке окончательной геометрии и формы, угла заострения, класса шероховатости.**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.**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.**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 | Сверление |
| 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 | Изготовление деталей машин на сверлильных станках. |
| 1. **Карточки профессий**
 |
| Перечень карточек профессий | Сверловщик   | 2-4 уровень ОРК  |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ «Сверловщик»** |
| Код профессии | 7214-1-025 |
| Код группы | 7214-1 |
| Профессия | Сверловщик |
| Другие возможные наименования профессии: | Рабочий по сверлильной механообработке |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 2-4 |
| Основная цель деятельности | Изготовление на различных деталях или предметах специальных отверстий по заданным стандартам качества при помощи специальных станков и другого оборудования. |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции | 1. Изучение конструкторско-технологической документации по сверлильной обработке детали или сборочной единицы и подготовка всей инфраструктуры. |
| 2. Идентификация заготовки для сверлильной обработки на соответствие конструкторско-технологической документации |
| 3. Выполнение технологических операций по сверлильной обработке согласно технологическому процессу |
| 4. Контроль качества выполненной сверлильной обработки.  |
| Дополнительные трудовые функции | - |
| **Трудовая ункция 1:**Изучение конструкторско-технологической документации по сверлильной обработке детали или сборочной единицы и подготовка всей инфраструктуры. | **Задача 1:**Подготовка к выполнению сверлильной обработки | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Анализ исходных данных (чертежи, технологические документы) для обработки отверстий с точностью размеров по 12-14 квалитетам в заготовках простых деталей на сверлильных станках.2. Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий с точностью размеров по 12-14 квалитетам заготовок простых деталей, а также для центровки деталей.3. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией.4. Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика.5. Поддержание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места сверловщика.6. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.7. Пользование средствами индивидуальной защиты.8. Пользование средствами пожаротушения9. Применение правил оказания первой медицинской помощи.**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)**1. Анализ исходных данных (чертежи, технологические документы) для выполнения обработки отверстий заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на сверлильных станках.2. Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.3. Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий в простых деталях с точностью размеров по 8-11 квалитетам в соответствии с технической документацией.4. Заточка инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам на сверлильных станках.5. Контроль геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам.6. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией.7. Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика.8. Поддержание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места сверловщика.9. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.10. Пользование средствами индивидуальной защиты.11. Пользование средствами пожаротушения.12. Применение правил оказания первой медицинской помощи.**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Анализ исходных данных (чертежи, технологические документы) для выполнения обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам на сверлильных станках.2. Настройка и наладка сверлильных станков для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам.3. Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам в соответствии с технической документацией.4. Заточка режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.5. Контроль геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.6. Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков в соответствии с технической документацией.7. Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте сверловщика.8. Поддержание состояния рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места сверловщика.9. Соблюдение требований инструкции по охране труда на работе.10. Пользование средствами индивидуальной защиты.11. Пользование средствами пожаротушения.12. Применение правил оказания первой медицинской помощи. |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1.Устройство, принципы работы и правила использования сверлильных станков.2. Органы управления сверлильными станками. 3. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ на сверлильных станках. 4. Типы и виды обрабатывающего инструмента.5. Типы и виды измерительного инструмента.6. Конструктивные особенности и способы проверки на точность сверлильных станков различных типов и моделей.7. Конструктивные особенности универсальных и специальных приспособлений, используемых при наладке сверлильных станков.8. Правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов, используемых при наладке сверлильных станков.9. Способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости.10. Виды зацеплений.11. Правила определения режимов сверления по справочникам и паспорту станка.12. Требований инструкции по охране труда на работе.13. Правила безопасного выполнения работ.14. Требования пожарной безопасности.15. Правила пользования средств индивидуальной защиты.**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам на сверлильных станках.2. Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.3. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.4. Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам на сверлильных станках.5. Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках.6. Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы.7. Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-8 квалитетам.8. Устройство и правила использования сверлильных станков.9. Последовательность и содержание настройки сверлильных станков для изготовления отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.10. Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в одной плоскости с точностью до 0,05мм.11. Органы управления сверлильными станками.12. Способы и приемы обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на сверлильных станках.13. Способы и приемы нарезания резьб.14. Назначение, свойства смазочно-охлаждающих жидкостей и способы применения их при обработке отверстий.15. Основные виды брака при обработке отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения.16. Геометрические параметры инструментов для обработки отверстий в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.17. Устройство, правила использования и органы управления заточных станков.18. Способы, правила и приемы заточки инструментов для обработки отверстий.19. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов и инструментов для обработки отверстий.20. Способы и приемы контроля геометрических параметров инструментов для обработки отверстий.21. Порядок проверки исправности и работоспособности сверлильных станков.22. Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков.23. Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика.24. Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ.25. Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте сверловщика.26. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на сверлильных и заточных станках.27. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.28. Требования инструкции по охране труда на работе.29. Правила безопасного выполнения работ.30. Требования пожарной безопасности.31. Правила пользования средств индивидуальной защиты.**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Устройство, назначение, правила и условия применения простых приспособлений, применяемых для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью по 6-7 квалитетам.2. Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ.3. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов.4. Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.5. Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках.6. Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы.7. Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам и резьбонарезных инструментов.8. Устройство и правила использования сверлильных станков.9. Последовательность и содержание настройки сверлильных станков для изготовления деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам.10. Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,005мм.11. Органы управления сверлильными станками.12. Способы и приемы сверления, рассверливания, зенкерования и развертывания отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам на сверлильных станках.13. Назначение, свойства смазочно-охлаждающих жидкостей и способы применения их при обработке отверстий.14. Основные виды брака при обработке отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам, его причины и способы предупреждения и устранения.15. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на сверлильных и заточных станках.16. Геометрические параметры режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала.17. Устройство, правила использования и органы управления заточных станков.18. Способы, правила и приемы заточки режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.19. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.20. Способы и приемы контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам.21. Порядок проверки исправности и работоспособности сверлильных станков.22. Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков.23. Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика.24. Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ.25. Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте сверловщика.26. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.27. Требования инструкции по охране труда на работе.28. Правила безопасного выполнения работ.29. Требования пожарной безопасности.30. Правила пользования средств индивидуальной защиты. |
| **Задача 2:**Анализ конструкторско-технологической документации | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Чтение чертежей, технологической документации.2. Анализ исходных данных для выполнения обработки поверхностей заготовки на сверлильном станке.3. Настройка и наладка сверлильных станков для обработки сложных деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам.**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Настройка и наладка сверлильных станков для обработки сложных деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Настройка и наладка сверлильных станков станки для обработки сложных деталей с точностью размеров по 5-7 квалитетам. |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Машиностроительное черчение.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.**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Виды и содержание технологической документации, используемой в организации.2. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов. |
| **Трудовая функция 2**:Идентификация заготовки для сверлильной обработке на соответствие конструкторско-технологической документации. | **Задача 1:**Определение соответствия заготовок конструкторско-технологической документации | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Анализ исходных данных для выполнения сверлильной обработки.2. Чтение конструкторско-технологической документации. |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Материаловедение.2. Начертательная геометрия.3. Правила оформления чертежей. |
| **Трудовая функция 3**:Выполнение технологических операций по сверлильной обработке согласно технологическому процессу | **Задача 1:**Обработка отверстий по заданным стандартам качества  | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Определение степени износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам и резьбовых отверстий.
2. Установка и закрепление заготовки без выверки и с простой выверкой по детали.
3. Сверление, рассверливание, зенкеровка отверстия с точностью размеров по 12-14 квалитетам в заготовках простых деталей и выполнять центровку в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.
4. Нарез резьбы диаметром от 3 до 24мм до 8 степени точности на сверлильных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом.
5. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей.
6. Затачивание сверла в соответствии с обрабатываемым материалом.
7. Контроль геометрических параметров сверл.
8. Проверка исправности и работоспособности сверлильных станков.
9. Проведение ежесменно технического обслуживания сверлильных станков и уборки рабочего места.

10. Выполнение технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика.**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Чтение и применение технической документации для выполнения обработки отверстий заготовок простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам (чертежи, технологические документы).
2. Выбор, подготовка к работе, установка на станок и использование универсальных приспособлений.
3. Выбор, подготовка к работе, установка на станок и использование инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.
4. Определение степени износа режущих инструментов для обработки отверстий в заготовках деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам.
5. Произведение настройки сверлильных станков для обработки отверстий в заготовках простых деталей с точностью по 8-11 квалитетам в соответствии с технологической картой.
6. Установка и закрепление заготовки с выверкой в одной плоскости с точностью до 0,05мм.
7. Сверление, рассверливание, зенкеровка и развертывание отверстия в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на сверлильных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом

8. Предупреждение и устранение возможного брака при обработке отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам9. Заточка инструментов для обработки отверстий в соответствии с обрабатываемым материалом**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Чтение и применение технической документации для обработки отверстий простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам (чертежи, технологические документы)
2. Определение степени износа режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам
3. Произведение настройки сверлильных станков для обработки отверстий в заготовках с точностью по 6-7 квалитетам в соответствии с технологической картой
4. Установка и закрепление заготовки с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,005мм
5. Сверление, рассверливание, зенкеровка, развертывание отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам на сверлильных станках в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом
6. Предупреждение и устранение возможного брак при обработке отверстий в заготовках простых деталей с точностью размеров по 6-7 квалитетам
7. Заточка режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам в соответствии с обрабатываемым материалом
8. Контроль геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 6-7 квалитетам
 |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений, применяемых на сверлильных станках2. Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ3. Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов4. Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования сверл, зенкеров, метчиков, плашек, применяемых на сверлильных станках5. Приемы и правила установки режущих инструментов на сверлильных станках6. Теория резания в объеме, необходимом для выполнения работы7. Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам и резьбовых отверстий до 8 степени точности8. Правила и приемы установки и закрепления заготовок без выверки и с простой выверкой по детали9. Органы управления сверлильными станками10. Способы и приемы обработки отверстий с точностью размеров по 12-14 квалитетам и резьбовых отверстий до 8 степени точности в простых деталях11. Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей, используемых при обработке отверстий12. Основные виды брака при обработке отверстий с точностью размеров по 12-14 квалитетам и резьб 8 степени точности в простых деталях, его причины и способы предупреждения и устранения13. Геометрические параметры сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала14. Устройство, правила использования и органы управления заточных станков15. Способы, правила и приемы заточки сверл16. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров сверл17. Способы и приемы контроля геометрических параметров сверл18. Порядок проверки исправности и работоспособности сверлильных станков19. Порядок и состав регламентных работ по техническому обслуживанию сверлильных станков20. Состав работ и приемы выполнения технического обслуживания технологической оснастки, размещенной на рабочем месте сверловщика21. Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении сверлильных работ22. Правила хранения технологической оснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте сверловщика**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Устройство, назначение, правила и условия применения приспособлений, применяемых для обработки отверстий в заготовках сложных деталей с точностью по 8-11 квалитетам2. Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки отверстий в заготовках сложных деталей с точностью по 8-11 квалитетам, и резьбонарезных инструментов3. Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам и резьбонарезных инструментов4. Устройство и правила использования сверлильных станков5. Последовательность и содержание настройки сверлильных станков для изготовления отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам и нарезания резьб 7 степени точности6. Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой с точностью до 0,03мм7. Способы и приемы обработки отверстий в заготовках сложных деталей с точностью размеров по 8-11 квалитетам на сверлильных станках8. Основные виды брака при обработке отверстий в заготовках сложных деталей с точностью размеров по 8-11 квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения9. Геометрические параметры режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам и резьб 7 степени точности в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала10. Способы, правила и приемы заточки режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам11. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам12. Способы и приемы контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 8-11 квалитетам**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Устройство, назначение, правила и условия использования приспособлений, применяемых для обработки отверстий в заготовках сложных деталей с точностью по 5-7 квалитетам и нарезания резьб 6 степени точности2. Конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых для обработки отверстий в заготовках сложных деталей с точностью по 5-7 квалитетам и нарезания резьб 6 степени точности3. Критерии износа режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетам4. Последовательность и содержание настройки сверлильных станков для изготовления отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетам и нарезания резьб 6 степени точности5. Правила и приемы установки и закрепления заготовок с выверкой в двух плоскостях с точностью до 0,01мм6. Способы и приемы сверления, рассверливания, зенкерования, развертывания отверстий в заготовках сложных деталей с точностью размеров по 5-7 квалитетам и нарезания резьб 6 степени точности на сверлильных станках7. Геометрические параметры режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетам в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала8. Способы, правила и приемы заточки режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетам9. Виды, устройство и области применения контрольно-измерительных приборов для контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетам10. Способы и приемы контроля геометрических параметров режущих инструментов для обработки отверстий с точностью размеров по 5-7 квалитетамоснастки и инструментов, размещенных на рабочем месте сверловщика |
| **Трудовая функция 4**:Контроль качества выполненной сверлильной обработки | **Задача 1:**Обеспечивать качество сверлильной обработки | **Умения:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Определение визуально явных дефектов обработанных поверхностей2. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов и калибров для измерения отверстий простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам3. Выполнение измерения отверстий контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,05мм, в соответствии с технологической документацией4. Выбор способа определения шероховатости обработанной поверхности5. Определение шероховатости обработанных поверхностей6. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб диаметром от 3 до 24мм7. Выполнение измерения резьб диаметром от 3 до 24мм**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Контроль точности размеров отверстий в простых деталях с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,03мм2. Контроль точности формы и взаимного расположения отверстий в простых деталях с точностью размеров по 8-11 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,03мм3. Контроль точности размеров отверстий в деталях средней сложности с точностью размеров по 12-14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,05мм4. Контроль точности формы и взаимного расположения отверстий в деталях средней сложности с точностью размеров по 12-14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,05мм5. Контроль шероховатости обработанных поверхностей до шероховатости Ra 3,2мкм6. Контроль резьб в соответствии с технологической документацией7. Определение визуальных дефектов обработанных поверхностей8. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения отверстий в простых деталях с точностью размеров по 8-11 квалитетам9. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения отверстий в деталях средней сложности с точностью размеров по 12-14 квалитетам10. Выполнение измерений деталей контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,03мм, в соответствии с технологической документацией11. Выбор способа определения шероховатости обработанной поверхности12. Определение шероховатости обработанных поверхностей13. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб14. Выполнение измерения резьб**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения отверстий в простых деталях с точностью размеров по 6-7 квалитетам2. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения отверстий в деталях средней сложности с точностью размеров по 8-11 квалитетам3. Выбор необходимых контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб 7-8 степени точности4. Выполнение измерения отверстий контрольно-измерительными инструментами, обеспечивающими погрешность измерения не ниже 0,01мм, в соответствии с технологической документацией5. Выполнение контроля резьб 7-8 степени точности6. Выбор способа определения шероховатости обработанной поверхности7. Определение шероховатости обработанных поверхностей |
| **Знания:** |
| **2 уровень по ОРК (2 разряд)**1. Виды дефектов обработанных поверхностей2. Способы определения дефектов поверхности3. Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы4. Правила чтения технической документации (чертежей, технологических документов) в объеме, необходимом для выполнения работы5. Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости6. Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей7. Метрология в объеме, необходимом для выполнения работы8. Способы определения точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей9. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,05мм10. Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения простых деталей с точностью размеров по 12-14 квалитетам11. Способы определения шероховатости поверхностей12. Устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля шероховатости поверхностей13. Приемы и правила определения шероховатости обработанной поверхности14. Виды и области применения контрольно-измерительных инструментов для измерения резьб диаметром от 3 до 24мм15. Приемы работы с контрольно-измерительными инструментами для измерения резьб диаметром от 3 до 24мм**3 уровень по ОРК (3-4 разряд)****В дополнение к 2 уровню ОРК** 1. Метрология в объеме, необходимом для выполнения работыповерхностей деталей2. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения более 0,03мм**4 уровень по ОРК (5-6 разряд)****В дополнение к 3 уровню ОРК**1. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения более 0,01мм2. Устройство, назначение, правила применения контрольно-измерительных инструментов для контроля резьб 7-8 степени точности |
| 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 | Сверловщик |
| 2-4 | Станочник широкого профиля |
| 2-4 | Заточник |
| 3-й уровень по ОРК |
| 4 | Сверловщик |
| 2-4 | Станочник широкого профиля |
| 4-й уровень по ОРК |
| 4 | Оператор, наладчик сверлильных станков с ЧПУ |
| 3-4 | Станочник широкого профиля |
| 5 | Техник-технолог по сверлильной обработке |
| 5 | Мастер производственный |
| 6 | Инженер-технолог по механической обработке |
| Связь с ЕТКС или КС | ЕТКС (выпуск 2)  | 500-503 сверловщик |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровеньобразования:Специальные курсы на производстве по сверлильным работам ТиПО  | Специальность:Технология машиностроения Гибкие автоматические линииСпециальные курсы на производстве по сверлильным работам (для 2 уровня ОРК) | Квалификация:Сверловщик |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** |
| Разработано: | ТОО «Казахстанский институт развития промышленности»Исполнитель: Алипбаева Н.С.Контактные данные исполнителя:naz.alip@gmail.com+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 | 01.01.2022 год |