



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
 РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 (Минтруд России)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
 Регистрационный № 45665
 от 15 февраля 2017 г.

ПРИКАЗ

31 января 2017 г.

№ 107Н


Москва

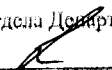
**Об утверждении профессионального стандарта
 «Специалист по модернизации, техническому перевооружению и
 реконструкции кузнечного производства»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002), **п р и к а з ы в а ю:**

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции кузнечного производства».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
 Консультант общего отдела Департамента
 управления делами: 
31.01 20 17 г.



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «31» сентября 2017 г. № 107н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции
кузнечного производства**

951

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|--|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)..... | 2 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 3 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии кузнечного производства» | 3 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства» | 9 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта | 19 |

I. Общие сведения

Инжиниринг и организация процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства

40.153

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение эффективности кузнечно-штамповочного производства посредством модернизации, технического перевооружения и реконструкции

Группа занятий:

| | | | | |
|-------------------------|---|-----------|---|----------------|
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | - | - | |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|--|
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности |
| (код ОКВЭД ²) | (наименование вида экономической деятельности) |

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии кузнечного производства | 6 | Сбор и анализ данных о состоянии основного и вспомогательного оборудования кузнечного производства | A/01.6 | 6 |
| | | | Анализ существующих технологических процессов обработки давлением | A/02.6 | |
| | | | Сбор и анализ данных о состоянии капитальных объектов, инженерных коммуникаций, территории кузнечного производства | A/03.6 | |
| | | | Сбор и анализ данных о структуре и численности персонала кузнечного производства | A/04.6 | |
| В | Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства | 7 | Формирование инжиниринговых решений по замене и модернизации оборудования кузнечного производства | B/01.7 | 7 |
| | | | Формирование инжиниринговых решений по изменению и модернизации технологических процессов кузнечного производства | B/02.7 | |
| | | | Формирование инжиниринговых решений по реконструкции зданий и сооружений кузнечного производства | B/03.7 | |
| | | | Формирование инжиниринговых решений по модернизации структуры и численности персонала кузнечного производства | B/04.7 | |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии кузнечного производства | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

| | | | | | |
|---|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции кузнечного производства II категории Инженер II категории Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов II категории Инженер по подготовке производства II категории Инженер-технолог II категории |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы на инженерных должностях в кузнечно-штамповочном производстве |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС ³ | - | Инженер |
| | | Инженер-технолог (технолог) |
| | | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | | Инженер по подготовке производства |
| ОКПДТР ⁴ | 22446 | Инженер |
| | 22605 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22678 | Инженер по подготовке производства |
| | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО ⁵ | 150106 | Обработка металлов давлением |
| | 150201 | Машины и технология обработки металлов давлением |
| | 150400 | Технологические машины и оборудование |
| | 150401 | Проектирование технических и технологических комплексов |
| | 150900 | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств |

| | | |
|--|--------|--|
| | 151000 | Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств |
|--|--------|--|

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сбор и анализ данных о состоянии основного и вспомогательного оборудования кузнечного производства | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Трудовые действия | Составление, систематизация, актуализация перечня имеющегося кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Составление, систематизация, актуализация перечня имеющейся оснастки для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Составление, систематизация, актуализация паспортных данных имеющегося кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ загрузки кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ технологических возможностей кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ технического состояния системы централизованной смазки кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ состояния электрооборудования |
| | Анализ состояния гидравлических систем и насосного оборудования |
| | Анализ наличия и эффективности защитных средств |
| | Анализ наличия и состояния системы числового программного управления |
| | Анализ состояния станины и направляющих |
| | Анализ наличия и состояния оборудования для нагрева заготовок перед обработкой давлением |
| | Анализ состояния плит, пуансонов, матриц, втулок, колонок, направляющих, хвостовиков – деталей и узлов оснастки для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ возможности и перспективы модернизации кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Анализ возможности автоматизации кузнечно-штамповочного оборудования |
| Определение суммарных потребностей кузнечно-штамповочного оборудования в энергоносителях | |
| Необходимые умения | Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по дальнейшему использованию в технологическом процессе кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Определять коэффициенты изношенности, модернизации и обновления кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Рассчитывать коэффициенты использования и загрузки кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Составлять характеристику технического состояния технологического оборудования и оснастки кузнечного производства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Определять состояние системы централизованной смазки |
| | Определять состояние электрооборудования |
| | Определять состояние гидравлических систем и насосного оборудования |
| | Фиксировать наличие, состояние и эффективность защитных средств (специальных ограждений (боковых и лицевых) в рабочей зоне, защитных экранов на рабочем месте станочника, современной защиты фотоэлементов) |
| | Фиксировать наличие и параметры системы числового программного управления |
| | Определять состояние станины и направляющих |
| | Определять наличие и состояние оборудования для нагрева заготовок перед обработкой давлением |
| | Определять наличие и фиксировать основные конструктивные параметры оснастки для обработки заготовок давлением |
| | Определять уровень автоматизации кузнечного оборудования |
| | Вычислять удельные технико-экономические показатели кузнечного производства, приходящиеся на единицу технологического оборудования |
| | Подготавливать обзоры, отзывы, заключения |
| Необходимые знания | Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования кузнечных производств |
| | Правила эксплуатации кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Правила эксплуатации технологической оснастки кузнечного производства |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности прессов |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности молотов |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности ротационных машин |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности импульсных машин |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности машин для резки металла |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности оснастки для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Методика обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест |
| | Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Основы автоматизации кузнечного производства |
| | Типы и основные характеристики машиностроительного производства |
| | Критерии оценки оборудования технологических комплексов кузнечных производств |
| | Основные методы патентного поиска |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ существующих технологических процессов обработки давлением | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Анализ производственной программы |
| | Анализ соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов обработки давлением |
| | Выявление причин брака при обработке заготовок давлением |
| | Фиксация вида, числа и последовательности кузнечных операций для отдельных технологических процессов обработки давлением |
| | Фиксация температурного режима нагрева (подогрева) заготовок и охлаждения поковок для отдельных технологических операций обработки давлением |
| | Фиксация количества штамповочных ручьев и переходов для отдельных технологических операций обработки давлением |
| | Фиксация потерь металла на облое для отдельных технологических операций обработки давлением, а также суммарных потерь металла для кузнечного производства в целом |
| | Фиксация потерь металла при раскрое листовых заготовок для отдельных технологических операций обработки давлением, а также суммарных потерь металла для кузнечного производства в целом |
| | Сбор данных о режимах работы кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Сбор данных о трудоемкости обработки давлением |
| | Систематизация, актуализация данных, параметров, режимов технологических процессов обработки давлением |
| | Анализ структуры и содержания технологических процессов обработки давлением |
| | Анализ грузопотоков |
| | Определение рабочих мест, ограничивающих производственную мощность кузнечного производства |
| | Необходимые умения |
| Выбирать, систематизировать, анализировать основные параметры технологических процессов кузнечного производства | |
| Определять соответствие режимов обработки заготовок давлением современным тенденциям в машиностроении | |
| Определять температурные интервалыковки | |
| Определять скорость и продолжительность нагрева заготовок при обработке давлением | |
| Определять количество штамповочных ручьев и переходов | |
| Определять потери металла на отдельных операциях, а также суммарные потери металла для кузнечного производства в целом | |
| Выявлять технические и технологические проблемы на рабочих местах | |
| Рассчитывать трудоемкость обработки давлением | |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Определять уровень автоматизации технологических процессов кузнечного производства</p> <p>Определять эффективность применяемой технологической оснастки для реализации технологических процессов обработки давлением</p> <p>Устанавливать причину брака при обработке заготовок давлением</p> <p>Подготавливать обзоры, отзывы, заключения</p> |
| Необходимые знания | <p>Основы технологической подготовки производства</p> <p>Основы технологического процессаковки</p> <p>Основы технологического процесса прессования</p> <p>Основы технологического процесса объемной штамповки</p> <p>Основы технологического процесса листовой штамповки</p> <p>Основы технологического процесса резки</p> <p>Принципы выбора температурных интервалов дляковки</p> <p>Методики определения потерь металла при обработке давлением</p> <p>Структура операций технологического процесса обработки давлением</p> <p>Типы и основные характеристики машиностроительного производства</p> <p>Параметры и режимы технологических процессов обработки давлением</p> <p>Методика расчета производственной программы кузнечного производства</p> <p>Понятие трудоемкости</p> <p>Технологические факторы, вызывающие погрешности изготовления деталей и заготовок обработкой давлением</p> <p>Понятие проектной и действительной мощности производственного подразделения и производственной организации</p> <p>Методы комплексной автоматизации производства</p> <p>Система нормативной документации в машиностроении</p> <p>Требования, предъявляемые к рациональной организации труда</p> |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сбор и анализ данных о состоянии капитальных объектов, инженерных коммуникаций, территории кузнечного производства | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Сбор, систематизация, актуализация данных по производственным зданиям и сооружениям |
| | Подготовка задания на техническое обследование и обмеры имеющихся капитальных и некапитальных объектов, в которых размещается кузнечное производство |
| | Подготовка задания на техническое обследование состояния инженерных коммуникаций и сооружений, необходимых для функционирования кузнечного производства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Сбор данных о влиянии кузнечно-штамповочного оборудования на строительные конструкции зданий и сооружений кузнечного производства |
| | Анализ результатов обследований зданий, сооружений, инженерных коммуникаций |
| | Анализ площадки размещения кузнечного производства |
| Необходимые умения | Определять основные объемно-планировочные решения производственных зданий |
| | Определять тип основных строительных конструкций зданий и сооружений |
| | Составлять ведомости капитальных и некапитальных объектов с указанием основных строительных параметров |
| | Фиксировать динамические нагрузки, создаваемые кузнечно-штамповочным оборудованием |
| | Составлять ведомости инженерных сооружений и коммуникаций с указанием основных параметров |
| | Определять коэффициенты застройки и использования территории кузнечного производства |
| | Определять возможность расширения кузнечного производства при реконструкции |
| | Вычислять удельные технико-экономические показатели кузнечного производства, приходящиеся на единицу производственной площади |
| | Подготавливать отчеты |
| | |
| Необходимые знания | Основные типы производственных зданий |
| | Основные виды инженерных коммуникаций производственных объектов |
| | Методы обследования строительных конструкций производственных зданий |
| | Методы фиксации динамических нагрузок от кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Методы обследования инженерных коммуникаций |
| | Основы строительного дела |
| | Система нормативной документации в строительстве |
| | Требования охраны труда при производстве обмеров и обследований строительных конструкций |
| Другие характеристики | - |

3.1.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сбор и анализ данных о структуре и численности персонала кузнечного производства | Код | A/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Сбор, систематизация, актуализация данных по количеству и профессиональному составу основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических и административно-управленческих работников кузнечного производства |
| | Анализ организационной структуры кузнечного производства |
| | Анализ квалификационного состава работающих |
| | Анализ режима работы организации и годового эффективного фонда времени работающих |
| | Анализ уровня производительности труда |
| | Анализ безопасности труда на производстве и уровня травматизма |
| | Анализ источников поступления рабочей силы |
| | Анализ кадрового резерва |
| Необходимые умения | Формировать актуальную ведомость работающих на кузнечном производстве с указанием профессий и квалификаций |
| | Формировать действующую организационную структуру кузнечного производства |
| | Вычислять удельные технико-экономические показатели кузнечного производства, приходящиеся на одного работающего |
| | Анализировать нормативные документы по безопасности труда на кузнечном производстве |
| | Фиксировать и анализировать статистику несчастных случаев на кузнечном производстве |
| | Вычислять значения показателей производительности труда |
| | Формировать ведомость фактического времени, затрачиваемого на выполнение производственной программы кузнечного производства |
| | Формировать ведомость источников поступления рабочей силы |
| | Формировать ведомость кадрового резерва |
| | Подготавливать обзоры, отзывы, заключения |
| Необходимые знания | Принципы производственного менеджмента |
| | Основы анализа хозяйственной деятельности организации |
| | Критерии оценки эффективности работы персонала машиностроительной организации |
| | Основы безопасности труда на кузнечном производстве |
| | Принципы выбора организационной структуры кузнечного участка |
| | Методы и средства контроля производительности труда в промышленных организациях |
| | Стандарты, нормативные материалы по организации и управлению промышленной организацией |
| | Критерии эффективности кадровой политики |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|---|----------------------|---|
| Наименование | Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства | | Код | В | Уровень квалификации | 7 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции кузнечного производства I категории Инженер I категории Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов I категории Инженер по подготовке производства I категории Инженер-технолог I категории |
|--|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести лет работы на инженерных должностях в кузнечно-штамповочном производстве |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер |
| | | Инженер-технолог (технолог) |
| | | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | | Инженер по подготовке производства |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 22605 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22678 | Инженер по подготовке производства |
| | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО | 150106 | Обработка металлов давлением |
| | 150201 | Машины и технология обработки металлов давлением |
| | 150400 | Технологические машины и оборудование |
| | 150401 | Проектирование технических и технологических комплексов |
| | 150900 | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств |
| | 151000 | Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Формирование инжиниринговых решений по замене и модернизации оборудования кузнечного производства | Код | B/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества технологического оборудования кузнечного производства |
| | Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества оснастки кузнечного производства |
| | Формирование перечня кузнечно-штамповочного оборудования, подлежащего замене, модернизации, утилизации, приобретению |
| | Определение параметров и характеристик кузнечно-штамповочного оборудования, подлежащего приобретению |
| | Проведение сравнительного анализа вариантов кузнечно-штамповочного оборудования технологических комплексов |
| | Подготовка задания и конкурсной документации для приобретения оборудования |
| | Подготовка исходных требований на разработку, модернизацию нестандартного оборудования |
| | Разработка заданий на конструирование штампов для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Формирование планов модернизации, замены, списания кузнечно-штамповочного оборудования и оснастки |
| | Подготовка предложений по замене или модернизации системы централизованной смазки кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Подготовка предложений по замене или модернизации электрооборудования кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Подготовка предложений по замене или модернизации гидравлических систем и насосного оборудования |
| | Подготовка предложений по установке, замене или модернизации защитных средств кузнечно-прессового оборудования |
| | Подготовка предложений по установке, замене или модернизации системы числового программного управления |
| | Подготовка предложений по дальнейшему использованию станины кузнечно-прессового оборудования |
| | Подготовка предложений по замене или модернизации оборудования для нагрева заготовок перед обработкой давлением |
| | Подготовка предложений по дальнейшему использованию оснастки для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Формирование политики по унификации оборудования, узлов, механизмов, приспособлений, информационных систем технологических комплексов |
| Подготовка технической документации на ремонт и модернизацию кузнечно-штамповочного оборудования | |

| | |
|--------------------|---|
| | Подготовка отчета по инжинирингу кузнечного производства в части модернизации кузнечно-штамповочного оборудования |
| Необходимые умения | Принимать решение о модернизации, замене, исключении, переоснащении средств технологического оснащения кузнечного производства |
| | Устанавливать вид, тип, характеристики необходимого основного и вспомогательного оборудования в соответствии с реализуемым производственным процессом |
| | Разрабатывать задания и исходные требования на изготовление нестандартного оборудования и оснастки |
| | Формировать решения по установке, замене или модернизации узлов, механизмов и агрегатов кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Подбирать кузнечно-штамповочное оборудование для реализации технологического процесса обработки давлением |
| | Выбирать наиболее оптимальное кузнечное оборудование на основе технико-экономического анализа |
| | Заполнять техническую часть конкурсной документации на приобретение кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Заполнять исходные требования для разработки нестандартного кузнечно-штамповочного оборудования и оснастки |
| | Определять потребность технологического комплекса в энергоносителях и технических средах |
| | Оформлять ведомости или спецификации оборудования |
| Необходимые знания | Технико-экономические характеристики оборудования кузнечных производств |
| | Принципы выбора основного, вспомогательного оборудования и технологической оснастки для выполнения технологических операций обработки давлением |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности прессов |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности молотов |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности ротационных машин |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности импульсных машин |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности машин для резки металла |
| | Классификация, принципы работы, виды конструкций и конструктивные особенности оснастки для кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Российский и зарубежный опыт создания технологических комплексов кузнечных производств |
| | Правила оформления исходных требований на изготовление нестандартного оборудования |
| | Типы и основные характеристики машиностроительного производства |
| | Классификация вспомогательного оборудования и принципы его работы |
| | Принципы выбора технологического оборудования для выполнения технологических операций |
| | Принципы выбора вспомогательного оборудования и технологической оснастки |

| | |
|-----------------------|---|
| | Методы расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств |
| | Методы расчета количества основных видов вспомогательного оборудования |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Формирование инжиниринговых решений по изменению и модернизации технологических процессов кузнечного производства | Код | В/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Инжиниринг технологических процессов обработки давлением |
| | Расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов обработки давлением |
| | Оптимизация режимов обработки давлением |
| | Подбор оснастки для операций обработки давлением |
| | Разработка конструкции оснастки для операций обработки давлением |
| | Расчет трудоемкости технологических процессов обработки давлением |
| | Изменение и заполнение маршрутных и операционных карт |
| | Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака при обработке давлением заготовок |
| | Определение вида, числа и последовательности кузнечных операций, а также выбор или конструирование инструмента |
| | Выбор температурного режима нагрева (подогрева) заготовок и охлаждения поковок |
| | Разработка мероприятий по снижению потерь металла на облое для отдельных технологических операций обработки давлением, а также для кузнечного производства в целом |
| | Разработка мероприятий по снижению потерь металла при раскрое листовых заготовок для отдельных технологических операций обработки давлением, а также для кузнечного производства в целом |
| | Выбор количества штамповочных ручьев и переходов для отдельных технологических операций обработки давлением |
| | Расчет усилий на операциях обработки давлением и выбор оборудования |
| | Подготовка предложений по использованию робототехники |
| | Определение состава основного и вспомогательного оборудования |
| | Разработка плана расположения основного и вспомогательного оборудования |
| | Разработка компоновочных планов цехов кузнечного производства |
| | Детализация компоновочного плана цеха кузнечного производства |
| | Расчет грузопотоков между основными и вспомогательными структурными единицами кузнечного производства |

| | |
|---|--|
| | Выявление и инжиниринг качественных связей между основными и вспомогательными подразделениями кузнечного производства |
| | Разработка комплексного плана расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения и отдельных структурных единиц кузнечного производства на основе компоновочного плана |
| | Определение производственной площади основных и вспомогательных структурных подразделений кузнечного производства |
| | Подготовка отчета по инжинирингу кузнечного производства в части модернизации технологических процессов |
| Необходимые умения | Определять оптимальные режимы обработки давлением |
| | Определять эффективный годовой фонд времени работы оборудования подразделений кузнечного цеха |
| | Вносить изменения в технологические процессы |
| | Определять температурные интервалыковки |
| | Определять скорость и продолжительность нагрева заготовок при обработке давлением |
| | Определять количество штамповочных ручьев и переходов |
| | Определять потери металла на отдельных операциях, а также суммарные потери металла для кузнечного производства в целом |
| | Разрабатывать и изменять технологическую схему кузнечного цеха |
| | Определять совместимость технологических процессов |
| | Определять суммарную трудоемкость обработки заготовок |
| | Рассчитывать количество необходимого оборудования для модернизации и технического перевооружения производства |
| | Определять коэффициенты загрузки и использования оборудования |
| | Анализировать полученные коэффициенты загрузки кузнечно-штамповочного оборудования и принимать решения о необходимом его количестве |
| | Определять основные грузопотоки между структурными единицами кузнечного подразделения |
| | Рассчитывать величину грузопотоков между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделения и подразделениями кузнечного производства |
| | Выявлять основные грузопотоки между технологическим оборудованием |
| | Разрабатывать варианты компоновочных планов подразделения и определять оптимальный по критерию минимум мощности грузопотоков с учетом всех ограничений |
| Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения на основе разработанного компоновочного плана подразделения | |
| Необходимые знания | Методы расчета грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса и структурными единицами подразделения |
| | Принципы организации грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса |
| | Основы технологического процессаковки |
| | Основы технологического процесса прессования |
| | Основы технологического процесса объемной штамповки |
| | Основы технологического процесса листовой штамповки |

| | |
|-----------------------|---|
| | Основы технологического процесса резки |
| | Принципы выбора температурных интервалов дляковки |
| | Методики определения потерь металла при обработке давлением |
| | Структура операций технологического процесса обработки давлением |
| | Критерии оптимизации грузопотоков между структурными единицами подразделения |
| | Принципы размещения основного и вспомогательного оборудования кузнечного производства |
| | Принципы формирования планов расположения оборудования кузнечного производства |
| | Основные положения о разработке технологической схемы кузнечного производства |
| | Основы теории принятия решений |
| | Типы и основные характеристики машиностроительного производства |
| | Принципы определения типа производства |
| | Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Режимы работы производственных подразделений |
| | Виды производственных программ |
| | Понятие проектной и действительной мощности производственного подразделения |
| | Методика проектирования технологических процессов |
| | Методика проектирования технологических операций |
| | Методы определения суммарной трудоемкости технологического комплекса |
| | Структура заводской трудоемкости |
| | Методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств |
| | Нормативные и руководящие материалы по оформлению планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Формирование инжиниринговых решений по реконструкции зданий и сооружений кузнечного производства | Код | V/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Формирование основных строительных решений при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции |
| | Выбор основных строительных параметров производственных зданий |
| | Выбор объемно-планировочных решений производственного здания |
| | Подготовка инжиниринговых решений по размещению технологических процессов обработки давлением при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции |

| | |
|--------------------|---|
| | Подготовка задания на проектирование и строительство фундаментов под кузнечно-штамповочное оборудование при техническом перевооружении и реконструкции |
| | Подготовка задания на проектирование сетей и сооружений инженерного обеспечения кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Определение количества и последовательности этапов модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства |
| | Подготовка задания на комплексную реконструкцию или расширение кузнечного производства |
| | Определение предварительной стоимости проектных и строительно-монтажных работ при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции |
| | Расчет производственной площади кузнечного производства, необходимой для модернизации, технического перевооружения, реконструкции |
| | Контроль хода разработки проектных решений при модернизации, техническом перевооружении, реконструкции кузнечного производства |
| | Инжиниринговое сопровождение согласования и экспертизы проектных решений при модернизации, техническом перевооружении, реконструкции кузнечного производства |
| | Оценка возможности инженерного обеспечения вновь устанавливаемого кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Определение направления расширения кузнечного производства |
| | Подготовка предложений по зонированию территории кузнечного производства |
| | Подготовка предложений по снижению влияния кузнечно-штамповочного оборудования на строительные конструкции зданий и сооружений кузнечного производства |
| | Подготовка предложений по оптимизации генерального плана кузнечного производства |
| | Подготовка предложений, обоснований и документов для демонтажа объектов для последующего размещения зданий и сооружений кузнечного производства |
| | Подготовка заявок на получение технических условий на инженерное обеспечение кузнечного производства |
| | Подготовка отчета по инжинирингу кузнечного производства в части реконструкции зданий и сооружений кузнечного производства |
| Необходимые умения | Составлять задания на проектирование и строительство фундаментов для основного и вспомогательного оборудования |
| | Составлять задания на проектирование сетей и сооружений инженерного обеспечения кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Составлять задания на комплексную реконструкцию или расширение кузнечного производства |
| | Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации модернизации, технического перевооружения и реконструкции кузнечного производства нормативным документам |
| | Выполнять технико-экономический анализ целесообразности изменения строительных решений при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции кузнечного производства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Разрабатывать мероприятия по снижению влияния кузнечно-штамповочного оборудования на строительные конструкции зданий и сооружений кузнечного производства |
| | Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленных зданий |
| | Определять категорию помещения производственного участка/линии по взрывопожароопасности |
| | Разрабатывать рекомендации для разработки генерального плана кузнечного производства |
| | Составлять заявки на получение технических условий на инженерное обеспечение кузнечного производства |
| | Определять необходимую площадь административных и бытовых помещений |
| Необходимые знания | Категории взрывопожароопасности производственных помещений и зданий |
| | Основы инженерного обеспечения основного и вспомогательного оборудования |
| | Состав и содержание проектной и рабочей документации в строительстве |
| | Размеры санитарно-защитных зон для кузнечных производств |
| | Принципы размещения объектов на производственной площадке организации |
| | Методы фиксации динамических нагрузок от кузнечно-штамповочного оборудования |
| | Принципы разработки схем генерального плана кузнечной организации |
| | Принципы разработки компоновочных планов |
| | Стандарты, технические условия, инструкции |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| | Система нормативной документации в проектировании и строительстве |
| | Правила и способы организации проектирования кузнечных производств |
| Другие характеристики | - |

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Формирование инжиниринговых решений по модернизации структуры и численности персонала кузнечного производства | Код | V/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заемствовано из оригинала | <input type="checkbox"/> | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Оптимизация организационной структуры кузнечного производства Расчет оптимального количества рабочих кузнечного производства Расчет оптимального количества вспомогательных рабочих кузнечного производства | | | | |

| | | |
|--|---|---|
| | Определение оптимального количества инженерно-технических работников кузнечного производства | |
| | Определение оптимального количества административно-управленческих работников кузнечного производства | |
| | Анализ безопасности труда на производстве и уровня травматизма | |
| | Выявление причин травматизма на кузнечном производстве | |
| | Разработка инструкций и мероприятий по снижению травматизма на кузнечном производстве | |
| | Формирование политики повышения квалификации работников кузнечного производства | |
| | Подготовка предложений по мотивированию работников кузнечного производства | |
| | Формирование кадрового резерва кузнечного производства | |
| Необходимые умения | Формировать штатное расписание кузнечного производства | |
| | Определять оптимальный режим работы подразделений кузнечного цеха | |
| | Определять эффективный годовой фонд времени работы работающих в подразделениях кузнечного цеха | |
| | Рассчитывать количество рабочих кузнечного производства исходя из актуальных данных о трудоемкости производственной программы | |
| | Рассчитывать количество вспомогательных рабочих кузнечного производства | |
| | Рассчитывать количество инженерно-технических и административно-управленческих работников кузнечного производства | |
| | Разрабатывать мероприятия по повышению квалификации работников кузнечного производства | |
| | Разрабатывать инструкции и нормативные документы по безопасности труда на кузнечном производстве | |
| | Внедрять мероприятия по снижению травматизма на кузнечном производстве | |
| | Разрабатывать систему мотивации работников кузнечного производства | |
| | Планировать работу персонала и фонда оплаты труда | |
| | Анализировать и отбирать кандидатуры для включения в штатное расписание кузнечного производства | |
| | Необходимые знания | Принципы производственного менеджмента |
| | | Основы анализа хозяйственной деятельности организации |
| Критерии оценки эффективности работы персонала машиностроительной организации | | |
| Принципы выбора организационной структуры кузнечного производства | | |
| Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы работающих технологического комплекса | | |
| Режимы работы машиностроительных организаций | | |
| Методы и правила расчета количества персонала кузнечной организации | | |
| Методы повышения мотивации персонала | | |
| Методы и средства контроля производительности труда в промышленных организациях | | |
| Стандарты, нормативные материалы по организации и управлению промышленной организацией | | |
| Методы анализа и разработки кадровой политики | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | Основы безопасности труда на кузнечном производстве |
| | Принципы ведения кадровой политики |
| | Мероприятия и рекомендации по совершенствованию кадровой политики в организации |
| | Критерии эффективности кадровой политики |
| | Система оплаты труда |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|--|
| ООО «Издательский дом «Камертон», ООО «ИД «Камертон», город Москва |
| Генеральный директор Лобковский Владимир Александрович |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|----|--|
| 1 | АО «АК «Туламашзавод», город Тула |
| 2 | АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», город Королев, Московская область |
| 3 | АО «НПЦ газотурбостроения «Салют», город Москва |
| 4 | АО «Омский завод транспортного машиностроения», город Омск |
| 5 | АО «УРАЛТРАНСМАШ», город Екатеринбург |
| 6 | АО «Швабе – Оборона и Защита», город Новосибирск |
| 7 | МГТУ «СТАНКИН», город Москва |
| 8 | НО Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва |
| 9 | ОАО «Концерн КЭМЗ», город Кизляр, Республика Дагестан |
| 10 | ОАО «ТЯЖПРЕССМАШ», город Тула |
| 11 | ООО «Юргинский машиностроительный завод», город Юрга, Кемеровская область |
| 12 | ОООР «СоюзМаш России», город Москва |
| 13 | ПАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество», город Воронеж |
| 14 | ПАО «Кировский завод «Маяк», город Киров |
| 15 | ПАО «Кузнецов», город Самара |
| 16 | ПАО «Росвертол», город Ростов-на-Дону |
| 17 | ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный технический университет (национальный исследовательский университет)», город Челябинск |
| 18 | ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва |
| 19 | ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», город Самара |
| 20 | ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н. Е. Жуковского», город Жуковский, Московская область |
| 21 | Филиал АО «АЭМ-технологии «Петрозаводскмаш», город Петрозаводск, Республика Карелия |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁴ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.