



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

4 августа 2022 г.

Москва

№ 462Н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию технологических комплексов кузнечно-
штамповочного 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), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов кузнечно-штамповочного производства».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «4» августа 2022 г. № 462н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию технологических комплексов кузнечно-штамповочного производства

1567

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 «Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного участка»	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного цеха»	13
3.3. Обобщенная трудовая функция «Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного комплекса»	23
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	32

I. Общие сведения

Проектирование технологических комплексов кузнечно-штамповочного производства

(наименование вида профессиональной деятельности)

28.012

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка проектной технологической документации комплексов кузнечно-штамповочного производства различного уровня

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)

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
	наименование	уровень квалификации	наименование	код
А	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного участка	6	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений кузнечно-штамповочного участка	A/01.6
			Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного участка	A/02.6
			Формирование комплекта проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного участка	A/03.6
В	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного цеха	6	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	B/01.6
			Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	B/02.6
			Формирование комплекта проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	B/03.6
С	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного комплекса	7	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных решений кузнечно-штамповочного комплекса	C/01.7
			Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного комплекса	C/02.7
			Формирование комплекта проектной документации кузнечно-штамповочного комплекса	C/03.7

уровень (подуровень) квалификации

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного участка	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-проектировщик II категории Инженер-проектировщик III категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования технологических комплексов или Высшее образование – магистратура, специалитет
Требования к опыту практической работы	Для инженера-проектировщика III категории – не менее одного года инженером в кузнечно-штамповочном производстве при наличии высшего образования – бакалавриата Для инженера-проектировщика II категории – не менее одного года инженером-проектировщиком III категории
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	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование

	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений кузнечно-штамповочного участка		Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
	Происхождение трудовой функции	Оригинал				

Трудовые действия	Сбор и систематизация данных о производственной программе кузнечно-штамповочного участка для определения типа производства
	Сбор и систематизация данных об изделиях, подлежащих изготовлению на кузнечно-штамповочном участке, для учета их весогабаритных характеристик и технологических особенностей при разработке проектных решений
	Сбор и систематизация данных о производственном процессе, реализуемом и/или подлежащем реализации на кузнечно-штамповочном участке, для установления необходимых видов оборудования
	Сбор и систематизация данных об основном и вспомогательном оборудовании кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства) для учета при разработке проектных решений кузнечно-штамповочного участка
	Определение типа производства кузнечно-штамповочного участка
	Сбор и систематизация данных о персонале кузнечно-штамповочного участка для учета при разработке проектных решений кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Сбор и систематизация данных об основных строительных параметрах здания, в котором планируется размещение кузнечно-штамповочного участка
	Сбор и систематизация данных о режиме работы основного оборудования (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)

	Разработка приведенной производственной программы кузнечно-штамповочного участка (для серийного типа производства)
	Разработка условной производственной программы кузнечно-штамповочного участка (для единичного и опытного производства)
	Расчет суммарной годовой загрузки основного оборудования для выполнения программы кузнечно-штамповочного участка по видам оборудования на основе данных технологических процессов
	Расчет суммарной трудоемкости годового выпуска изделий на основе данных технологических процессов
	Разработка технологической схемы производственных процессов кузнечно-штамповочного участка
	Разработка матрицы грузопотоков между рабочими местами кузнечно-штамповочного участка
Необходимые умения	Формировать перечень основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Формировать таблицу с данными о квалификации и численности персонала кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Формировать план расположения оборудования с указанием основных строительных конструкций помещения, в котором располагается рассматриваемый кузнечно-штамповочный участок (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Составлять перечень подлежащих изготовлению на кузнечно-штамповочном участке изделий с указанием основных геометрических, весовых и технологических параметров на основании производственной программы
	Составлять матрицу грузопотоков между рабочими местами кузнечно-штамповочного участка
	Определять тип производства для кузнечно-штамповочного участка на основании производственной программы и данных об изготавливаемых изделиях
	Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Определять режим работы основного оборудования кузнечно-штамповочного участка (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Составлять технологическую схему производственного процесса кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать матрицу грузопотоков между рабочими местами кузнечно-штамповочного участка
	Выполнять расчет годовой загрузки основного оборудования кузнечно-штамповочного участка по видам оборудования на основе данных технологических процессов
	Выполнять расчет трудоемкости годового выпуска изделий кузнечно-штамповочного участка на основе данных технологических процессов
	Использовать системы автоматизированного проектирования для получения исходных данных из конструкторской документации изделий кузнечно-штамповочного участка

	Работать с трехмерными моделями оборудования в системах информационного моделирования: загрузка моделей, выноска размеров, просмотр значений параметров
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Производить поиск, в том числе патентный, оборудования, инструмента и оснастки для использования при проектировании кузнечно-штамповочного участка
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Методика определения типа действующего производства
	Методика определения типа проектируемого производства
	Виды производственных программ
	Методика разработки приведенной производственной программы
	Виды основных технических показателей производства
	Понятия проектной и действительной мощности производства
	Основы патентного поиска
	Нормы технологического проектирования кузнечно-штамповочных производств
	Правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочных производств
	Принципы разработки технологической схемы производства
	Виды и основные характеристики формообразующего оборудования
	Методика определения годовой загрузки основного (формообразующего) оборудования
	Методика расчета трудоемкости годового выпуска изделий
	Режимы работы производственных подразделений
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
Системы автоматизированной подготовки производства: наименования, возможности и порядок работы в них	
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них	
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного участка

Код

A/02.6

Уровень
(подуровень)
квалификации

6

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выбор специализации кузнечно-штамповочного участка на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначение режима работы для основного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Расчет коэффициентов загрузки по видам основного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Определение состава и расчет количества основного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Разработка предложений по изменению структуры и параметров технологического процесса для оптимизации количества основного оборудования и персонала кузнечно-штамповочного участка
	Определение состава и расчет количества вспомогательного оборудования на основе данных о производственном процессе и изготавливаемых изделиях кузнечно-штамповочного участка
	Выбор расположения и расчет ширины проездов и проходов
	Определение и анализ ограничений (строительные конструкции, зоны действия и трассы подъемно-транспортного оборудования, инженерные магистральные коммуникации) в области размещения основного оборудования кузнечно-штамповочного участка для учета при разработке плана расположения оборудования
	Определение необходимых мест складирования и хранения заготовок и (или) готовых изделий
	Анализ и оптимизация грузопотоков кузнечно-штамповочного участка по критерию минимума суммарной мощности грузопотоков
	Разработка вариантов размещения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Выбор оптимального варианта размещения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Предварительный расчет производственной площади кузнечно-штамповочного участка по удельной площади, требуемой для размещения соответствующего вида оборудования
	Определение состава, квалификации и количества персонала на основе данных о суммарной трудоемкости годового выпуска изделий по видам оборудования и режима работы кузнечно-штамповочного участка
	Выбор объемно-планировочных решений (ширина пролета, шаг колонн, полезная высота до низа строительных конструкций) производственного здания, в котором размещается кузнечно-штамповочный участок
	Определение технических показателей кузнечно-штамповочного участка
	Определение вида и расчет количества образующихся отходов кузнечно-штамповочного участка
	Назначение требований к архитектурно-строительным решениям при проектировании кузнечно-штамповочного участка
	Назначение требований к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного участка

Необходимые умения	Определять эффективный годовой фонд времени работы основного оборудования кузнечно-штамповочного участка по нормам технологического проектирования
	Определять эффективный годовой фонд времени работы персонала кузнечно-штамповочного участка по нормам технологического проектирования
	Устанавливать вид, характеристики основного и вспомогательного оборудования для реализации производственного процесса кузнечно-штамповочного участка
	Выбирать специализацию кузнечно-штамповочного участка на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначать режим работы для основного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Выполнять расчет коэффициентов загрузки по видам основного оборудования
	Формировать состав основного оборудования кузнечно-штамповочного участка по видам оборудования
	Выполнять расчет количества основного оборудования кузнечно-штамповочного участка на основе данных о суммарной годовой загрузке основного оборудования по видам оборудования и режима работы оборудования
	Оптимизировать структуру и параметры технологических операций для сокращения количества основного оборудования и персонала кузнечно-штамповочного участка
	Определять состав и квалификацию персонала кузнечно-штамповочного участка на основании данных производственного процесса
	Выполнять расчет количества персонала кузнечно-штамповочного участка на основе данных о суммарной трудоемкости годового выпуска изделий по видам оборудования
	Определять виды вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка на основе данных о производственном процессе и изготавливаемых изделиях
	Выполнять расчет количества вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка на основе данных о производственном процессе и изготавливаемых изделиях
	Определять расположение проездов и проходов
	Выполнять расчет ширины проездов и проходов
	Определять расположение и параметры трасс подъемно-транспортного оборудования
	Назначать зону действия подъемно-транспортного оборудования
	Выполнять расчет площади зон складирования заготовок и (или) изделий
	Выбирать размещение зон складирования и хранения заготовок и (или) изделий при разработке планировочных решений
	Выбирать способ расположения основного оборудования кузнечно-штамповочного участка относительно проездов, проходов, строительных конструкций
Выявлять ограничения (строительные конструкции, зона действия и трассы подъемно-транспортного оборудования, инженерные магистральные коммуникации) в области размещения основного и	

	вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка для учета при разработке плана расположения оборудования
	Разрабатывать план расположения основного и вспомогательного оборудования в соответствии с нормами технологического проектирования
	Определять и подтверждать расчетом категории помещений кузнечно-штамповочного участка по взрывопожароопасности
	Разрабатывать темплеты основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать информационные модели основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Рассчитывать мощность грузопотоков между оборудованием кузнечно-штамповочного участка
	Рассчитывать степень кооперации оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Выполнять оптимизацию грузопотоков кузнечно-штамповочного участка по критерию минимума суммарной мощности грузопотоков
	Выполнять предварительный расчет производственной площади кузнечно-штамповочного участка на основе расчетного количества оборудования
	Выполнять точный расчет производственной площади кузнечно-штамповочного участка на основе плана расположения оборудования
	Определять основные конструктивные и объемно-планировочные решения помещения, в котором размещается кузнечно-штамповочный участок (ширина пролета, шаг колонн, полезная высота до низа строительных конструкций)
	Определять вид и класс опасности образующихся отходов кузнечно-штамповочного участка
	Выполнять расчет отходов кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать требования к архитектурно-строительным решениям кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать требования к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного участка
	Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного участка
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания моделей основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного участка
	Использовать системы имитационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного участка и анализа выполнимости производственной программы кузнечно-штамповочного участка
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Виды формообразующего оборудования и принципы его работы

Виды вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного производства и принципы его работы
Критерии выбора формообразующего оборудования для выполнения технологической операции обработки давлением
Критерии выбора технологической оснастки для выполнения операций обработки давлением
Критерии выбора вспомогательного оборудования
Режимы работы производственных подразделений
Понятие годового фонда времени оборудования и персонала
Виды фондов времени оборудования и персонала
Методика расчета количества основного (формообразующего) оборудования
Методика расчета коэффициента загрузки оборудования
Методика расчета расхода металла
Методика расчета программы годового выпуска изделий
Нормы расхода основного металла (коэффициенты использования металла)
Нормы расхода вспомогательных материалов
Нормы расхода энергоносителей
Виды и критерии выбора средств автоматизации и механизации кузнечно-штамповочного производства
Группы сложности поковок
Методики расчета количества вспомогательного оборудования
Методика расчета количества персонала
Методика расчета производственной площади
Принципы формирования кузнечно-штамповочных участков
Методика расчета величины грузопотоков и мощности грузопотоков между рабочими местами
Категории помещений по взрывопожароопасности и методика их расчета
Правила размещения оборудования кузнечно-штамповочного производства
Требования к содержанию заданий на разработку архитектурно-строительных и инженерных решений
Виды основных технических показателей производства
Виды отходов производства
Методика расчетов отходов производства
Опасные и вредные производственные факторы кузнечно-штамповочного производства
Требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности
Классы опасных производственных объектов
Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
Системы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
Порядок работы с электронным архивом технической документации

	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного участка	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного участка
	Оформление технологической схемы, отражающей производственный процесс кузнечно-штамповочного участка
	Оформление плана расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформление спецификации основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформление технологических расчетов параметров кузнечно-штамповочного участка
	Разработка заданий на конструирование и изготовление нестандартного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформление заданий на разработку строительной, инженерных частей кузнечно-штамповочного участка
Необходимые умения	Формировать пояснительную записку по принятым в проекте технологическим решениям кузнечно-штамповочного участка
	Составлять описание сведений о производственной программе и номенклатуре продукции кузнечно-штамповочного участка
	Составлять характеристику принятой технологической схемы кузнечно-штамповочного участка в целом и характеристику отдельных параметров производственного процесса
	Описывать требования к организации кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать обоснование потребности кузнечно-штамповочного производства в основных видах ресурсов для технологических нужд
	Составлять описание источников поступления сырья и материалов для кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать обоснование количества и видов вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Формировать сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе персонала кузнечно-штамповочного участка с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

	Формировать перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований охраны труда на проектируемом кузнечно-штамповочном участке
	Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе кузнечно-штамповочного участка
	Формировать результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов кузнечно-штамповочного участка в атмосферу и сбросов в водные источники
	Составлять перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду
	Формировать сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов кузнечно-штамповочного участка, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов
	Оформлять технологическую схему, отражающую производственный процесс кузнечно-штамповочного участка
	Оформлять планы расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформлять спецификации основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформлять технологические расчеты параметров кузнечно-штамповочного участка
	Разрабатывать задания на изготовление нестандартного основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного участка
	Оформлять задания на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта кузнечно-штамповочного участка, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений кузнечно-штамповочного участка
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Требования к составу и содержанию пояснительной записки технологических решений производственных объектов
	Принципы составления технологической схемы производства
	Правила оформления планов расположения оборудования
	Правила оформления спецификаций основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления темплетов основного и вспомогательного оборудования
	Требования к информационным моделям оборудования и зданий
	Требования к составу и содержанию заданий на изготовление нестандартного оборудования
	Правила оформления проектной и рабочей документации технологических решений
	Структура, содержание, принципы оформления заданий на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды

	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного цеха	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер-проектировщик Инженер-проектировщик I категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования технологических комплексов или Высшее образование – магистратура, специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет инженером-проектировщиком II, III категории при наличии высшего образования – бакалавриата Не менее одного года инженером-проектировщиком II, III категории при наличии высшего образования – специалитета
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

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-технолог

	22678	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22854	Инженер по подготовке производства
ОКСО	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сбор и систематизация данных о производственной программе кузнечно-штамповочного цеха для определения типа производства его подразделений
	Сбор и систематизация данных об изделиях, подлежащих изготовлению в кузнечно-штамповочном цехе, для учета их весогабаритных характеристик и технологических особенностей при разработке проектных решений
	Сбор и систематизация данных о цеховых производственных процессах для формирования структуры кузнечно-штамповочного цеха и технологической схемы производства
	Сбор и систематизация данных о цеховом основном и вспомогательном оборудовании (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства) для учета при разработке проектных решений кузнечно-штамповочного цеха
	Определение типа производства кузнечно-штамповочного цеха
	Сбор и систематизация данных о персонале кузнечно-штамповочного цеха для учета при разработке проектных решений кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Сбор и систематизация данных об основных строительных параметрах здания кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства) для

	учета при разработке проектных решений кузнечно-штамповочного цеха
	Сбор и систематизация данных о режиме работы подразделений кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Разработка приведенной производственной программы кузнечно-штамповочного цеха (для серийного типа производства)
	Разработка условной производственной программы кузнечно-штамповочного цеха (для единичного и опытного производства)
	Расчет суммарной годовой загрузки основного оборудования для выполнения программы кузнечно-штамповочного цеха по видам оборудования на основе данных технологических процессов
	Расчет суммарной трудоемкости годового выпуска изделий кузнечно-штамповочного цеха на основе данных технологических процессов
	Разработка технологической схемы цеховых производственных процессов
	Разработка матрицы грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного цеха
Необходимые умения	Формировать перечень основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Формировать таблицу с данными о квалификации и численности персонала кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Разрабатывать компоновочный план кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Формировать план расположения оборудования кузнечно-штамповочного цеха с указанием основных строительных конструкций здания (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Составлять матрицу грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного цеха
	Составлять перечень подлежащих изготовлению изделий кузнечно-штамповочного цеха с указанием основных геометрических, весовых и технологических параметров на основании производственной программы
	Определять тип производства кузнечно-штамповочного цеха на основании производственной программы и данных об изготавливаемых изделиях
	Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Определять режим работы подразделений кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Разрабатывать матрицу грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного цеха
	Составлять технологическую схему производственных процессов кузнечно-штамповочного цеха (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)

	Выполнять расчет годовой загрузки основного оборудования кузнечно-штамповочного цеха по видам оборудования на основе данных технологических процессов
	Выполнять расчет трудоемкости годового выпуска изделий кузнечно-штамповочного цеха на основе данных технологических процессов
	Работать с трехмерными моделями оборудования в системах информационного моделирования: загрузка моделей, выноска размеров, просмотр значений параметров
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Производить поиск, в том числе патентный, оборудования, инструмента и оснастки для использования при проектировании кузнечно-штамповочного цеха
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Методика определения типа действующего производства
	Методика определения типа проектируемого производства
	Виды производственных программ
	Методика разработки приведенной производственной программы
	Виды основных технических показателей производства
	Понятия проектной и действительной мощности производства
	Основы патентного поиска
	Нормы технологического проектирования кузнечно-штамповочных производств
	Правила оформления компоновочных планов
	Методы расчета величины и мощности грузопотоков
	Правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного производства
	Принципы разработки технологической схемы производства
	Виды и основные характеристики формообразующего оборудования
	Методика расчета годовой загрузки основного (формообразующего) оборудования
	Методика расчета трудоемкости годового выпуска изделий
	Режимы работы производственных подразделений
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	
Порядок работы с электронным архивом технической документации	
Системы автоматизированной подготовки производства: наименования, возможности и порядок работы в них	
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них	
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование состава подразделений кузнечно-штамповочного цеха
	Выбор специализации кузнечно-штамповочного цеха и его подразделений на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначение режима работы кузнечно-штамповочного цеха и его подразделений
	Определение состава и расчет количества основного оборудования с разбивкой по подразделениям кузнечно-штамповочного цеха
	Разработка организационной структуры кузнечно-штамповочного цеха
	Определение состава, квалификации и количества персонала кузнечно-штамповочного цеха
	Определение состава и расчет количества вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха с разбивкой по подразделениям кузнечно-штамповочного цеха на основе данных о производственном процессе и изготавливаемых изделиях
	Выбор расположения и расчет количества цехового вспомогательного оборудования механосборочного цеха
	Определение производственной площади подразделений кузнечно-штамповочного цеха, общей производственной площади кузнечно-штамповочного цеха
	Определение и анализ ограничений (габариты и конфигурация здания, строительные параметры здания, совместимость технологических процессов на смежных подразделениях кузнечно-штамповочного цеха) в области размещения основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха для учета при разработке компоновочного плана
	Определение структуры и способов организации складского и транспортного хозяйств кузнечно-штамповочного цеха
	Разработка вариантов размещения основных и вспомогательных подразделений, административно-бытовых, санитарных и инженерных помещений кузнечно-штамповочного цеха
	Разработка компоновочного плана кузнечно-штамповочного цеха
	Разработка планов расположения оборудования для основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха
	Выбор объемно-планировочных решений (ширина пролета, шаг колонн, полезная высота до низа строительных конструкций) производственного здания кузнечно-штамповочного цеха
Определение вида и расчет количества образующихся отходов кузнечно-штамповочного цеха	
Назначение требований к архитектурно-строительным решениям при проектировании кузнечно-штамповочного цеха	

	Назначение требований к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного цеха
	Определение технических показателей кузнечно-штамповочного цеха
	Назначение требований к генеральному плану в области конфигурации и размеров производственного здания кузнечно-штамповочного цеха
Необходимые умения	Формировать состав основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха на основе данных технологической схемы производства, матрицы грузопотоков и производственных процессов
	Определять специализацию кузнечно-штамповочного цеха и его подразделений на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначать режим работы кузнечно-штамповочного цеха и его подразделений
	Формировать состав основного оборудования кузнечно-штамповочного цеха по видам оборудования для каждого подразделения
	Выполнять расчет количества основного оборудования по подразделениям кузнечно-штамповочного цеха на основе данных о годовой загрузке основного оборудования по видам оборудования и режима работы оборудования
	Разрабатывать организационную структуру кузнечно-штамповочного цеха
	Определять состав и квалификацию персонала кузнечно-штамповочного цеха на основании данных производственных процессов
	Выполнять расчет количества персонала кузнечно-штамповочного цеха на основе данных о суммарной трудоемкости изготовления изделий по видам оборудования
	Определять состав и расположение цехового вспомогательного оборудования на основе данных производственных процессов и данных об изделиях
	Выполнять расчет количества цехового вспомогательного оборудования
	Выполнять предварительный расчет производственной площади подразделений кузнечно-штамповочного цеха, общей производственной площади кузнечно-штамповочного цеха
	Выбирать места расположения вводов железнодорожных путей и автомобильных въездов
	Выбирать расположение магистральных и межцеховых проездов
	Выполнять расчет ширины магистральных и межцеховых проездов
	Выявлять ограничения (габариты и конфигурация здания, строительные параметры здания, совместимость технологических процессов в смежных подразделениях кузнечно-штамповочного цеха) в области размещения основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха с целью учета при разработке компоновочного плана
	Определять структуру и способы организации складского и транспортного хозяйств кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать первичную компоновочную схему кузнечно-штамповочного цеха на основе типа производства, специализации подразделений кузнечно-штамповочного цеха, матрицы грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного цеха

	Разрабатывать схему размещения основных и вспомогательных подразделений, административно-бытовых, санитарных и инженерных помещений кузнечно-штамповочного цеха
	Выполнять расчет, анализ и оптимизацию грузопотоков кузнечно-штамповочного цеха по критерию минимума суммарной мощности грузопотоков и выбор оптимальной компоновочной схемы кузнечно-штамповочного цеха с учетом ограничений
	Разрабатывать компоновочный план кузнечно-штамповочного цеха, отражающий размещение подразделений кузнечно-штамповочного цеха, на основе компоновочной схемы с минимальной суммарной мощностью грузопотоков
	Разрабатывать планы расположения оборудования для основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха
	Определять объемно-планировочные решения (ширина пролета, шаг колонн, полезная высота до низа строительных конструкций) производственного здания кузнечно-штамповочного цеха
	Определять вид и класс опасности образующихся отходов кузнечно-штамповочного цеха
	Выполнять расчет отходов кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать требования к архитектурно-строительным решениям здания кузнечно-штамповочного цеха
	Определять и подтверждать расчетом категории помещений кузнечно-штамповочного цеха по взрывопожароопасности
	Разрабатывать требования к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать требования к генеральному плану в области конфигурации и размеров производственного здания кузнечно-штамповочного цеха
	Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного цеха
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного цеха
	Использовать системы имитационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного цеха и анализа выполнимости производственной программы кузнечно-штамповочного цеха
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Виды формообразующего оборудования и принципы его работы
	Виды вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного производства и принципы его работы
	Виды и критерии выбора средств автоматизации и механизации кузнечно-штамповочного производства
	Методика расчета количества основного (формообразующего) оборудования
	Методика расчета коэффициента загрузки оборудования
	Методика расчета расхода металла
	Методика расчета программы годового выпуска изделий

	Нормы расхода основного металла (коэффициенты использования металла)
	Нормы расхода вспомогательных материалов
	Нормы расхода энергоносителей
	Группы сложности поковок
	Методики расчета количества вспомогательного оборудования
	Методика расчета количества персонала
	Принципы формирования кузнечно-штамповочных цехов
	Виды специализации кузнечно-штамповочного производства
	Виды компоновочных схем кузнечно-штамповочного производства
	Правила разработки компоновочного плана
	Методика расчета величины грузопотоков и мощности грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного цеха
	Виды режимов работы производства
	Правила размещения оборудования кузнечно-штамповочного производства
	Типовые схемы линий оборудования кузнечно-штамповочного производства
	Методика расчета производственной площади
	Виды основных технических показателей производства
	Категории помещений по взрывопожароопасности и методика их расчета
	Виды отходов производства
	Методика расчетов отходов производства
	Требования к содержанию заданий на разработку архитектурно-строительных и инженерных решений
	Опасные и вредные производственные факторы кузнечно-штамповочного производства
	Требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности
	Классы опасных производственных объектов
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного цеха	Код	V/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного цеха
	Оформление технологической схемы, отражающей производственные процессы кузнечно-штамповочного цеха
	Оформление компоновочного плана кузнечно-штамповочного цеха с грузопотоками
	Оформление плана расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Оформление спецификации основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Оформление технологических расчетов параметров кузнечно-штамповочного цеха
	Разработка заданий на конструирование и изготовление нестандартного оборудования
	Оформление заданий на разработку строительной и инженерных частей кузнечно-штамповочного цеха
Необходимые умения	Формировать пояснительную записку по принятым в проекте технологическим решениям кузнечно-штамповочного цеха
	Составлять описание сведений о производственной программе и номенклатуре продукции кузнечно-штамповочного цеха
	Составлять характеристику принятой технологической схемы кузнечно-штамповочного цеха в целом и характеристику отдельных параметров производственного процесса
	Описывать требования к организации кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать обоснование потребности кузнечно-штамповочного цеха в основных видах ресурсов для технологических нужд
	Составлять описание источников поступления сырья и материалов кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать обоснование количества и видов вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Формировать сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест кузнечно-штамповочного цеха и их оснащенности
	Формировать перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований охраны труда в проектируемом кузнечно-штамповочном цехе
	Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе кузнечно-штамповочного цеха
	Формировать результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов кузнечно-штамповочного цеха в атмосферу и сбросов в водные источники

	Составлять перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду
	Формировать сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов кузнечно-штамповочного цеха, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов
	Оформлять технологическую схему кузнечно-штамповочного цеха, отражающую производственные процессы кузнечно-штамповочного цеха
	Оформлять планы расположения основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Оформлять спецификации основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного цеха
	Оформлять компоновочный план, отражающий расположение основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного цеха
	Оформлять технологические расчеты параметров кузнечно-штамповочного цеха
	Разрабатывать задания на изготовление нестандартного основного и вспомогательного оборудования
	Оформлять задания на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта кузнечно-штамповочного цеха, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений кузнечно-штамповочного цеха
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Требования к составу и содержанию пояснительной записки технологических решений производственных объектов
	Принципы составления технологической схемы производства
	Правила оформления планов расположения оборудования
	Правила оформления спецификаций основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления темплетов основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления компоновочных планов и схем грузопотоков
	Требования к информационным моделям оборудования и зданий
	Требования к составу и содержанию заданий на изготовление нестандартного оборудования
	Правила оформления проектной и рабочей документации технологических решений
	Структура, содержание, принципы оформления заданий на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта кузнечно-штамповочного цеха, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них

	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическое проектирование кузнечно-штамповочного комплекса	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Главный специалист
--	--------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура и дополнительное профессиональное образование в области проектирования технологических комплексов или Высшее образование – специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет инженером-проектировщиком I категории или ведущим инженером-проектировщиком
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

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-технолог
	22678	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22854	Инженер по подготовке производства
ОКСО	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование

	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта исходных данных для разработки проектных решений кузнечно-штамповочного комплекса	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор и систематизация данных о производственной программе кузнечно-штамповочного комплекса для определения типа производства его подразделений
	Сбор и систематизация данных об изделиях, подлежащих изготовлению в кузнечно-штамповочном комплексе, для учета их весогабаритных характеристик и технологических особенностей при разработке проектных решений
	Сбор и систематизация данных о производственных процессах для формирования структуры кузнечно-штамповочного комплекса и технологической схемы производства
	Сбор и систематизация данных об основном и вспомогательном оборудовании кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства) для учета при разработке проектных решений комплекса
	Определение типа производства кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений
	Сбор и систематизация данных о персонале кузнечно-штамповочного комплекса для учета при разработке проектных решений комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Сбор и систематизация данных об основных строительных параметрах зданий кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства) для учета при разработке проектных решений цехов, входящих в комплекс
	Сбор и систематизация данных о режиме работы подразделений кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)
	Сбор и систематизация данных о кооперации кузнечно-штамповочного комплекса
	Сбор и систематизация данных об источниках поступления сырья, заготовок и материалов, необходимых для выполнения производственной программы кузнечно-штамповочного комплекса
	Разработка сводной приведенной производственной программы кузнечно-штамповочного комплекса (для серийного типа производства)

	<p>Разработка условной производственной программы кузнечно-штамповочного комплекса (для единичного и опытного производства)</p> <p>Расчет суммарной годовой загрузки основного оборудования для выполнения программы кузнечно-штамповочного комплекса с разбивкой по видам оборудования и подразделениям комплекса</p> <p>Расчет суммарной трудоемкости годового выпуска изделий кузнечно-штамповочного комплекса с разбивкой по видам оборудования и подразделениям комплекса</p> <p>Разработка технологической схемы производственных процессов кузнечно-штамповочного комплекса</p> <p>Разработка матрицы грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного комплекса</p>
Необходимые умения	<p>Формировать сводный перечень основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Формировать сводную таблицу с данными о квалификации и численности персонала кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Разрабатывать концептуальную схему генерального плана кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Формировать планы расположения оборудования подразделений кузнечно-штамповочного комплекса с указанием основных строительных конструкций зданий и сооружений комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Составлять матрицу грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного комплекса</p> <p>Составлять сводный перечень подлежащих изготовлению изделий кузнечно-штамповочного комплекса с указанием основных геометрических, весовых и технологических параметров</p> <p>Определять тип производства кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений на основании производственной программы и данных об изготавливаемых изделиях</p> <p>Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Определять режим работы кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Разрабатывать матрицу грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного комплекса</p> <p>Составлять технологическую схему производственных процессов кузнечно-штамповочного комплекса (в случае модернизации, технического перевооружения или реконструкции производства)</p> <p>Составлять ведомость источников сырья, заготовок и материалов, необходимых для выполнения заданной производственной программы кузнечно-штамповочного комплекса, с указанием количества и требований к качеству</p>

	Выполнять расчет годовой загрузки основного оборудования кузнечно-штамповочного комплекса с разбивкой по видам оборудования и подразделениям комплекса на основе данных технологических процессов
	Выполнять расчет трудоемкости годового выпуска изделий кузнечно-штамповочного комплекса с разбивкой по видам оборудования и подразделениям комплекса на основе данных технологических процессов
	Работать с трехмерными моделями оборудования в системах информационного моделирования: загрузка моделей, выноска размеров, просмотр значений параметров
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Производить поиск, в том числе патентный, оборудования, инструмента и оснастки для использования при проектировании комплекса
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Методика определения типа действующего производства
	Методика определения типа проектируемого производства
	Виды производственных программ
	Методика разработки приведенной производственной программы
	Виды основных технических показателей производства
	Понятия проектной и действительной мощности производства
	Основы патентного поиска
	Нормы технологического проектирования кузнечно-штамповочных производств
	Правила оформления компоновочных планов
	Методы расчета величины и мощности грузопотоков
	Правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования
	Принципы разработки технологической схемы производства
	Виды и основные характеристики формообразующего оборудования
	Методика определения годовой загрузки основного (формообразующего) оборудования
	Методика расчета трудоемкости годового выпуска изделий
	Режимы работы производственных подразделений
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	
Порядок работы с электронным архивом технической документации	
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них	
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектных технологических решений кузнечно-штамповочного комплекса	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование состава подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Выбор специализации подразделений кузнечно-штамповочного комплекса на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначение режима работы кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений
	Формирование сводного перечня оборудования кузнечно-штамповочного комплекса, необходимого для выхода на проектную мощность
	Разработка организационной структуры кузнечно-штамповочного комплекса
	Формирование сводного перечня персонала кузнечно-штамповочного комплекса, необходимого для выхода на проектную мощность
	Определение суммарной производственной площади подразделений кузнечно-штамповочного комплекса на основе расчетов по каждому из подразделений
	Определение и анализ ограничений (габариты и конфигурация производственной площадки, наличие транспортных коммуникаций) в области размещения зданий и сооружений кузнечно-штамповочного комплекса для учета при разработке схемы генерального плана
	Определение структуры и способов организации складского и транспортного хозяйств кузнечно-штамповочного комплекса
	Расчет, анализ и оптимизация грузопотоков кузнечно-штамповочного комплекса по критерию минимума суммарной мощности грузопотоков и выбор оптимальной концепции схемы генерального плана
	Разработка предложений по размещению объектов на площадке кузнечно-штамповочного комплекса
	Рассмотрение и согласование компоновочных схем подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Рассмотрение и согласование компоновочных планов подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Рассмотрение и согласование планов расположения оборудования подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Определение вида и расчет суммарного количества образующихся отходов кузнечно-штамповочного комплекса
Формирование требований к архитектурно-строительным решениям при проектировании кузнечно-штамповочного комплекса	
Формирование требований к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного комплекса	

	Формирование требований к генеральному плану в области конфигурации и размеров производственных зданий и транспортных коммуникаций
	Определение технических показателей кузнечно-штамповочного комплекса
Необходимые умения	Формировать состав основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного комплекса на основе данных технологической схемы производства, матрицы грузопотоков и производственных процессов
	Определять специализацию кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений на основе типа производства, производственной программы и данных об изделиях
	Назначать режим работы кузнечно-штамповочного комплекса и его подразделений
	Формировать сводный перечень оборудования, необходимого для вывода кузнечно-штамповочного комплекса на заданную проектную мощность
	Разрабатывать организационную структуру кузнечно-штамповочного комплекса
	Формировать сводный перечень персонала кузнечно-штамповочного комплекса, необходимого для выхода на заданную проектную мощность, по видам операций производственного процесса с указанием квалификации персонала
	Выполнять расчет суммарной производственной площади подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Выявлять ограничения (габариты и конфигурация производственной площадки, наличие транспортных коммуникаций) в области размещения зданий и сооружений кузнечно-штамповочного комплекса для учета при разработке схемы генерального плана
	Определять структуру и способы организации складского и транспортного хозяйств кузнечно-штамповочного комплекса
	Выполнять расчет, анализ и оптимизацию грузопотоков между подразделениями кузнечно-штамповочного комплекса по критерию минимума суммарной мощности грузопотоков с целью определения оптимальной концепции схемы генерального плана
	Разрабатывать концептуальную схему размещения основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного комплекса на генеральном плане на основе данных о производственных процессах комплекса, матрицы грузопотоков
	Разрабатывать, проверять компоновочные схемы, консультировать, вносить предложения (замечания) по компоновочным схемам подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать, проверять компоновочные планы, консультировать, вносить предложения (замечания) по компоновочным планам подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать, проверять планы расположения оборудования, консультировать, вносить предложения (замечания) по планам расположения оборудования подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Формировать сводную ведомость отходов кузнечно-штамповочного комплекса

	Разрабатывать требования к архитектурно-строительным решениям при проектировании кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать требования к инженерному обеспечению кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать требования к генеральному плану кузнечно-штамповочного комплекса в области конфигурации и размеров производственных зданий и транспортных коммуникаций
	Рассчитывать основные технические показатели кузнечно-штамповочного комплекса
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного комплекса
	Использовать системы имитационного моделирования для создания модели кузнечно-штамповочного комплекса и анализа выполнимости производственной программы комплекса
	Выполнять поиск исходных данных в электронных справочных системах и библиотеках
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Виды формообразующего оборудования и принципы его работы
	Виды вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного производства и принципы его работы
	Виды и критерии выбора средств автоматизации и механизации кузнечно-штамповочного производства
	Методика расчета количества основного (формообразующего) оборудования
	Методика расчета коэффициента загрузки оборудования
	Методика расчета расхода металла
	Методика расчета программы годового выпуска изделий
	Нормы расхода основного металла (коэффициенты использования металла)
	Нормы расхода вспомогательных материалов
	Методики расчета количества вспомогательного оборудования
	Методика расчета количества персонала
	Принципы формирования кузнечно-штамповочных цехов и комплексов
	Виды специализации производства
	Виды кооперации производства
	Правила разработки компоновочного плана
	Методика расчета величины грузопотоков и мощности грузопотоков
	Виды режимов работы производства
	Правила размещения зданий и сооружений на схеме генерального плана
	Методика расчета производственной площади
	Принципы формирования генеральных планов промышленных организаций
	Виды основных технических показателей производства
	Категории помещений по взрывопожароопасности и методика их расчета
Виды отходов производства	
Методика расчетов отходов производства	

	Требования к содержанию заданий на разработку архитектурно-строительных и инженерных решений, генерального плана
	Нормы расхода энергоносителей
	Опасные и вредные производственные факторы кузнечно-штамповочного производства
	Требования охраны труда, экологической и пожарной безопасности
	Классы опасных производственных объектов
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование комплекта проектной документации кузнечно-штамповочного комплекса	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка пояснительной записки проектной документации технологических решений кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление технологической схемы, отражающей производственные процессы кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление или проверка компоновочных планов цехов кузнечно-штамповочного комплекса
	Разработка концептуальной схемы генерального плана кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление или проверка планов расположения основного и вспомогательного оборудования цехов и участков кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление или проверка сводной спецификации основного и вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление или проверка технологических расчетов параметров подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Разработка или проверка заданий на конструирование и изготовление нестандартного оборудования кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформление или проверка заданий на разработку строительной и инженерных частей проекта кузнечно-штамповочного комплекса

Необходимые умения	Формировать сводную пояснительную записку по принятым в проекте технологическим решениям кузнечно-штамповочного комплекса
	Составлять описание сведений о производственной программе и номенклатуре продукции кузнечно-штамповочного комплекса
	Составлять характеристику принятой технологической схемы кузнечно-штамповочного комплекса в целом и характеристику отдельных параметров производственного процесса
	Описывать требования к организации кузнечно-штамповочного производства
	Разрабатывать обоснование потребности кузнечно-штамповочного комплекса в основных видах ресурсов для технологических нужд
	Составлять описание источников поступления сырья и материалов для кузнечно-штамповочного производства
	Разрабатывать обоснование показателей и характеристик (на основе сравнительного анализа) принятых технологических процессов и оборудования кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать обоснование количества и видов вспомогательного оборудования кузнечно-штамповочного комплекса
	Составлять перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах кузнечно-штамповочного комплекса
	Формировать сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест кузнечно-штамповочного комплекса и их оснащенности
	Формировать перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований охраны труда в проектируемом кузнечно-штамповочном комплексе
	Составлять описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе кузнечно-штамповочного комплекса
	Формировать результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов кузнечно-штамповочного комплекса в атмосферу и сбросов в водные источники
	Составлять перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду
	Формировать сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов кузнечно-штамповочного комплекса, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов
	Оформлять технологическую схему, отражающую производственные процессы кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформлять планы расположения основного и вспомогательного оборудования подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Оформлять спецификации основного и вспомогательного оборудования комплекса
Оформлять компоновочные планы, отражающие расположение основных и вспомогательных подразделений кузнечно-штамповочного комплекса	
Оформлять концептуальную схему генерального плана, отражающую принципиальное расположение основных и вспомогательных зданий кузнечно-штамповочного комплекса	

	Оформлять технологические расчеты параметров подразделений кузнечно-штамповочного комплекса
	Разрабатывать задания на изготовление нестандартного основного и вспомогательного оборудования
	Оформлять задания на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта кузнечно-штамповочного комплекса, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды
	Использовать системы автоматизированного проектирования или системы информационного моделирования для оформления проектных технологических решений кузнечно-штамповочного комплекса
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания отчетов, обзоров, отзывов, заключений
Необходимые знания	Требования к составу и содержанию пояснительной записки технологических решений производственных объектов
	Принципы составления технологической схемы производства
	Правила оформления планов расположения основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления спецификаций основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления темплетов основного и вспомогательного оборудования
	Правила оформления компоновочных планов и схем грузопотоков
	Требования к генеральным планам промышленных организаций
	Требования к информационным моделям оборудования и зданий
	Требования к составу и содержанию заданий на изготовление нестандартного оборудования
	Правила оформления проектной и рабочей документации технологических решений
	Структура, содержание, принципы оформления заданий на разработку строительной, инженерных (воздухоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, вентиляции, освещения, связи, автоматизации) частей проекта кузнечно-штамповочного комплекса, задания для учета при разработке мероприятий по охране окружающей среды
	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Системы информационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва	
Исполнительный директор	Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
4	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет «СТАНКИН», город Москва
5	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
6	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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

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

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.