



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 73446

от "25" мая 2023 г.

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

ПРИКАЗ

27 января 2023

Москва

№

371н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по инжинирингу машиностроительного производства»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. № 681н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по инжинирингу машиностроительного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный № 60581).

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

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «24» апреля 2023 г. № 371н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по инжинирингу машиностроительного производства

995

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 «Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Руководство инжиниринговой деятельностью в машиностроительном производстве»	10
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	16

I. Общие сведения

Информационно-техническая поддержка производства конкурентоспособной продукции машиностроения

(наименование вида профессиональной деятельности)

28.008

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Инновационное управление производством для обеспечения стабильной работы и повышения эффективности машиностроительной организации

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25	Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования
28	Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки
(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	Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	7	Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения	A/01.7	7
			Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства	A/02.7	7
			Ревизионный инжиниринг продукции машиностроения	A/03.7	7
В	Руководство инжиниринговой деятельностью в машиностроительном производстве	8	Управление работой структуры инжиниринга в составе организации	B/01.8	8
			Формирование стратегии инновационного развития машиностроительной организации	B/02.8	8

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Инжиниринговая деятельность в машиностроительном производстве	Код	A	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер Специалист в области инжиниринга Ведущий специалист в области инжиниринга Главный специалист в области инжиниринга Специалист в области реинжиниринга Ведущий специалист в области реинжиниринга Главный специалист в области реинжиниринга Инженер инжинирингового проекта
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование в области информационных технологий, экономики и управления качеством
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером I категории в области машиностроительного производства
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 по автоматизации и механизации производственных процессов
	-	Инженер по автоматизированным системам управления производством
ОКПДТР ⁴	22446	Инженер
	22524	Инженер по автоматизированным системам управления производством
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
ОКСО ⁵	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	Сопровождение жизненного цикла и реновация продукции машиностроения	Код	A/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация внутрипроизводственной логистики
	Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе проектирования
	Управлением жизненным циклом продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской и технологической документации
	Контроль процесса подготовки продукции машиностроения к постановке на производство
	Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе производства
	Управление жизненным циклом продукции машиностроения на этапе эксплуатации
	Организация сервисной поддержки продукции машиностроения
	Управление реновационными технологиями производства продукции машиностроения
	Контроль процесса утилизации продукции машиностроения
	Организация взаимосвязи стадий жизненного цикла продукции машиностроения
Необходимые умения	Оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области разработки электронной модели продукции машиностроения с использованием систем автоматизированного проектирования
	Оказывать информационную поддержку жизненного цикла в области накопления, хранения и сопровождения данных о продукции машиностроения с использованием системы управления данными
	Вести электронный документооборот
	Использовать программные продукты по обеспечению жизненного цикла продукции машиностроения
	Разрабатывать техническое задание на производство продукции машиностроения
	Разрабатывать техническое задание на конструкторскую документацию
	Читать конструкторскую и технологическую документацию, в том числе используя системы автоматизированного проектирования и системы автоматизированной технологической подготовки производства
	Корректировать конструкторскую и технологическую документацию

	Планировать и контролировать проведение испытаний продукции машиностроения, в том числе с использованием прикладных программ статистического анализа
	Использовать технологии машинного зрения для контроля технологических операций
	Проводить мероприятия по реновации продукции машиностроения
	Производить анализ производственных возможностей организации на отдельных этапах жизненного цикла продукции
	Разрабатывать предложения по установлению и корректировке гарантийных сроков эксплуатации продукции машиностроения
	Проводить мероприятия, направленные на повышение качества изготавливаемой продукции машиностроения
	Проводить мероприятия по продлению жизненного цикла продукции машиностроения
	Обосновывать количественные и качественные требования к производственным ресурсам, необходимым для решения поставленных производственных задач
	Использовать электронные справочные системы и библиотеки, электронные архивы для выявления перспективных и устаревших изделий, конструкций, технологических процессов
	Разрабатывать модели жизненного цикла продукции машиностроения
	Организовывать сервисное обслуживание и ремонт продукции машиностроения
	Обосновывать процесс утилизации продукции машиностроения
Необходимые знания	Основные этапы жизненного цикла продукции машиностроения
	Основы маркетинга
	Технология машиностроения в объеме выполняемых работ
	Способы и методы моделирования изделия
	Передовые отечественные и зарубежные технологии в области машиностроения
	Производственная логистика
	Основы организации производства
	Основы нормирования труда на производстве
	Производственная и организационная структура организации
	Номенклатура продукции машиностроения, выпускаемой организацией
	Этапы разработки технического задания на производство продукции машиностроения
	Правила оформления конструкторской и технологической документации
	Технологическое оборудование, используемое на производстве, его рабочие характеристики, принцип работы
	Виды технологического оборудования, технологической оснастки и их назначение
	Методы упрочнения материалов, нанесения покрытий
	Термическая обработка материалов
	Прикладной инструментальный твердотельного моделирования
	Единая система конструкторской документации
	Единая система технологической документации
	Международные стандарты системы управления качеством продукции
	Международная организация по стандартизации
	Единая система технологической подготовки производства

	Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы создания электронных библиотек: наименования, возможности и порядок работы с ними
	Автоматизированные системы управления организацией: возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы управления жизненным циклом продукции: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы проектирования и управления данными: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы инженерных расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированная система управления взаимоотношениями с клиентами: 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
	Порядок утилизации продукции машиностроения и правила оформления документации по утилизации
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений по совершенствованию машиностроительного производства	Код	A/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ номенклатуры выпускаемой продукции машиностроения
	Анализ бизнес-процессов машиностроительной организации
	Оценка эффективности процесса изготовления и ремонта продукции машиностроения
	Формирование предложений по расширению и (или) изменению номенклатуры выпускаемой в организации продукции машиностроения
	Формирование предложений по управлению качеством машиностроительной продукции
	Формирование предложений по оптимизации производственных процессов изготовления продукции машиностроения
	Разработка плана мероприятий при переходе производства на новую продукцию
	Разработка методических рекомендаций по повышению эффективности процесса изготовления продукции машиностроения
	Формирование предложений по проведению реновации продукции машиностроения
	Формирование предложений по проведению цифровизации технологических процессов
	Подготовка отчетов о выполнении работы инжиниринговой структуры

	Консультирование сотрудников организации по инжинирингу машиностроительных производств
Необходимые умения	Проводить технологический маркетинг
	Оценивать конкурентоспособность выпускаемой продукции машиностроения
	Производить анализ коммерческого потенциала существующих и перспективных технологий производства продукции машиностроения
	Рассчитывать основные технико-экономические и эксплуатационные показатели продукции машиностроения
	Формировать критерии оценки качества продукции машиностроения
	Применять статистические методы анализа качества продукции машиностроения
	Использовать программные продукты по обеспечению жизненного цикла изделия
	Разрабатывать предложения по повышению эффективности использования технологического оборудования
	Выявлять узкие места в процессе жизненного цикла продукции машиностроения
	Разрабатывать предложения по ликвидации узких мест производства продукции машиностроения
	Планировать опытно-конструкторские и опытно-технологические работы
	Анализировать данные по оптимизации и эффективности изготовления продукции машиностроения
	Проводить мониторинг информационных источников по инжинирингу
	Разрабатывать предложения по совершенствованию производственного процесса
	Разрабатывать предложения по внедрению роботов и робототехнических комплексов
	Обосновывать необходимость проведения модернизации, оптимизации техпроцесса
	Обосновывать необходимость проведения реновации продукции машиностроения
	Разрабатывать технологии реновации продукции машиностроения
	Вести делопроизводство и электронный документооборот
	Разрабатывать модели производства с помощью прикладных программ имитационного моделирования
Оказывать консультационные услуги по всем этапам жизненного цикла изделия	
Разрабатывать бизнес-планы	
Необходимые знания	Тактика и стратегия производства
	Основные этапы жизненного цикла изделия
	Основы маркетинга
	Технология машиностроения
	Система менеджмента качества
	Передовые отечественные и зарубежные технологии
	Производственная логистика
	Основы организации производства
	Основы нормирования
	Номенклатура продукции машиностроения, выпускаемой организацией
Производственная и организационная структура организации	

Виды оборудования, инструментов, оснастки и их назначение	
Прикладной инструментарий твердотельного моделирования	
Теория рисков	
Специализированное программное обеспечение для сбора и анализа информации: наименования, возможности и порядок работы в нем	
Эргономика	
Основы этики делового общения	
Математический анализ	
Технологии интернета вещей	
Системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них	
Прикладные программы имитационного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них	
Основы экономики	
Основы менеджмента	
Основы промышленного дизайна	
Методы оптимизационного моделирования	
Основные методы разработки прогнозов	
Технологическое оборудование, используемое на производстве, его рабочие характеристики, принцип работы	
Прогрессивные российские и зарубежные технологии	
Единая система технологической подготовки производства	
Единая система конструкторской документации	
Единая система технологической документации	
Правила ведения документации в организации	
Государственные стандарты по делопроизводству и документообороту	
Профессиональная терминология на иностранном языке	
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Реверсивный инжиниринг продукции машиностроения	Код	A/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Обоснование проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции
	Разработка этапов проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции
	Управление этапом проведения геометрических измерений объекта реверсивного инжиниринга
	Управление лабораторными исследованиями состава и свойств материала объекта реверсивного инжиниринга
	Управление этапом разработки конструкторской документации на разрабатываемое изделие машиностроения
	Управление производством опытного образца изделия машиностроения

	Контроль соответствия опытного образца объекту реверсивного инжиниринга
Необходимые умения	Обосновывать необходимость проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции
	Осуществлять сбор информации об объекте реверсивного инжиниринга
	Оказывать информационную и техническую поддержку на всех этапах реверсивного инжиниринга, в том числе с использованием автоматизированных программ управления жизненным циклом изделия
	Разрабатывать этапы проведения реверсивного инжиниринга машиностроительной продукции в соответствии с имеющимися исходными данными
	Производить поиск и обоснование технических решений по проведению реверсивного инжиниринга
	Разрабатывать техническое задание на определение физико-химических свойств и механических характеристик материала объекта реверсивного инжиниринга
	Разрабатывать техническое задание на определение геометрических параметров и форм объекта реверсивного инжиниринга
	Разрабатывать техническое задание на доработку полученной конструкторской документации
	Контролировать процесс производства опытного образца изделия машиностроения
	Разрабатывать предложения по использованию технологического оборудования для производства опытного образца изделия машиностроения
	Контролировать соответствие формы и геометрии опытного образца изделия машиностроения объекту реверсивного инжиниринга, в том числе с использованием компьютерных измерительных систем контроля
	Оформлять протоколы измерений опытного образца в электронном формате
	Необходимые знания
Основные этапы реверсивного инжиниринга	
Правила оформления конструкторской и технологической документации	
Этапы разработки технического задания на производство продукции машиностроения	
Номенклатура продукции машиностроения, выпускаемой организацией	
Порядок и методы проведения исследований материала и его свойств	
Способы и методы моделирования изделия	
Виды и возможности оборудования для исследования физико-химических свойств и механических характеристик материала объекта реверсивного инжиниринга	
Порядок и методы измерений геометрических параметров объекта реверсивного инжиниринга	
Виды и возможности оборудования, применяемого для измерений геометрических параметров объекта реверсивного инжиниринга	
Форматы экспорта геометрических данных	
Единая система конструкторской документации	
Основы материаловедения	
Основы промышленного дизайна	

	Прикладной инструментальный твердотельного моделирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Современные системы автоматизированного проектирования: наименования, возможности и порядок работы в них
	Компьютерные измерительные системы контроля геометрических параметров: наименования, возможности и порядок работы в них
	Передовые отечественные и зарубежные технологии
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство инжиниринговой деятельностью в машиностроительном производстве	Код	В	Уровень квалификации	8
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Заместитель директора по инжинирингу Начальник отдела инжиниринга Руководитель инжинирингового проекта
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование в области информационных технологий, экономики, управления качеством
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области машиностроительного производства, в том числе не менее трех лет на руководящих должностях
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Начальник отдела автоматизации и механизации производственных процессов
	-	Начальник производственного отдела
ОКЦДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
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
--	------------	---

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Управление работой структуры инжиниринга в составе организации	Код	V/01.8	Уровень (подуровень) квалификации	8
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование организационной структуры инжиниринга в составе организации
	Руководство инжиниринговой структурой организации с несением всей полноты ответственности за последствия принимаемых решений
	Формирование штатного расписания структуры инжиниринга
	Анализ рынка сбыта производимой в машиностроительной организации продукции
	Анализ рынка предоставляемых услуг в области инжиниринга машиностроительных производств
	Координация деятельности производственных структур, обеспечивающих жизненный цикл и реновацию продукции машиностроения
	Контроль производства и реализации машиностроительной продукции
	Выстраивание производственных взаимоотношений между смежными структурами организации и структурой инжиниринга
	Контроль результатов оптимизации технических и технологических процессов изготовления продукции машиностроения
	Организация постоянного мониторинга рынков сбыта и потребления продукции организации
	Осуществление надзора за производственными площадками, в том числе экспериментальными, изготовления и испытания продукции машиностроения
	Внедрение передовых научно-технических достижений в области организации, методов и средств труда, техники, технологии, программного обеспечения
	Консультирование руководителей структурных подразделений организации в области инжиниринга машиностроительных производств и реверсивного инжиниринга
	Консультирование руководителей сторонних организаций в области инжиниринга машиностроительных производств и реверсивного инжиниринга
Необходимые умения	Анализировать ассортимент производимой в организации продукции машиностроения
	Анализировать внутреннюю и внешнюю информацию о выпускаемой продукции машиностроения, используя автоматизированные системы планирования
	Прогнозировать изменение технико-экономических показателей производства

	Внедрять мероприятия по повышению производительности труда
	Производить оптимизацию производственных процессов, используя автоматизированные системы управления организацией
	Внедрять в производство передовые производственные и информационные технологии
	Разрабатывать критерии оценки качества продукции
	Организовывать проведение научных исследований и экспериментов на производстве
	Контролировать выполнение всех этапов жизненного цикла продукции машиностроения, используя автоматизированные системы управления жизненным циклом
	Внедрять технологии дополненной реальности для удаленного обслуживания и ремонта оборудования
	Контролировать деятельность структур организации, участвующих в жизненном цикле продукции машиностроения
	Управлять производственными рисками, снижающими конечные положительные показатели деятельности организации
	Проводить мероприятия по полному использованию технологических возможностей оборудования
	Разрабатывать требования к подбору состава специалистов, обладающих набором знаний в области инжиниринга
	Формировать цифровую грамотность сотрудников организации
	Работать в кризисной ситуации и предотвращать кризисные ситуации
	Формировать электронную клиентскую базу сбыта продукции машиностроения с помощью прикладных программ формирования электронных баз данных
	Формировать электронную базу предоставляемых организацией инжиниринговых услуг с помощью прикладных программ формирования электронных баз данных
	Организовывать опытно-конструкторские и научно-исследовательские работы
	Улаживать и предотвращать конфликтные ситуации
	Осуществлять контроль прохождения продукцией машиностроения всех стадий жизненного цикла, используя систему управления данными об изделии
	Консультировать в области инжиниринга машиностроительных производств и реверсивного инжиниринга
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха
	Структура организации
	Этапы жизненного цикла изделия
	Тактика и стратегия организации
	Правила внутреннего трудового распорядка организации
	Кадровая политика организации
	Зарубежный и отечественный опыт в области промышленного инжиниринга
	Иностранный язык в объеме, необходимом для делового общения
	Профессиональная терминология на иностранном языке
	Передовые российские и зарубежные технологии
	Экономика
	Организация производства

	Менеджмент
	Управление персоналом
	Основы маркетинга
	Технология машиностроения
	Моделирование бизнес-процессов
	Номенклатура продукции машиностроения, выпускаемой организацией
	Методы проектирования сложных технических систем
	Хозяйственное планирование
	Технологическое оборудование, используемое на производстве, его рабочие характеристики, принцип работы
	Корпоративные базы данных
	Государственные стандарты по делопроизводству и документообороту
	Основные российские и зарубежные конкуренты по производимой машиностроительной продукции
	Автоматизированные системы управления организацией: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы управления жизненным циклом продукции: наименования, возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы создания электронных библиотек: возможности и порядок работы в них
	Автоматизированные системы управления данными об изделии
	Автоматизированные системы планирования
	Автоматизированные системы управления организацией
	Технологии интернета вещей
	Технологии дополненной реальности
	Порядок разработки и заключения отраслевых тарифных соглашений, коллективных договоров и регулирования социально-трудовых отношений
	Основы промышленного дизайна
	Единая система конструкторской документации
	Единая система технологической документации
	Этика делового общения
	Производственная логистика
	Методы прогнозирования и планирования
	Правила ведения документации в организации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование стратегии инновационного развития машиностроительной организации	Код	В/02.8	Уровень (подуровень) квалификации	8
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка технического уровня машиностроительной организации
	Проведение маркетингового исследования рынка сбыта и потребления выпускаемой продукции машиностроения

	Разработка предложений по модернизации производства с учетом изучения рынка сбыта и потребления
	Создание проектных групп по разработке новой продукции машиностроения
	Проведение на основе изучения рынка сбыта и (или) потребления реинжиниринга организации
	Разработка тактических и стратегических бизнес-проектов развития машиностроительной организации
	Развитие цифрового партнерства со сторонними промышленными организациями
	Развитие партнерских взаимоотношений с научно-исследовательскими организациями
	Планирование инжиниринговой деятельности организации с учетом социальных и рыночных приоритетов
	Внедрение цифровых технологий, роботизированных и автоматизированных систем
	Разработка методики системной инженерии
	Организация курсов повышения квалификации для специалистов в области инжиниринга машиностроительных производств
	Организация курсов повышения квалификации специалистов в области информационных технологий
	Организация курсов повышения квалификации для специалистов в области реновации машиностроительной продукции
Необходимые умения	Анализировать технический потенциал организации
	Определять перспективу спроса продукции машиностроения, выпускаемой организацией
	Анализировать итоги технологического аудита
	Производить анализ потенциальных конкурентов
	Анализировать варианты развития машиностроительной организации
	Разрабатывать прогноз развития рынка сбыта и потребления продукции машиностроения, используя автоматизированные системы планирования
	Производить сравнительный анализ эффективности улучшения старой технологии или перехода на новую продукцию машиностроения
	Оценивать риски организации при условии оперативного изменения рыночной ситуации
	Проводить цифровизацию машиностроительной организации с целью уменьшения рисков
	Анализировать информацию о технологических, конструкторских новшествах с целью возможного использования их в организации
	Формировать новые задачи проекта и соотносить их с разработанной структурой инжиниринга, которая может уточняться или изменяться во времени
	Формировать концепции интегрирования технологических систем в единый комплекс
	Организовывать аутсорсинг в организации
	Разрабатывать мероприятия по адаптации машиностроительной организации к изменяющимся экономическим условиям
	Составлять технологические прогнозы на новую продукцию машиностроения
	Производить технико-экономическое обоснование проектов

	Внедрять облачные технологии с целью сбора и анализа информации
	Повышать эффективность производства путем внедрения цифровых технологий
	Внедрять роботы и робототехнические производственные ячейки
	Использовать опыт научных работ по инжинирингу инжиниринговых фирм
	Заключать краткосрочные и долгосрочные контракты на поисковые работы в области промышленного инжиниринга
	Организовывать мероприятия с ведущими учебными заведениями для привлечения молодых специалистов к работе в организации
	Оценивать ситуацию и принимать решение при спорных предметных ситуациях
	Организовывать взаимодействие со сторонними организациями и специалистами в области машиностроения
	Вести переговоры с заказчиками и поставщиками
	Организовывать курсы повышения квалификации в области инжиниринга машиностроительных производств
	Проводить консультирование специалистов организации в области инжиниринга машиностроительных производств, реинжиниринга и реновации продукции машиностроения
	Использовать программные продукты по управлению и планированию производства
Необходимые знания	Ключевая политика организации
	Структура организации
	Правила управления инженерными проектами
	Стратегический менеджмент и маркетинг
	Бизнес-планирование
	Технологии больших данных
	Технологии интернета вещей
	Технологии виртуальной реальности
	Технологии дополненной реальности
	Основы системного инжиниринга
	Деловой иностранный язык
	Технический иностранный язык
	Роли и задачи отдельных структур в деятельности организации
	Принципы оперативного и стратегического планирования
	Экономика машиностроения
	Менеджмент в машиностроении
	Бизнес-информатика
	Маркетинг
	Профессиональная терминология на иностранном языке
	Автоматизированные системы управления организацией: наименования, возможности и порядок работы в них
	Этика делового общения
	Делопроизводство
	Правила и порядок взаимодействия структур организации
	Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха
	Передовые технологии и методы обработки материалов
	Методы прогнозирования и планирования
	Государственные стандарты по делопроизводству и документообороту

	Зарубежный и отечественный опыт в области промышленного инжиниринга
	Хозяйственное планирование
	Производственная логистика
	Основные этапы жизненного цикла изделия
	Основные этапы реверсивного инжиниринга
	Технология машиностроения
	Автоматизированные системы управления данными об изделии: наименования, возможности и порядок работы в них
	Отечественные и зарубежные научные разработки в области инжиниринга
	Эргономика
	Теория рисков
	Основы математического анализа
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ФГБУ «ВНИИ» Минтруда России, город Москва	
Генеральный директор	Платыгин Дмитрий Николаевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	«Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	АО «НЗ 70-летия Победы», город Нижний Новгород
3	ООО «СоюзМаш России», город Москва
4	ОООР «СоюзМаш России», город Москва
5	ПАО «ОДК-Кузнецов», город Самара
6	ПАО «ОДК-Сатурн», город Рыбинск, Ярославская область
7	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
8	ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», город Москва
9	ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

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

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.