



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 68611

от "27" мая 2022 г.

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

ПРИКАЗ

21 апреля 2022 г.

Москва

№ 236н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов
механосборочного 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 анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 508н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный № 55614).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 г. и действует до 1 сентября 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «21» апреля 2022 г. № 236н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов
механосборочного производства

390

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 «Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Анализ и диагностика технологического комплекса уровня цеха»	11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Анализ и диагностика технологического комплекса уровня организации»	19
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	28

I. Общие сведения

Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного
производства

40.081

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение стабильной, эффективной и качественной работы технологических комплексов
механосборочного производства

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

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

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	
А	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка	6	Анализ состава, количества и состояния основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка	
			Анализ размещения основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка	
			Определение технико-экономических параметров механосборочного участка	
В	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня цеха	6	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	
			Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	
			Определение технико-экономических параметров подразделений механосборочного цеха	
С	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня организации	7	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного производства	
			Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного производства	
			Определение технико-экономических параметров подразделений механосборочного производства	
			код	уровень (подуровень) квалификации
			A/01.6	6
			A/02.6	6
			A/03.6	6
			B/01.6	6
			B/02.6	6
			B/03.6	6
			C/01.7	7
			C/02.7	7
			C/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня участка		Код	А	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства III категории Специалист по технологическому аудиту механосборочного производства III категории					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – магистратура или специалитет					
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет инженером в механосборочном производстве при наличии высшего образования – бакалавриат					
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ³ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда ⁵					
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области проектирования технологических комплексов для получивших высшее образование по программам бакалавриата					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС ⁶	-	Инженер
	-	Инженер-технолог (технолог)
	-	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	-	Инженер по подготовке производства
	-	Инженер по комплектации оборудования
ОКПДТР ⁷	22446	Инженер
	22585	Инженер по комплектации оборудования
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства
	22854	Инженер-технолог
ОКСО ⁸	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	Анализ состава, количества и состояния основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение вида, типа, ресурса, количества основного и вспомогательного оборудования на механосборочном участке
	Анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке производственному процессу
	Проверочный расчет количества основного и вспомогательного оборудования участка
	Оценка технического состояния основного и вспомогательного оборудования участка
	Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества средств технологического оснащения для решения производственных задач
Необходимые умения	Устанавливать вид, тип, характеристики существующего основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка
	Использовать системы автоматизированного проектирования для анализа конструкторской документации оборудования механосборочного участка
	Работать с трехмерными моделями оборудования и оснастки в конструкторских системах автоматизированного проектирования тяжелого класса: загрузка моделей, построение сечений, выполнение дополнительных построений, выноска размеров, просмотр технических требований
	Формировать спецификации основного и вспомогательного оборудования участка
	Разрабатывать предложения по модернизации, замене, исключению, переоснащению средств технологического оснащения участка для повышения эффективности производства

	Определять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка
	Рассчитывать коэффициенты изношенности, модернизации и обновления оборудования механосборочного участка
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочного участка
	Определять режим работы оборудования технологического комплекса
	Определять время фактической работы оборудования участка
	Рассчитывать количество оборудования, необходимого для обеспечения выполнения производственной программы механосборочного участка, с учетом имеющегося оборудования
	Определять тип и характеристики необходимого оборудования для решения технологических задач механосборочного участка с учетом имеющегося оборудования
	Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения технологических возможностей средств технологического оснащения механосборочного производства
	Рассчитывать коэффициенты загрузки и использования оборудования
	Рассчитывать коэффициент многостаночного обслуживания
	Определять состав и квалификацию работающих технологического комплекса
	Рассчитывать количество работающих технологического комплекса
	Выполнять поиск данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочного участка в электронных справочных системах и библиотеках
	Искать, просматривать и вводить в электронном архиве техническую информацию об оборудовании механосборочного участка
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
Необходимые знания	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности механосборочного оборудования и принципы его работы
	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности вспомогательного оборудования механосборочного производства и принципы его работы
	Методики оценки технического состояния оборудования
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Принципы выбора механосборочного оборудования для выполнения технологических операций
	Принципы выбора вспомогательного оборудования и технологической оснастки в механосборочном производстве
	Методики расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств
	Методика расчета количества вспомогательного оборудования
	Методика расчета количества работающих
	Принципы построения механосборочных участков (линий)
	Методы определения станкоемкости программы технологического комплекса для различных типов производств
	Виды эффективного годового фонда времени

	Основные конструктивные и объемно-планировочные параметры производственных зданий
	Критерии оценки оборудования технологических комплексов механосборочных производств
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Параметры режимов работы производственных подразделений
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ размещения основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ и диагностика грузопотоков между основным технологическим оборудованием участка
	Анализ и редактирование планов расположения основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка
	Выявление рабочих мест с наименьшей производительностью на участке и подготовка предложений по повышению их производительности
Необходимые умения	Выявлять материальные и информационные связи между оборудованием (рабочими местами)
	Составлять технологическую схему механосборочного участка
	Выявлять основные грузопотоки между оборудованием (рабочими местами) механосборочного участка
	Рассчитывать величину грузопотоков между оборудованием (рабочими местами) участка
	Производить количественный и качественный анализ грузопотоков между оборудованием механосборочного участка
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о грузопотоках между оборудованием механосборочного участка
	Определять совместимость технологических процессов, выполняемых на участке
	Разрабатывать мероприятия по снижению взаимного неблагоприятного технологического воздействия оборудования на участке

	Рассматривать план расположения основного и вспомогательного оборудования механосборочного участка на предмет соответствия технологическим нормам размещения оборудования
	Анализировать и редактировать план расположения основного и вспомогательного оборудования с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разрабатывать предложения по перемещению, исключению, добавлению основного и вспомогательного оборудования участка
	Создавать и применять темплеты основного и вспомогательного оборудования для изменения или разработки плана расположения оборудования
	Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленного здания
	Использовать системы автоматизированного проектирования для анализа конструкторской документации зданий, сооружений
	Работать с информационными моделями зданий и сооружений: загрузка моделей, построение сечений, определение размеров и параметров объектов, просмотр технической информации
	Составлять ведомости инженерных сооружений и коммуникаций механосборочного участка с указанием основных параметров
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о состоянии зданий, сооружений, инженерных коммуникаций
	Анализировать инженерное обеспечение технологического комплекса
	Определять потребность технологического комплекса в энергоносителях и технических средах
	Определять категорию помещения производственного участка
	Выполнять поиск данных о размещении оборудования механосборочного участка в электронных справочных системах и библиотеках
	Искать, просматривать и вводить в электронном архиве техническую информацию о размещении оборудования механосборочного участка
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Разрабатывать технологические задания на оформление строительной и инженерной частей проекта технического перевооружения или реконструкции участка
Необходимые знания	Методика расчета грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса
	Принципы организации грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса
	Принципы размещения основного и вспомогательного оборудования на участке
	Принципы формирования планов расположения оборудования участка
	Требования к оформлению планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий
	Категории взрывопожароопасности помещений
	Принципы выявления рабочих мест с наименьшей производительностью
	Методика оптимизации рабочего места с наименьшей производительностью

	Основы инженерного обеспечения основного и вспомогательного оборудования
	Системы информационного моделирования зданий: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Определение технико-экономических параметров механосборочного участка	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ производственной программы механосборочного участка
	Анализ формы организации, специализации и степени кооперации механосборочного участка
	Выявление действительной производственной мощности механосборочного участка
	Расчет уровня загрузки оборудования механосборочного участка
	Проверка соответствия качества выпускаемой участком (линией) продукции заданным техническим требованиям
	Выявление причин дефектов в продукции механосборочного участка
	Определение вида, числа и последовательности операций для отдельных технологических процессов механосборочного участка
	Систематизация, актуализация параметров технологических процессов механосборочного участка
	Расчет производственной площади механосборочного участка
	Сбор данных о трудоемкости обработки заготовок и сборки изделий механосборочного участка
	Определение уровня автоматизации производственных процессов на участке
	Сбор и анализ данных автоматизированной системы управления производством механосборочного участка
	Аудит технологических процессов механосборочного участка
	Определение уровня вредного воздействия технологического комплекса на окружающую среду
Необходимые умения	Рассчитывать проектную производственную мощность участка

Определять действительную производственную мощность участка
Определять соответствие параметров продукции участка заданным техническим требованиям к деталям (изделиям)
Рассчитывать уровень загрузки оборудования участка
Анализировать программу выпуска технологического комплекса
Рассчитывать производственную площадь по удельным показателям
Определять производственную площадь участка по плану расположения оборудования
Определять уровень автоматизации технологического комплекса в целом и его частей
Анализировать данные, полученные из автоматизированной системы управления производством механосборочного участка
Определять эффективность технологических процессов механической обработки и сборки на участке
Анализировать технологические процессы механической обработки и сборки с точки зрения достаточности, рациональной последовательности и избыточности технологических операций
Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения, анализа и изменения основных параметров и структуры технологических процессов механосборочного участка
Создавать электронные таблицы, выполнять обработку данных, полученных из технологических процессов механосборочного участка
Использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки информации из технологических процессов механической обработки и сборки
Применять интерактивные электронные технические руководства, средства интегрированной логистической поддержки
Выполнять поиск данных о технологических процессах механической обработки и сборки, инструменте, оснастке, оборудовании в электронных справочных системах и библиотеках
Просматривать, редактировать, загружать и регистрировать документы и их реквизиты в электронном архиве механосборочного производства
Определять степень соответствия оборудования, инструментов и оснастки, используемых на механосборочном участке, технологическим процессам механической обработки и сборки
Определять величину производственного цикла изготовления изделий на механосборочном участке
Анализировать штучное время операций механической обработки и сборки
Анализировать нормы времени на технологические операции механической обработки и сборки
Анализировать схемы базирования и закрепления заготовок
Анализировать схемы сборки
Анализировать припуски на механическую обработку
Анализировать технологическую документацию
Анализировать требования к специальным приспособлениям для установки заготовок на станках, приспособлениям для сборки, к специальным металлорежущим инструментам, к специальным вспомогательным инструментам
Анализировать режимы резания в операциях механической обработки

	Анализировать режимы работы технологического оборудования
	Анализировать режимы работы технологической оснастки
	Анализировать режим эксплуатации инструментов и инструментальных приспособлений
	Анализировать поломки и чрезмерный износ инструментов и инструментальных приспособлений с целью выявления причин
	Выявлять недостатки инструментов и инструментальных приспособлений
	Анализировать состав инструментального оснащения рабочих мест
	Анализировать планы размещения инструмента и инструментальных приспособлений на рабочих местах
	Анализировать инструментооборот на производственном участке
	Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака при изготовлении изделий
	Оценивать соответствие рабочих мест требованиям производственной санитарии, охраны труда
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Рассчитывать количество образующихся отходов и количество выделяемых вредных веществ
Необходимые знания	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Основные методы и средства контроля технических требований
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Структура производственного и технологического процессов
	Основное технологическое оборудование и принципы его работы
	Методика выбора технологических режимов
	Основные параметры технологических процессов
	Методика расчета величины производственного цикла
	Методика определения коэффициентов загрузки и использования основного оборудования
	Принципы формирования производственной программы выпуска
	Методика расчета производственной площади участка
	Методы контроля технических параметров машиностроительной продукции
	Критерии оценки эффективности производственной деятельности организации
	Критерии оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства в организации
	Принципы организации инструментального оснащения рабочих мест на механосборочном участке
	Способы организации инструментооборота на механосборочном участке
	Основные принципы автоматизации производственных процессов на участке
	Принципы построения системы управления технологическим комплексом уровня участка
	Типы систем управления технологическим комплексом уровня участка
	Виды образующихся отходов механосборочного участка
Методика определения объемов и способов утилизации отходов механосборочного участка	

	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них
	Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	Система информационного обеспечения эксплуатации и технического обслуживания механосборочного производства с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня 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	Инженер по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства II категории Специалист по технологическому аудиту механосборочного производства II категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером в области проектирования, аудита, анализа и диагностики технологических комплексов механосборочного производства при наличии высшего образования – бакалавриат Не менее двух лет инженером в области проектирования, аудита, анализа и диагностики технологических комплексов механосборочного производства при наличии высшего образования – специалитет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области проектирования технологических комплексов для получивших высшее образование по программам бакалавриата

	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
	-	Инженер по комплектации оборудования
ОКПДТР	22446	Инженер
	22585	Инженер по комплектации оборудования
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства
	22854	Инженер-технолог
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	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ соответствия состава основных и вспомогательных подразделений реализуемому в цехе производственному процессу
	Проверочный расчет количества основного и вспомогательного оборудования цеха
	Оценка технического состояния основного и вспомогательного оборудования цеха

	Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества средств технологического оснащения для решения цеховых производственных задач
Необходимые умения	Устанавливать вид, тип, характеристики основного и вспомогательного оборудования механосборочного цеха
	Использовать системы автоматизированного проектирования для анализа конструкторской документации оборудования механосборочного цеха
	Работать с трехмерными моделями оборудования и оснастки в конструкторских системах автоматизированного проектирования тяжелого класса: загрузка моделей, построение сечений, выполнение дополнительных построений, выноска размеров, просмотр технических требований
	Выполнять поиск данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочного цеха в электронных справочных системах и библиотеках
	Искать, просматривать и вводить в электронном архиве техническую информацию об оборудовании механосборочного цеха
	Выявлять существующие и необходимые переделы механосборочного цеха
	Определять режим работы участков механосборочного цеха
	Определять время фактической работы оборудования цеха
	Рассчитывать количество оборудования, необходимого для обеспечения выполнения производственной программы механосборочного цеха, с учетом имеющегося оборудования
	Определять тип и характеристики оборудования, необходимого для выполнения производственной программы механосборочного цеха
	Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения технологических возможностей оборудования механосборочного цеха
	Рассчитывать коэффициенты загрузки и использования оборудования
	Рассчитывать коэффициент многостаночного обслуживания
	Формировать состав работающих технологического комплекса
	Анализировать состав, квалификацию и количество работающих механосборочного цеха и готовить предложения по их оптимизации
	Формировать спецификации основного и вспомогательного оборудования цеха
	Анализировать структуру производственных и вспомогательных подразделений и готовить предложения по ее оптимизации
	Определять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования механосборочного цеха
	Рассчитывать коэффициенты изношенности, модернизации и обновления оборудования механосборочного цеха
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочного цеха
Подготавливать обзоры, отзывы, заключения	
Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов	

	Разрабатывать предложения по добавлению, исключению, изменению параметров основных и вспомогательных подразделений для повышения эффективности производства
Необходимые знания	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности механосборочного оборудования и принципы его работы
	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности вспомогательного оборудования механосборочного производства и принципы его работы
	Классификация цехов механосборочного производства
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Принципы выбора основного оборудования механосборочного производства
	Принципы выбора вспомогательного оборудования механосборочного производства
	Методики расчета количества основного оборудования и рабочих мест механосборочного производства для различных типов производств
	Методики оценки технического состояния оборудования
	Методика расчета количества основных видов вспомогательного оборудования
	Методика расчета количества работающих
	Принципы построения механосборочных цехов
	Методы определения станкоемкости технологического комплекса для различных типов производств
	Виды эффективного годового фонда времени
	Основные конструктивные и объемно-планировочные параметры производственных зданий
	Критерии оценки оборудования технологических комплексов механосборочных производств
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
Параметры режимов работы производственных подразделений	
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного 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	Проверка соответствия компоновочной схемы механосборочного цеха типу производства
	Анализ грузопотоков между основными подразделениями механосборочного цеха
	Оптимизация компоновочного плана цеха по критерию минимума мощности грузопотоков с учетом принципов формирования компоновочных планов и ограничений на размещение производственного процесса
	Разработка планов расположения основного и вспомогательного оборудования цеха на основе компоновочного плана цеха
	Выявление участков (линий) с наименьшей производительностью в цехе и подготовка предложений по повышению их производительности
Необходимые умения	Выявлять материальные и информационные связи между подразделениями цеха
	Составлять технологическую схему механосборочного цеха
	Определять основные грузопотоки между подразделениями механосборочного цеха
	Производить количественный и качественный анализ грузопотоков между подразделениями механосборочного цеха
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о грузопотоках между подразделениями механосборочного цеха
	Рассчитывать величину мощности грузопотоков между подразделениями цеха
	Выявлять совместимость элементов производственного процесса в цехе
	Разрабатывать мероприятия по снижению взаимного неблагоприятного технологического воздействия подразделений цеха
	Разрабатывать варианты компоновочных планов цеха и определять оптимальный по критерию минимума мощности грузопотоков с учетом всех ограничений
	Рассматривать план расположения основного и вспомогательного оборудования механосборочного цеха на предмет соответствия технологическим нормам размещения оборудования
	Анализировать и редактировать план расположения основного и вспомогательного оборудования цеха с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разрабатывать и оптимизировать план расположения основного и вспомогательного оборудования цеха на основе принятого компоновочного плана цеха
	Разрабатывать предложения по исключению, добавлению, перемещению, изменению площади основных и вспомогательных подразделений механосборочного цеха
	Разрабатывать и применять темплеты основного и вспомогательного оборудования для изменения или разработки плана расположения оборудования
	Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленного здания с учетом ограничений на расположение объектов на генеральном плане организации
Использовать системы автоматизированного проектирования для анализа конструкторской документации зданий, сооружений	

	Работать с информационными моделями зданий и сооружений: загрузка моделей, построение сечений, определение размеров и параметров объектов, просмотр технической информации
	Составлять ведомости инженерных сооружений и коммуникаций механосборочного цеха с указанием основных параметров
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о состоянии зданий, сооружений, инженерных коммуникаций
	Выявлять производственные участки, ограничивающие производственную мощность цеха
	Разрабатывать предложения по повышению производительности производственных участков механосборочного цеха
	Анализировать инженерное обеспечение цеха
	Определять потребность технологического комплекса в энергоносителях и технических средах
	Определять категорию производственного здания цеха по взрывопожароопасности
	Выполнять поиск данных о размещении оборудования механосборочного цеха в электронных справочных системах и библиотеках
	Искать, просматривать и вводить в электронном архиве техническую информацию о размещении оборудования механосборочного цеха
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Разрабатывать технологические задания на оформление строительной и инженерной частей проекта технического перевооружения или реконструкции цеха
Необходимые знания	Методика расчета грузопотоков между подразделениями цеха
	Понятие мощности грузопотоков и способы ее расчета
	Критерии оптимизации грузопотоков между подразделениями цеха
	Основные принципы размещения подразделений механосборочного цеха
	Системы информационного моделирования зданий: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Типовые компоновочные схемы цехов в зависимости от типа производства
	Принципы разработки компоновочных планов цеха
	Принципы формирования планов расположения оборудования цеха на основе компоновочного плана
	Требования к оформлению компоновочных планов, планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий
	Категории взрывопожароопасности помещений, зданий

	Принципы выявления участка с наименьшей производительностью
	Методики оптимизации участка с наименьшей производительностью
	Основы инженерного обеспечения основного и вспомогательного оборудования
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Определение технико-экономических параметров подразделений механосборочного 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	Анализ производственной программы механосборочного цеха
	Анализ формы организации, специализации и степени кооперации механосборочного цеха
	Выявление действительной производственной мощности технологического комплекса
	Расчет уровня загрузки оборудования цеха
	Анализ качества изделий, выпускаемых механосборочным цехом
	Выявление причин дефектов в продукции механосборочного цеха
	Определение вида, числа и последовательности операций для отдельных производственных процессов механосборочного цеха
	Систематизация, актуализация параметров производственных процессов механосборочного цеха
	Расчет производственной площади механосборочного цеха
	Сбор данных о трудоемкости обработки заготовок и сборки изделий механосборочного цеха
	Определение уровня автоматизации производственных процессов механосборочного цеха
	Сбор и анализ данных автоматизированной системы управления производством механосборочного цеха
	Аудит производственных процессов механосборочного цеха
	Определение уровня вредного воздействия технологического комплекса на окружающую среду
Необходимые умения	Рассчитывать проектную производственную мощность цеха
	Определять действительную производственную мощность цеха
	Рассчитывать уровень загрузки оборудования цеха
	Определять соответствие параметров продукции заданным техническим требованиям
	Анализировать программу выпуска цеха
	Рассчитывать производственную площадь цеха по удельным показателям
Определять производственную площадь цеха по плану расположения оборудования	

	Определять уровень автоматизации производственных процессов технологического комплекса
	Анализировать данные, полученные из автоматизированной системы управления производством механосборочного цеха
	Определять эффективность цеховых производственных процессов
	Анализировать цеховые технологические процессы механической обработки и сборки
	Анализировать производственные процессы механосборочного цеха
	Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения, анализа и изменения основных параметров и структуры производственных процессов механосборочного цеха
	Создавать электронные таблицы, выполнять обработку данных, полученных из производственных процессов механосборочного цеха
	Использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки информации из производственных процессов механосборочного цеха
	Применять интерактивные электронные технические руководства, средства интегрированной логистической поддержки производственных процессов механосборочного цеха
	Выполнять поиск данных о технологических процессах, инструменте, оснастке, оборудовании в электронных справочных системах и библиотеках механосборочного цеха
	Просматривать, редактировать, загружать и регистрировать документы и их реквизиты в электронном архиве механосборочного цеха
	Определять величину производственного цикла изготовления изделий в цехе
	Анализировать систему инструментообеспечения в цехе
	Анализировать цеховые нормы времени на технологические операции механической обработки и сборки
	Анализировать технологическую документацию
	Анализировать требования к специальным приспособлениям и транспорту для перемещения заготовок между участками
	Анализировать режимы работы технологического оборудования на участках
	Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака при изготовлении изделий
	Оценивать соответствие рабочих мест требованиям производственной санитарии, охраны труда
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Рассчитывать количество образующихся отходов и количество выделяемых вредных веществ
Необходимые знания	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Основные методы и средства контроля технических требований
	Методика определения коэффициентов загрузки и использования основного оборудования
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Структура производственного и технологического процессов
	Основное технологическое оборудование и принципы его работы

Методика выбора технологических режимов	
Методика расчета величины производственного цикла	
Принципы формирования производственной программы выпуска	
Методика расчета производственной площади цеха по удельным показателям	
Методика расчета производственной площади цеха на основании разработанных планов расположения оборудования	
Методы контроля технических параметров выпускаемой продукции	
Основные принципы автоматизации производственных процессов цеха	
Принципы построения автоматизированных систем управления производством	
Типы и параметры автоматизированных систем управления производством	
Критерии оценки эффективности производственной деятельности организации	
Критерии оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства в организации	
Принципы организации инструментального оснащения механосборочных участков	
Способы организации инструментооборота в механосборочном цехе	
Виды образующихся отходов механосборочного цеха	
Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них	
Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них	
Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них	
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них	
Система информационного обеспечения эксплуатации и технического обслуживания механосборочного производства с применением интерактивных электронных технических руководств, средств интегрированной логистической поддержки	
Порядок работы с электронным архивом технической документации	
Методы определения объемов и способов утилизации отходов механосборочного цеха	
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика технологического комплекса уровня организации	Код	С	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства I категории Специалист по технологическому аудиту механосборочного производства I категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или Высшее образование – специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет инженером II категории в области проектирования, аудита, анализа и диагностики технологических комплексов механосборочного производства
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области проектирования технологических комплексов для получивших высшее образование по программам магистратуры 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
	-	Инженер по комплектации оборудования
ОКПДТР	22446	Инженер
	22585	Инженер по комплектации оборудования
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства
	22854	Инженер-технолог
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	Анализ состава, количества основных и вспомогательных подразделений механосборочного производства	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ соответствия состава и структуры подразделений организации реализуемому производственному процессу
	Проверочный расчет количества основного и вспомогательного оборудования механосборочной организации
	Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества производственных и вспомогательных подразделений механосборочной организации
Необходимые умения	Выявлять существующие и необходимые переделы механосборочного производства
	Анализировать структуру производственных и вспомогательных подразделений механосборочного производства
	Разрабатывать предложения по оптимизации структуры производственных и вспомогательных подразделений механосборочной организации
	Устанавливать вид, тип, характеристики существующего основного и вспомогательного оборудования механосборочного производства в соответствии с реализуемым производственным процессом
	Использовать системы управления данными об изделии (PDM-системы) для получения информации и технических данных по механосборочным участкам и цехам
	Использовать системы планирования ресурсов организации (ERP-системы) для получения информации и технических данных по механосборочным участкам и цехам
	Использовать системы управления жизненным циклом изделия (PLM-системы) для получения информации и технических данных по изделиям, производимым механосборочными участками и цехами
	Использовать конструкторские системы автоматизированного проектирования для загрузки моделей, построения сечений, выполнения дополнительных построений, выноски размеров, просмотра технических требований
	Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения технологических возможностей оборудования механосборочной организации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочной организации
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов

	Определять режим работы основных подразделений механосборочного производства
	Определять время фактической работы оборудования и рабочих механосборочного производства
	Рассчитывать количество основного и вспомогательного оборудования для обеспечения выполнения производственной программы механосборочной организации с учетом имеющегося оборудования
	Определять тип и характеристики оборудования, необходимого для выполнения производственной программы механосборочного производства
	Рассчитывать коэффициенты загрузки и использования оборудования
	Рассчитывать коэффициенты многостаночного обслуживания
	Формировать состав работающих механосборочного производства
	Рассчитывать количество работающих механосборочного производства
Необходимые знания	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности механосборочного оборудования и принципы его работы
	Классификация, виды, типы, конструктивные особенности вспомогательного оборудования для механосборочного производства и принципы его работы
	Классификация цехов механосборочного производства
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Принципы выбора основного оборудования механосборочного производства
	Принципы выбора вспомогательного оборудования механосборочного производства
	Методики расчета количества основного оборудования и рабочих мест механосборочного производства для различных типов производств
	Методика расчета количества вспомогательного оборудования механосборочного производства для различных типов производств
	Методика расчета количества работающих
	Принципы построения механосборочных цехов
	Принципы формирования механосборочных производств
	Принципы выбора организационной структуры технологических комплексов разных уровней
	Методы определения станкоемкости технологического комплекса для различных типов производств
	Виды эффективного годового фонда времени
	Критерии оценки оборудования технологических комплексов механосборочных производств
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы работы в системах управления данными об изделии
	Основы работы в системах планирования ресурсов организации
	Основы работы в конструкторских системах автоматизированного проектирования
	Основы работы в системах автоматизированной технологической подготовки производства
	Базовые принципы управления жизненным циклом изделия
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Основные конструктивные и объемно-планировочные параметры производственных зданий
	Параметры режимов работы производственных подразделений
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ размещения основных и вспомогательных подразделений механосборочного производства	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ соответствия компоновочных схем цехов типу производства
	Анализ грузопотоков между основными подразделениями технологического комплекса
	Анализ расположения производственных зданий и сооружений на территории механосборочной организации и оптимизация расположения объектов по критерию минимума мощности грузопотоков
	Разработка планов расположения основного и вспомогательного оборудования цехов на основе компоновочных планов цехов
	Выявление подразделений, ограничивающих производственную мощность механосборочной организации, и подготовка предложений по их оптимизации
	Определение стратегии развития производственной мощности технологического комплекса (расширение, техническое перевооружение, реконструкция)
	Необходимые умения
Выявлять материальные и информационные связи между подразделениями	
Определять основные грузопотоки между подразделениями	
Составлять технологическую схему механосборочной организации	
Рассчитывать величину мощности грузопотоков между подразделениями механосборочной организации	
Производить количественный и качественный анализ грузопотоков между подразделениями механосборочной организации	
Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о грузопотоках между подразделениями механосборочной организации	
Выявлять совместимость элементов производственного процесса механосборочной организации	

	Разрабатывать мероприятия для снижения взаимного неблагоприятного технологического воздействия подразделений механосборочной организации
	Разрабатывать предложения по развитию технологического комплекса (расширение, техническое перевооружение, реконструкция) с учетом необходимости и возможности оптимизации технологических комплексов
	Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленных зданий с учетом ограничений на расположение объектов на генеральном плане
	Использовать системы автоматизированного проектирования для анализа конструкторской документации зданий, сооружений
	Работать с информационными моделями зданий и сооружений: загрузка моделей, построение сечений, определение размеров и параметров объектов, просмотр технической информации
	Составлять ведомости инженерных сооружений и коммуникаций механосборочного цеха с указанием основных параметров
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о состоянии зданий, сооружений, инженерных коммуникаций
	Выявлять производственные подразделения, ограничивающие производственную мощность
	Разрабатывать предложения по увеличению производственной мощности подразделений технологического комплекса
	Анализировать инженерное обеспечение технологического комплекса
	Определять потребность технологического комплекса в энергоносителях и технических средах
	Определять категории производственных зданий по взрывопожароопасности
	Выполнять поиск данных о размещении оборудования механосборочного производства в электронных справочных системах и библиотеках
	Искать, просматривать и вводить в электронном архиве техническую информацию о размещении оборудования механосборочного производства
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Определять размеры санитарно-защитной зоны
Необходимые знания	Методика расчета грузопотоков между подразделениями технологического комплекса
	Понятие мощности грузопотоков и способы ее расчета
	Критерии оптимизации грузопотоков между подразделениями технологического комплекса
	Основные принципы размещения подразделений на производственной площадке
	Системы информационного моделирования зданий: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них

	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Принципы разработки генеральных планов
	Компоновочные схемы цехов в зависимости от типа производства
	Принципы разработки компоновочных планов цеха
	Принципы формирования планов расположения оборудования цеха на основе компоновочного плана
	Требования к оформлению генеральных планов, компоновочных планов, планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий
	Категории взрывопожароопасности помещений и зданий
	Принципы выявления подразделений, обладающих наименьшей производительностью
	Методика оптимизации подразделений с наименьшей производительностью
	Основы инженерного обеспечения организации
	Принципы и методы реорганизации производства: расширение, техническое перевооружение, реконструкция, ревитализация
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Определение технико-экономических параметров подразделений механосборочного производства	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ производственной программы механосборочной организации
	Анализ формы организации, специализации и степени кооперации механосборочной организации
	Выявление действительной производственной мощности механосборочной организации
	Расчет уровня загрузки оборудования технологического комплекса
	Анализ качества выпускаемых изделий
	Выявление причин дефектов в продукции механосборочного производства
	Укрупненный расчет необходимой площади земельного участка для размещения подразделений
	Расчет производственной площади подразделений механосборочной организации
	Сбор данных о трудоемкости обработки заготовок и сборки изделий механосборочного производства

	Определение уровня автоматизации производственных процессов механосборочной организации
	Сбор и анализ данных автоматизированной системы управления производством механосборочной организации
	Аудит производственных процессов механосборочной организации
	Определение уровня вредного воздействия технологического комплекса на окружающую среду
Необходимые умения	Рассчитывать проектную производственную мощность
	Определять действительную производственную мощность
	Определять соответствие параметров продукции заданным техническим требованиям
	Анализировать программу выпуска изделий в организации
	Определять площадь участка, необходимого для размещения технологического комплекса, по аналогу
	Определять производственную площадь подразделений по удельным показателям
	Использовать системы управления данными об изделии (PDM-системы) для получения информации и технических данных по механосборочным участкам и цехам
	Использовать системы планирования ресурсов организации (ERP-системы) для получения информации и технических данных по механосборочным участкам и цехам
	Использовать системы управления жизненным циклом изделия (PLM-системы) для получения информации и технических данных по изделиям, производимым механосборочными участками и цехами
	Использовать конструкторские системы автоматизированного проектирования для загрузки моделей, построения сечений, выполнения дополнительных построений, выноски размеров, просмотра технических требований
	Использовать системы автоматизированной технологической подготовки производства для определения технологических возможностей оборудования механосборочной организации
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных о составе, количестве, состоянии оборудования механосборочной организации
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания технических документов
	Определять уровень автоматизации производственных процессов технологического комплекса
	Анализировать данные, полученные из автоматизированной системы управления производством механосборочной организации
	Определять эффективность производственных процессов в организации
	Анализировать производственные процессы механической обработки и сборки в организации
	Определять величину производственного цикла изготовления изделий в организации
	Анализировать систему инструментального обеспечения механосборочной организации

	Анализировать нормы времени на технологические операции механической обработки и сборки в организации
	Проверять технологическую документацию организации
	Анализировать требования к специальным приспособлениям и транспорту для транспортировки заготовок между цехами и участками
	Анализировать режимы работы технологического оборудования в организации
	Анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака при изготовлении изделий
	Оценивать соответствие рабочих мест требованиям производственной санитарии, охраны труда
	Рассчитывать количество образующихся отходов и количество выделяемых вредных веществ
Необходимые знания	Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям
	Основные методы и средства контроля технических требований
	Методика определения коэффициентов загрузки и использования основного оборудования
	Принципы формирования производственной программы выпуска
	Методика расчета производственной площади, площади участка для размещения технологического комплекса
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Основы работы в системах управления данными об изделии
	Основы работы в системах планирования ресурсов организации
	Основы работы в конструкторских системах автоматизированного проектирования
	Основы работы в системах автоматизированной технологической подготовки производства
	Базовые принципы управления жизненным циклом изделия
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: 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
	Структура производственного и технологического процессов
	Методика расчета величины производственного цикла
	Методы контроля технических и технологических параметров выпускаемой продукции
	Основные принципы автоматизации производственных процессов организации
	Принципы построения автоматизированных систем управления производством
	Типы и параметры автоматизированных систем управления производством
	Критерии оценки эффективности производственной деятельности организации
	Критерии оценки эффективности внедрения инструментов бережливого производства в организации

	Принципы организации инструментального оснащения механосборочного производства
	Способы организации инструментооборота в механосборочной организации
	Виды отходов механосборочного производства
	Классы санитарно-защитных зон
	Методика определения объемов и способов утилизации отходов механосборочного производства
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Нижегородский завод 70-летия Победы», город Нижний Новгород
2	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
3	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
4	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
5	ПАО «ОДК-Кузнецов», город Самара
6	ПАО «ОДК-Сатурн», город Рыбинск
7	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
8	ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», город Москва
9	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23 ст. 4041).

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁶ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.