

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

17 июля 2015г.

№ 376н


Москва

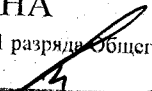
**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию технологических комплексов
механосборочных производств»**

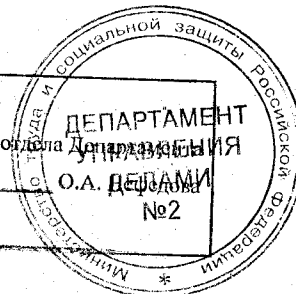
В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Старший специалист 1 разряда Общего отдела Департамента
управления делами 
17.06. 20 15 г.



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств

496

Регистрационный номер

Содержание

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 2 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 3 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Сбор данных, оформление документов, испытание, монтажные пусконаладочные работы» | 3 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Синтез технологических комплексов механосборочных производств, обеспечение взаимодействия работников и смежных подразделений» | 6 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Определение стратегии, решение задач развития технологических комплексов механосборочных производств, руководство и управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий механосборочных производств, принятие решений на уровне организаций или крупных подразделений» | 14 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта | 20 |

I. Общие сведения

Проектирование технологических комплексов механосборочных производств

28.001

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Синтез проектных решений технологического комплекса механосборочного производства, разработка конструкторской, технологической, технической документации комплексов механосборочного производства, испытание и внедрение проектных решений

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|---------------------------------------------|-----------|------------------|
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве | 3115 | Техники-механики |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

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

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

| Обобщенные трудовые функции | | Трудовые функции | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Сбор данных, оформление документов, испытание, монтажные пусконаладочные работы | 6 | Сбор данных об известных технических решениях | A/01.6 | 6 |
| | | | Оформление первичной технической документации | A/02.6 | |
| | | | Участие в испытаниях, пусконаладочных и монтажных работах | A/03.6 | |
| B | Синтез технологических комплексов механосборочных производств, обеспечение взаимодействия работников и смежных подразделений | 6 | Сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | B/01.6 | 6 |
| | | | Разработка конструкторской, технической, технологической и проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ | B/02.6 | |
| | | | Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | B/03.6 | |
| | | | Управление проектированием на уровне подразделения | B/04.6 | |
| C | Определение стратегии, решение задач развития технологических комплексов механосборочных производств, руководство и управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий механосборочных производств, принятие решений на уровне организаций или крупных подразделений | 7 | Обоснование направлений проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | C/01.7 | 7 |
| | | | Разработка концепции проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | C/02.7 | |
| | | | Управление проектированием на уровне организации, формирование взаимодействия подразделений | C/03.7 | |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| Наименование | Сбор данных, оформление документов, испытание, монтажные пусконаладочные работы | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|----------------------------------------------|------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог 3 категории |
|----------------------------------------------|------------------------------|

| | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат Дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры-механики и технологи машиностроения |
| | 3115 | Техники-механики |
| ЕКС ³ | - | Инженер |
| | | Инженер-технолог (технолог) |
| | | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | | Инженер по подготовке производства |
| ОКПДТР ⁴ | 22446 | Инженер |
| | 22605 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22678 | Инженер по подготовке производства |
| | 22854 | Инженер-технолог |
| ОКСО ⁵ | 150200 | Машиностроительные технологии и оборудование |
| | 150401 | Проектирование технических и технологических комплексов |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|-----------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сбор данных об известных технических решениях | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|-----------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Выявление номенклатуры покупных изделий, согласование применения покупных изделий |
| | Выявление необходимого для производства изделий нового оборудования, обоснование его разработки или приобретения |
| | Поиск и анализ нормативной документации по проектированию механосборочных комплексов, подразделений и организаций для изготовления изделий заданной номенклатуры |
| | Поиск и анализ данных о современных решениях по проектированию механосборочных комплексов, подразделений и организаций для изготовления изделий заданной номенклатуры |
| Необходимые умения | Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Подготавливать обзоры, отзывы, заключения |
| | Обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Анализировать современные проектные решения технологических комплексов механической обработки заготовок и сборки заданных изделий |
| | Производить поиск, анализировать современные проектные решения по созданию механосборочных подразделений для заданной номенклатуры выпускаемых изделий |
| Необходимые знания | Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования, машин, технологических линий механосборочных производств |
| | Российский и зарубежный опыт создания технологических комплексов механосборочных производств |
| | Критерии оценки оборудования и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Основные методы патентного поиска |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| | Система нормативной документации в проектировании и строительстве |
| Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|-----------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оформление первичной технической документации | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|-----------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Оформление схемы генерального плана механосборочной организации |
| | Оформление комплексного плана расположения оборудования подразделения |
| | Оформление компоновочных планов подразделений |
| | Оформление планов расположения оборудования подразделений |
| | Оформление ведомостей или спецификаций оборудования |
| | Оформление планов расположения оборудования отдельных структурных единиц подразделения |
| | Оформление матрицы грузопотоков |
| Необходимые умения | Использовать системы твердотельного, а также виртуального моделирования механотронных систем |
| | Разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты машин электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий |
| | Использовать стандартные средства автоматизации проектирования |
| | Формировать ведомости или спецификации средств технологического оснащения механосборочной структурной единицы |
| | Формировать ведомости или спецификации оборудования |
| | Разрабатывать компоновочные планы и планы расположения оборудования |
| | |
| Необходимые знания | Конструктивные особенности технических средств, разрабатываемых и используемых в технологических комплексах механосборочных производств |
| | Моделирование машин, приводов, систем, комплексов и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования |
| | Методы математического моделирования |
| | Средства автоматизированного проектирования |
| | Стандартные пакеты прикладных программ |
| | Правила оформления планов расположения оборудования |
| | Правила оформления ведомостей или спецификаций оборудования |
| | Правила оформления проектной и рабочей документации |
| | Правила оформления компоновочных планов |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| | Система нормативной документации в проектировании и строительстве |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|--------|---------------------------------------------------|---|
| Наименование | Участие в испытаниях, пусконаладочных и монтажных работах | | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | | | |
| | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | Испытание макетов и опытных образцов оборудования по заданной программе | | | | | |
| | Обработка результатов испытаний, подготовка отчета и рекомендаций по устранению замечаний | | | | | |
| | Шефмонтаж и пусконаладочные работы оборудования | | | | | |
| | Опытная эксплуатация оборудования | | | | | |
| Необходимые умения | Применять инструмент для монтажа и наладки макетов, опытных образцов оборудования | | | | | |
| | Применять методику испытаний опытных образцов и оборудования | | | | | |
| | Проводить испытания макетов по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты | | | | | |
| | Выявлять и устранять неполадки оборудования в процессе опытной эксплуатации | | | | | |
| Необходимые знания | Методика и правила проведения испытаний макетов, опытных образцов оборудования | | | | | |
| | Методы и способы обработки результатов испытаний | | | | | |
| | Стандартные пакеты прикладных программ | | | | | |
| | Устройство и принцип действия макетов, опытных образцов оборудования | | | | | |
| | Методы выявления неисправностей оборудования и способы их устранения | | | | | |
| | Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ | | | | | |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | | | | | |
| | Виды брака, способы его предупреждения и устранения | | | | | |
| Другие характеристики | Требования охраны труда при наладке, испытании и эксплуатации макетов и опытных образцов оборудования | | | | | |
| | - | | | | | |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---|---------------------------------------------------|---|
| Наименование | Синтез технологических комплексов механосборочных производств, обеспечение взаимодействия работников и смежных подразделений | | Код | B | Уровень квалификации | 6 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | | | |
| | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог 2 категории | | | | | |

| | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат Дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Выполнение работ инженером-технологом 3 категории не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры-механики и технологи машиностроения |
| | 3115 | Техники-механики |
| ЕКС | - | Инженер |
| | | Инженер-технолог (технолог) |
| | | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | | Инженер по подготовке производства |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 22605 | Инженер-технолог |
| | 22678 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22854 | Инженер по подготовке производства |
| ОКСО | 150200 | Машиностроительные технологии и оборудование |
| | 150401 | Проектирование технических и технологических комплексов |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сбор и анализ исходных данных для проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | Код | V/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Выявление вариантов возможных решений, характеристик вариантов составных частей, принципов действия, компоновок |
| | Выполнение сравнительной оценки оптимального варианта изделия, технологической линии, технологического процесса |
| | Проверка вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения |
| | Формирование заданной производственной программы механосборочной структурной единицы, подразделения, организации |
| | Определение типа производства механосборочной структурной единицы, подразделения, организации |

| | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Разработка и формирование структуры операций технологических процессов обработки и сборки |
| | Планирование годовых эффективных фондов времени работы основного (механосборочного) оборудования |
| | Планирование годовых эффективных фондов времени работы рабочих |
| | Планирование суммарной станкочемкости механически обрабатываемых заготовок |
| | Планирование суммарной трудоемкости ручных операций при механической обработке и сборке |
| | Планирование режима работы структурных единиц механосборочного подразделения, организации |
| | Определение уровня вредного воздействия технологического комплекса на окружающую среду |
| Необходимые умения | Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Подготавливать обзоры, отзывы, заключения |
| | Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности |
| | Обеспечивать информационное обслуживание машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Определять основные технико-экономические показатели проектируемого технологического комплекса, подразделения на основании существующих аналогов |
| | Анализировать заданную программу выпуска для различных типов производств и выделять основные данные, необходимые для расчета количества оборудования и объема проектирования |
| | Определять тип производства на основании программы выпуска и данных об изготавливаемых изделиях |
| | Определять оптимальный режим работы технологического комплекса механосборочной единицы, структурной единицы механосборочного подразделения и подразделений механосборочной организации |
| | Определять эффективный годовой фонд времени работников технологического комплекса и в структурных единицах механосборочного подразделения |
| | Определять эффективный годовой фонд времени работы оборудования структурных единиц механосборочного подразделения |
| | Устанавливать вид, тип, характеристики необходимого основного и вспомогательного оборудования в соответствии с реализуемым производственным процессом |
| | Выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделения, подразделениями организации |
| Необходимые знания | Принципы действия и технико-экономические характеристики оборудования, машин, технологических линий механосборочных производств |
| | Российский и зарубежный опыт создания технологических комплексов механосборочных производств |
| | Критерии оценки оборудования и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Типы и основные характеристики машиностроительного производства |
| | Принципы определения типа производства |
| | Виды производственных программ |
| | Методы определения основных технико-экономических показателей по аналогам |

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Понятие проектной и действительной мощности производственного подразделения и производственной организации |
| | Основные методы патентного поиска |
| | Методика расчета эффективного фонда времени работников технологического комплекса |
| | Методика расчета эффективного фонда времени работы основного механосборочного оборудования |
| | Методы определения суммарной станкоемкости и трудоемкости технологического комплекса для различных типов производств |
| | Структура заводской трудоемкости |
| | Режимы работы производственных подразделений и организаций |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Наименование | Разработка конструкторской, технической, технологической и проектной документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ | Код | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Разработка и обоснование технических решений, обеспечивающих показатели надежности, установленные техническим заданием и предшествующими стадиями разработки |
| | Предварительное решение вопросов упаковки и транспортирования изделия |
| | Разработка конструктивных решений сборочных единиц и деталей |
| | Выполнение необходимых принципиальных схем и схем соединений |
| | Разработка метрологического обеспечения, выбор методов и средств измерения |
| | Выполнение необходимых расчетов, подтверждающих показатели, установленные техническим заданием |
| | Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров с заказчиком или основным потребителем |
| | Формирование приведенной программы выпуска структурной единицы, подразделения для серийного типа производства на базе исходных данных |
| | Разработка и формирование условной программы выпуска структурной единицы, подразделения для опытного и экспериментального производства на базе исходных данных |
| | Определение состава основного и вспомогательного оборудования проектируемой структурной единицы, подразделения |
| | Определение состава и количества основных и вспомогательных структурных единиц подразделения |
| | Определение организационной структуры механосборочного подразделения |
| Определение состава и расчет количества работающих в проектируемой структурной единице, подразделении | |

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Расчет, размещение и определение модельного состава основного и вспомогательного оборудования |
| | Разработка компоновочных планов подразделений механосборочной организации |
| | Детализация компоновочного плана механосборочного подразделения |
| | Разработка комплексного плана расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения и отдельных структурных единиц на основе компоновочного плана подразделения |
| | Разработка планов расположения основного и вспомогательного оборудования структурной единицы, подразделения |
| | Выявлять основные грузопотоки между основным оборудованием, рабочими местами и подразделениями механосборочной организации |
| | Расчет грузопотоков между основными и вспомогательными структурными единицами механосборочного подразделения и организации |
| | Определение размеров основных и вспомогательных структурных единиц подразделения по удельным показателям |
| | Определение площади структурных единиц организации и подразделений |
| | Определение качественных связей между основными и вспомогательными подразделениями организации |
| | Оформление пояснительной записки по выполненному проекту |
| | Выбор основных строительных параметров производственных зданий организации |
| | Выбор объемно-планировочных решений участка производственного здания |
| Необходимые умения | Применять стандартные методы расчета при проектировании машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроения |
| | Разрабатывать рабочую, проектную и техническую документацию |
| | Оформлять законченные проектно-конструкторские работы |
| | Рассчитывать количество необходимого оборудования, разрабатывать план размещения и определять модельный состав основного и вспомогательного оборудования |
| | Определять коэффициенты загрузки и использования оборудования, многостаночного обслуживания |
| | Определять состав и количество работающих для проектируемого технологического комплекса |
| | Разрабатывать мероприятия для снижения взаимного неблагоприятного воздействия технологического оборудования и структурных единиц подразделения |
| | Разрабатывать трехмерные модели производственных структурных единиц в специализированных программных комплексах |
| | Разрабатывать варианты компоновочных планов подразделения и определять оптимальный по критерию минимум мощности грузопотоков с учетом всех ограничений |
| | Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения на основе разработанного компоновочного плана подразделения |
| | Анализировать полученные коэффициенты загрузки основного (механосборочного) оборудования и принимать решения о необходимом его количестве |

| | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Определять суммарную станкоемкость механически обрабатываемых заготовок |
| | Определять суммарную трудоемкость ручных операций при механической обработке, сборке |
| | Определять плотность сборки на отдельных сборочных позициях |
| | Определять коэффициенты многостаночного обслуживания |
| | Выявлять совместимость технологических процессов, элементов производственного процесса в подразделении и между подразделениями организации |
| | Анализировать инженерное обеспечение технологического комплекса |
| | Определять потребность технологического комплекса в эргоносителях и технических средах |
| | Определять категорию помещения производственной структурной единицы по взрывопожароопасности |
| | Рассчитывать количество образующихся отходов и количество вредных выделяемых веществ |
| | Определять площадь основных и вспомогательных подразделений по удельным показателям |
| | Определять площадь административных и бытовых помещений |
| | Определять основные грузопотоки между структурными единицами механосборочного подразделения |
| | Рассчитывать величину грузопотоков между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделения и подразделениями организации |
| | Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленных зданий |
| Необходимые знания | Конструктивные особенности технических средств, разрабатываемых и используемых в технологических комплексах механосборочных производств |
| | Моделирование машин, приводов, систем, комплексов и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования |
| | Методы математического моделирования |
| | Классификация основного и вспомогательного оборудования и принципы его работы |
| | Принципы выбора основного, вспомогательного оборудования и технологической оснастки для выполнения технологических операций |
| | Методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств |
| | Методы и правила расчета количества необходимого персонала |
| | Методы расчета грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса и структурными единицами подразделения |
| | Принципы организации грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса |
| | Критерии оптимизации грузопотоков между структурными единицами подразделения |
| | Принципы и правила размещения основного и вспомогательного оборудования в структурной единице, подразделении, организации |
| | Принципы формирования планов расположения оборудования структурных единиц и подразделения на основе компоновочных планов |
| | Принципы построения механосборочных структурных единиц |

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Принципы выбора организационной структуры механосборочной единицы, подразделения |
| | Принципы разработки компоновочных планов |
| | Стандарты, технические условия, нормативные материалы по оформлению планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий |
| | Категории взрывопожароопасности производственных помещений и зданий |
| | Основы инженерного обеспечения основного и вспомогательного оборудования |
| | Виды образующихся отходов механосборочной структурной единицы, подразделения |
| | Методы определения объемов и способов утилизации отходов механосборочной структурной единицы, подразделения |
| | Правила оформления проектной и рабочей документации |
| | Основы теории принятия решений |
| | Средства автоматизированного проектирования |
| | Стандартные пакеты прикладных программ |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Оценка изделия в отношении его соответствия требованиям эргономики, технической эстетики |
| | Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии |
| | Подтверждение или уточнение предъявляемых к изделию требований (технических характеристик, показателей качества), установленных техническим заданием и техническим предложением |
| | Оценка эксплуатационных данных изделия – взаимозаменяемости, удобства обслуживания, ремонтпригодности, устойчивости против воздействия внешней среды, возможности быстрого устранения отказов, контроля качества работы изделия, обеспеченности средствами контроля технического состояния |
| | Оценка изделия по показателям стандартизации и унификации, проведение мероприятий по обеспечению установленного в техническом задании уровня стандартизации и унификации изделия |
| | Прогнозирование и оценка технического уровня и качества изделия |
| Необходимые умения | Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| | Выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов механосборочных производств |

| | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые знания | Составлять инструкции и программы испытания оборудования |
| | Критерии оценки эффективности системы и определение ограничений на ее технические характеристики: габариты, массу, надежность |
| | Методы и средства контроля технических, метрологических, экономических характеристик |
| | Стандарты, технические условия, инструкции |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| | Система нормативной документации в проектировании и строительстве |
| Другие характеристики | - |
| Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | |

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|----------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление проектированием на уровне подразделения | Код | В/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|----------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Разделение технологического комплекса на составляющие его элементы и выдача заданий на разработку элементов внутри подразделения |
| | Составление планового задания, определяющего календарные сроки начала и окончания проектирования элементов технологического комплекса |
| | Подготовка документации для создания системы менеджмента качества в подразделении |
| | Организация работы малых коллективов исполнителей |
| | Подготовка заданий на разработку специальных инженерных и строительных частей проектной документации |
| | Разработка исходных требований на изготовление нестандартного оборудования |
| Необходимые умения | Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам |
| | Выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Составлять инструкции и программы испытания оборудования |
| | Подготавливать технические задания на разработку проектных решений |
| | Осуществлять контроль сроков и качества разработки проектных решений |
| | Осуществлять координацию проектных решений между разработчиками внутри подразделения |
| | Планировать работу персонала и фонда оплаты труда |
| | Разрабатывать задания и исходные требования на изготовление нестандартного оборудования |

| | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Разрабатывать технологические задания на разработку специальных частей проекта: строительной, воздухооборудования, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения |
| Необходимые знания | Критерии оценки эффективности системы и ограничения на ее технические характеристики: габариты, массу, надежность |
| | Методы и средства контроля технических, метрологических, экономических характеристик |
| | Стандарты, технические условия, нормативные материалы по организации и управлению подразделением |
| | Правила и способы организации проектирования механосборочных технологических процессов и комплексов |
| | Система оплаты труда |
| | Правила оформления исходных требований на изготовление нестандартного оборудования |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Определение стратегии, решение задач развития технологических комплексов механосборочных производств, руководство и управление процессами и деятельностью, в том числе инновационной, разработка новых методов, технологий механосборочных производств, принятие решений на уровне организаций или крупных подразделений

Код

С

Уровень квалификации

7

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал X

Займствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|----------------------------------------------|------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-технолог 1 категории |
|----------------------------------------------|------------------------------|

| | |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Выполнение работ инженером-технологом 2 категории не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ | 2141 | Инженеры-механики и технологи машиностроения |
| ЕКС | - | Инженер |
| | | Инженер-технолог (технолог) |
| | | Инженер по автоматизации и механизации |

| | | |
|---------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | производственных процессов Инженер по подготовке производства |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 22605 | Инженер-технолог |
| | 22678 | Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов |
| | 22854 | Инженер по подготовке производства |
| ОКСО | 150200 | Машиностроительные технологии и оборудование |
| | 150401 | Проектирование технических и технологических комплексов |
| | 150900 | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств |
| | 151000 | Конструкторско-технологическое обеспечение автоматизированных машиностроительных производств |
| ОКСВНК ⁶ | 050208 | Технология машиностроения |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------------|---|
| Наименование | Обоснование направлений проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------------|---|

Происхождение трудовой
функции

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

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Установление особенностей вариантов, принципов действия и размещения функциональных составных частей |
| | Проверка вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения |
| | Обоснование выбора оптимального варианта |
| | Разработка предложений и рекомендаций по изменению структуры операций технологического процесса для сокращения принятого количества оборудования |
| | Выбор первичной схемы механосборочного подразделения и расположения объектов механосборочной организации |
| | Определение необходимых мест складирования и хранения заготовок, готовых деталей, узлов и изделий |
| | Разработка технологической схемы механосборочного подразделения, организации |
| | Формирование идеальной компоновочной схемы механосборочного подразделения |
| | Формирование вариантов компоновочного плана механосборочного подразделения |
| | Формирование идеальной схемы расположения объектов механосборочной организации |
| | Формирование вариантов схемы генерального плана механосборочной организации |
| | Выбор оптимального варианта компоновочного плана подразделения |
| Выбор оптимального варианта схемы генерального плана организации с учетом ограничений на размещение объектов механосборочной организации | |

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые умения | Принимать нетрадиционные принципиальные технические решения при проектировании технологических комплексов механосборочных производств |
| | Проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий |
| | Оптимизировать структуру отдельных технологических операций для сокращения проектного количества оборудования |
| | Разрабатывать технологическую схему механосборочного подразделения, организации |
| | Формировать компоновочные схемы механосборочных подразделений |
| | Формировать структуру механосборочной организации |
| | Формировать схемы генерального плана механосборочной организации |
| | Обосновывать оптимальный вариант компоновочного плана подразделения с учетом принципов формирования компоновочных планов и ограничений на размещение производственного процесса |
| Необходимые знания | Определять оптимальный вариант плана расположения оборудования |
| | Принципы и особенности создания машин и технологических комплексов механосборочных производств и их основные технические характеристики |
| | Способы наращивания системы на основе модульного принципа |
| | Методы классификации или группирования деталей по признакам: конструктивно-технологического подобия; габаритного подобия, общности маршрутной технологии; единства базирования; идентичности материалов |
| | Принципы и правила выбора компоновочных схем механосборочных подразделений |
| | Нормы технологического проектирования организаций машиностроения |
| | Принципы, правила выбора и формирования схем генерального плана механосборочной организации |
| | Основы теории принятия решений |
| Другие характеристики | Критерии минимума мощности грузопотоков, принципы формирования компоновочных планов и ограничений на размещение производственного процесса |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка концепции проектирования технологических комплексов механосборочных производств и их составных частей | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| | Происхождение трудовой функции | | | | |

| | |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Установление и определение технико-экономических характеристик и показателей, не установленных техническим заданием и техническим предложением |
| | Выявление на основе принятых принципиальных решений новых изделий и материалов, которые должны быть разработаны другими организациями, составление технических требований к этим изделиям и материалам |
| | Составление перечня работ, которые следует провести на последующих стадиях в дополнение и уточнение к работам, предусмотренным техническим заданием, техническим предложением и эскизным проектом |
| | Оценка возможности транспортирования, хранения, а также монтажа изделия на месте его применения |
| | Обоснование и анализ необходимости создания новой технической системы на основании методов научного прогнозирования |
| | Определение ограничений, налагаемых на идеальные компоновочные схемы механосборочного подразделения и организации |
| | Определение состава и количества основных и вспомогательных подразделений организации |
| | Определение размеров подразделений организации по аналогам или нормативным документам |
| | Определение общей необходимой площади организации |
| | Определение организационной структуры организации |
| Необходимые умения | Использовать методы оптимизации и многовариантного проектирования |
| | Прогнозировать технико-экономические характеристики и показатели проектируемых изделий и комплексов |
| | Проектировать площадь основных и вспомогательных подразделений организации по аналогу |
| | Выявлять систему ограничений, налагаемых на идеальные компоновочные схемы и схемы расположения механосборочного оборудования |
| Необходимые знания | Критерии оценки эффективности применяемых методов проектирования |
| | Отечественный и зарубежный опыт по направлению исследований в области машин, производств, систем, комплексов, механосборочного производства |
| | Методы экономико-математического моделирования |
| | Система нормативной документации в машиностроении |
| | Методы научного прогнозирования |
| | Система нормативной документации в проектировании и строительстве |
| | Режимы работы производственных организаций |
| | Понятие проектной и действительной мощности производственной организации |
| Требования, предъявляемые к рациональной организации труда | |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление проектированием на уровне организации, формирование взаимодействия подразделений | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

Оригинал X

Заемствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Разделение технологического комплекса на составляющие его элементы и выдача заданий на разработку элементов между подразделениями |
| | Составление планового задания, определяющего календарные сроки начала и окончания проектирования элементов технологического комплекса |
| | Подготовка документации для создания системы менеджмента качества по организации |
| | Организация и оптимизация взаимодействия с поставщиками |
| | Разработка положения о подразделении по проектированию технологических комплексов механосборочного производства |
| | Обеспечение подразделения по проектированию квалифицированными кадрами |
| | Поиск предложений по проектированию технологических комплексов механосборочного производства и обеспечение загрузки подразделения по проектированию |
| | Осуществление текущего планирования проектов |
| | Анализ эффективности подразделения по проектированию по количеству и сложности выполняемых проектов |
| | Перспективное планирование производственной деятельности подразделения по проектированию |
| | Организация, контроль и координация деятельности подчиненного персонала |
| | Контроль и обеспечение соблюдения трудовой дисциплины и требований охраны труда |
| | Организация и проведение производственных совещаний |
| | Организация и проведение инструктажей подчиненных работников |
| | Оформление заявок на разработку и изготовление новых изделий, средств измерения и материалов, применяемых в разрабатываемом изделии в части своих компетенций |
| Необходимые умения | Управлять и организовывать производство с применением машин и технологических комплексов механосборочных производств |
| | Подготавливать технические задания на разработку проектных решений для смежных подразделений |
| | Осуществлять контроль сроков и качества разработки проектных решений смежных подразделений |
| | Осуществлять координацию проектных решений между подразделениями |
| | Подготавливать техническую документацию по менеджменту качества машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, комплексов, процессов |

| | |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Организовывать и непосредственно осуществлять разработку локальных нормативных актов, регламентирующих деятельность по разработке проектов оптимизации технологических комплексов |
| | Производить поиск и привлекать к работе в подразделении квалифицированных работников |
| | Создавать рабочие места, оборудованные современными средствами проектирования |
| | Производить поиск потенциальных проектов по созданию высокоэффективных механосборочных комплексов разных уровней |
| | Планировать выполнение проектов |
| | Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов об эффективности технологического подразделения |
| | Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность подразделения |
| | Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов |
| | Руководить разработкой проектов по проектированию технологических комплексов механосборочного производства |
| | Оценивать профессионально-квалификационный уровень подчиненных работников |
| Необходимые знания | Способы организации проектных, конструкторских и технологических работ |
| | Стратегический, инновационный и производственный менеджмент |
| | Современные тенденции в проектировании технологических комплексов механосборочного производства |
| | Методика планирования деятельности проектно-ориентированных подразделений |
| | Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов в организации |
| | Стандарты, технические условия и нормативные материалы по организации и управлению на уровне подразделения, организации |
| | Основы управления производством и персоналом |
| | Основы экономики производства |
| | Основы правовых знаний |
| | Требования, предъявляемые к рациональной организации труда |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», город Воронеж |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------|---------------------------|
| Ректор | Котарев Вячеслав Иванович |
|--------|---------------------------|

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ООО «Воронежская проектная компания», город Воронеж |
| 2 | ООО «Оскольский электрометаллургический комбинат», город Старый Оскол, Белгородская область |
| 3 | Российская ассоциация производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент», город Москва |
| 4 | ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва |
| 5 | ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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

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

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

⁶ Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации.