

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г. N 117н
"Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию
гибких производственных систем в машиностроении"

В соответствии с **пунктом 16** Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных **постановлением** Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый **профессиональный стандарт** "Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении".

Министр

М.А. Топилин

Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 февраля 2017 г.
Регистрационный N 45783

Профессиональный стандарт
Специалист по проектированию гибких производственных систем в
машиностроении
(утв. **приказом** Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г.
N 117н)

949

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Проектирование гибких производственных систем в
машиностроении

40.152

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание проектов конкурентоспособных гибких производственных систем в машиностроении, их элементов, разработка конструкторской, технологической, технической документации гибких производственных систем

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.12	Разработка проектов промышленных процессов и производств,
----------	---

	относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности
--	--

(код
ОКВЭД*(2))

(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	6	Выбор программного обеспечения для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении	A/01.6	6
			Разработка технического проекта гибких производственных систем в машиностроении	A/02.6	6
			Разработка рабочего проекта гибких производственных систем в машиностроении	A/03.6	6
			Выполнение уточненного расчета технико-экономического обоснования конструкции гибких производственных систем в машиностроении	A/04.6	6
В	Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	7	Разработка структуры гибких производственных систем	B/01.7	7
			Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении	B/02.7	7
			Разработка эскизного проекта элементов гибких производственных систем в машиностроении	B/03.7	7
			Выполнение приближенного технико-экономического расчета гибких производственных систем в машиностроении	B/04.7	7
			Разработка предложений по оптимизации конструкции изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными	B/05.7	7

		системами в машиностроении		
--	--	----------------------------	--	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение конструкторских и расчетных работ по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	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-проектировщик Инженер II категории
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат, специалитет
Требования к опыту практической работы	Для выпускников по программе бакалавриата не менее трех лет по профилю деятельности Для выпускников по программе специалитета без требований к опыту
Особые условия допуска к работе	Прохождение противопожарного инструктажа ^{*(3)}
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте ^{*(4)}
Другие характеристики	Рекомендуется повышение 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 ^{*(5)}	-	Инженер-проектировщик
	-	Инженер
ОКПДТР ^{*(6)}	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО ^{*(7)}	150201	Машины и технология обработки металлов давлением
	150202	Оборудование и технология сварочного производства
	150204	Машины и технология литейного производства
	150206	Машины и технология высокоэффективных

	процессов обработки материалов
150401	Проектирование технических и технологических комплексов
150900	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
151001	Технология машиностроения
151002	Металлообрабатывающие станки и комплексы

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выбор программного обеспечения для системы управления гибкими производственными системами в машиностроении	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ существующих программных сред для управления гибкими производственными системами
	Выбор оптимального сочетания программных сред для управления гибкими производственными системами
	Написание программ для сопряжения различных программных сред для управления гибкими производственными системами
	Разработка инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем
	Отладка программного обеспечения для системы управления гибкими производственными системами
Необходимые умения	Разрабатывать программы на языках программирования высокого уровня
	Анализировать конструкторскую, технологическую и проектную документацию
	Разрабатывать управляющие программы для гибких производственных систем
	Использовать прикладные пакеты программ для разработки управляющих программ для гибких производственных систем
	Работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами
	Использовать специализированные программные продукты для эмуляции и отладки процесса работы гибких производственных систем
	Составлять инструкции по программному обслуживанию гибких производственных систем
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики модулей гибких

	производственных систем
	Номенклатура выпускаемой продукции
	Языки программирования высокого уровня
	Современные программные среды для управления гибкими производственными системами
	Требования охраны труда при отладке управляющих программ гибких производственных систем
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технического проекта гибких производственных систем в машиностроении	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка чертежей общего вида гибких производственных систем
	Определение технических характеристик элементов, входящих в состав гибких производственных модулей
	Разработка принципиальных схем, схем соединений элементов гибких производственных систем
	Выполнение расчетов элементов гибких производственных систем
	Разработка сборочных чертежей элементов гибких производственных систем
	Обоснование технических решений, обеспечивающих показатели надежности гибких производственных систем
	Разработка ведомости технического проекта гибких производственных систем
	Выполнение укрупненного расчета гибких производственных систем
	Разработка пояснительной записки технического проекта гибких производственных систем
	Оценка гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики
	Оценка эксплуатационных данных гибких производственных систем
	Согласование габаритных, установочных и присоединительных размеров элементов гибких производственных систем
	Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии
Необходимые умения	Разрабатывать компоновочные планы и планы размещения

	оборудования
	Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
	Оформлять техническую документацию
	Производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
	Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации
	Использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
	Номенклатура продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
	Основы конструирования машин
	Методика расчета основных характеристик элементов гибких производственных систем
	Основы экономики в объеме выполняемой работы
	Основы эргономики
	Основы промышленной безопасности
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка рабочего проекта гибких производственных систем в машиностроении	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка сборочных чертежей рабочего проекта гибких производственных систем
	Разработка спецификаций на элементы гибких

	производственных систем
	Разработка схем и порядка сборки элементов гибких производственных систем
	Разработка методики испытаний гибких производственных систем
	Разработка последовательности пусконаладочных работ гибких производственных систем
	Разработка инструкций по эксплуатации гибких производственных систем
	Оформление пояснительной записки рабочего проекта гибких производственных систем
Необходимые умения	Разрабатывать техническую документацию на сборку, испытания, пусконаладку, эксплуатацию гибких производственных систем
	Оформлять техническую документацию
	Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим проектом, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Разрабатывать технические проекты с использованием средств автоматизации проектирования
	Формировать ведомости и спецификации оборудования
	Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации
	Использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
Необходимые знания	Порядок разработки технической документации
	Принцип работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
	Номенклатура продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах
	Стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации
	Методы программирования инженерных расчетов
	Методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
	Основы конструирования машин
	Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение уточненного расчета технико-экономического обоснования конструкции гибких производственных систем в машиностроении	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение функциональных показателей гибких производственных систем
	Определение технической эффективности гибких производственных систем
	Определение показателей надежности гибких производственных систем
	Определение показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов
	Определение показателей стандартизации и унификации гибких производственных систем
	Сопоставление технико-экономических показателей с аналогичными показателями отечественных и зарубежных производств, оснащенных гибкими производственными системами
	Формирования отчета о результатах проведенных расчетов
Необходимые умения	Рассчитывать производительность гибких производственных систем
	Рассчитывать показатели функционирования (коэффициент использования фонда рабочего времени, коэффициент загрузки оператора, фактическая производительность, коэффициент технического использования, паспортная производительность) гибких производственных систем
	Рассчитывать коэффициент загрузки оборудования гибких производственных систем
	Рассчитывать нормативный коэффициент сменности работы оборудования гибких производственных систем
	Проводить согласование пропускной способности отдельных участков гибких производственных систем
	Определять надежность функционирования гибких производственных систем
	Определять тип производства
	Производить расчет численности персонала
	Необходимые знания

	Перечень функциональных показателей гибких производственных систем
	Методики определения функциональных показателей гибких производственных систем
	Методы определения коэффициента загрузки оборудования гибких производственных систем
	Методы расчета нормативного коэффициента сменности работы оборудования гибких производственных систем
	Методы определения показателей стандартизации и унификации гибких производственных систем
	Методы определения численности персонала
	Номенклатура продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах
	Основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка архитектуры гибких производственных систем в машиностроении	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Для выпускников по программе специалитета не менее пяти лет по профилю деятельности Для выпускников по программе магистратуры не менее трех лет по профилю деятельности
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется повышение квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование	Код	Наименование базовой группы, должности
--------------	-----	--

документа		(профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Ведущий инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Инженер
ОКПДТР	22446	Инженер
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства
ОКСО	150201	Машины и технология обработки металлов давлением
	150202	Оборудование и технология сварочного производства
	150204	Машины и технология литейного производства
	150206	Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов
	150401	Проектирование технических и технологических комплексов
	150900	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
	151001	Технология машиностроения
	151002	Металлообрабатывающие станки и комплексы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка структуры гибких производственных систем	Код	V/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ состава заказа на разработку гибких производственных систем
	Анализ существующих гибких производственных систем, используемых для решения аналогичных задач
	Выбор модулей, входящих в состав гибких производственных систем
	Анализ модулей, входящих в состав гибких производственных систем
	Выбор оптимального сочетания модулей гибких производственных систем
	Разработка эскизов вариантов компоновок гибких производственных систем
	Оформление сопроводительной документации на варианты компоновки гибких производственных систем

Необходимые умения	Проводить поиск научно-технической информации
	Разрабатывать планировки гибких производственных систем
	Анализировать варианты компоновок гибких производственных систем
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Оформлять техническую документацию
	Работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами
	Использовать стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации
Необходимые знания	Принципы работы, технические характеристики модулей гибких производственных систем
	Номенклатура продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах
	Принципы отбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
	Основы конструирования машин
	Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования
	Порядок разработки технической документации
	Стандартные и прикладные пакеты программ для разработки и оформления технической документации
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Составление технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем в машиностроении	Код	V/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ вариантов компоновок гибких производственных систем
-------------------	--

	Выбор оптимального варианта компоновки гибких производственных систем
	Разработка перечня необходимых элементов гибких производственных систем
	Назначение технических характеристик гибких производственных систем
	Определение показателей качества гибких производственных систем
	Определение технико-экономических требований
	Планирование этапов проектирования гибких производственных систем
	Определение состава конструкторской документации
Необходимые умения	Анализировать компоновки гибких производственных систем
	Разрабатывать документацию для формирования технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем
	Оформлять техническую документацию
	Анализировать варианты компоновок гибких производственных систем
	Анализировать патентную чистоту разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами
	Использовать специализированные программные продукты
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики гибких производственных систем
	Принципы отбора оптимальных вариантов компоновок гибких производственных систем
	Состав документации технического задания
	Номенклатура продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
	Основы конструирования машин
	Методика определения показателей качества гибких производственных систем
	Основы экономики в объеме выполняемой работы
	Основы эргономики
	Основы промышленной безопасности
	Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Другие характеристики

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного проекта элементов гибких	Код	В/03.7	Уровень (подуровень)	7
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

производственных систем в
машиностроении

квалификации

Происхождение
трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Анализ технического задания на проектирование элементов гибких производственных систем
	Разработка вариантов конструкторских решений элементов гибких производственных систем
	Выявление особенностей вариантов конструкторских решений элементов гибких производственных систем
	Выполнение сравнительных технико-экономических расчетов элементов гибких производственных систем
	Определение основных технических характеристик элементов гибких производственных систем
	Анализ основных технических характеристик элементов гибких производственных систем
	Разработка и обоснование технических решений, направленных на обеспечение показателей надежности, установленных техническим заданием
	Оценка гибких производственных систем в отношении соответствия требованиям экономики, технической эстетики
	Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов компоновок гибких производственных систем
	Анализ метрологического обеспечения разрабатываемого изделия
	Проверка соответствия принимаемых решений требованиям охраны труда и производственной санитарии
	Выбор оптимального варианта (вариантов) компоновки гибких производственных систем, обоснование выбора
	Подтверждение (или уточнение) предъявляемых к изделию требований, установленных техническим заданием
	Оформление технической документации, входящей в состав эскизного проекта
	Составление перечня работ, которые следует провести на стадии разработки рабочего проекта гибких производственных систем
Необходимые умения	Анализировать техническое задание
	Разрабатывать необходимую документацию для формирования эскизного проекта элементов гибких производственных систем
	Анализировать основные характеристики элементов гибких производственных систем
	Производить укрупненный расчет технико-экономических показателей

	Разрабатывать компоновочные планы и планы размещения оборудования
	Выполнять проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Разрабатывать эскизные проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий
	Производить расчеты основных характеристик элементов гибких производственных систем
	Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении документации
	Использовать пакеты прикладных программ при проведении расчетных и конструкторских работ, в графическом оформлении проекта
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики элементов гибких производственных систем
	Номенклатура продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
	Принципы определения основных технико-экономических показателей и технических характеристик
	Основы конструирования машин
	Основы экономики в объеме выполняемой работы
	Методика проведения сравнительного технико-экономического расчета
	Основы эргономики
	Основы промышленной безопасности
	Правила оформления ведомостей и спецификаций оборудования
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Состав документации эскизного проекта
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение приближенного технико-экономического расчета гибких производственных систем в машиностроении	Код	V/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Укрупненный расчет экономической эффективности внедрения гибких производственных систем различных вариантов
	Определение укрупненных функциональных показателей гибких производственных систем
	Определение укрупненных показателей экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов
	Предварительная оценка технической эффективности гибких производственных систем
	Определение эргономических показателей гибких производственных систем
	Определение эстетических показателей гибких производственных систем
	Определение показателей транспортабельности гибких производственных систем
	Определение патентно-правовых показателей гибких производственных систем
	Определение экологических показателей гибких производственных систем
	Определение показателей безопасности гибких производственных систем
	Необходимые умения
Разрабатывать документацию для формирования эскизного проекта элементов гибких производственных систем	
Анализировать основные характеристики элементов гибких производственных систем	
Производить укрупненный расчет технико-экономических показателей	
Работать с персональным компьютером и его периферийными устройствами	
Использовать специализированные программные продукты	
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики элементов гибких производственных систем
	Основы экономики в объеме выполняемой работы
	Основы эргономики в объеме выполняемой работы
	Основы промышленной безопасности
	Методы определения показателей производительности, надежности, технической эффективности гибких производственных систем
	Перечень функциональных показателей гибких производственных систем
	Методы определения функциональных показателей гибких производственных систем
	Методы определения показателей стандартизации и унификации гибких производственных систем
	Тип производства
	Номенклатура продукции, выпускаемой на проектируемых гибких производственных системах

	Основные методы разработки, анализа трудоемкости и оптимизации расчетных алгоритмов
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений по оптимизации конструкции изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами в машиностроении	Код	V/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение передового отечественного и зарубежного опыта освоения и внедрения гибких производственных систем
	Установление и определение технико-экономических характеристик и показателей, не установленных техническим заданием и техническим предложением
	Определение оптимальных конструкций изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Определение основных показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Определение дополнительных технико-экономических показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Определение дополнительных технических показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Разработка рекомендаций по проектированию более совершенных конструкций выпускаемой продукции
	Доведение рекомендаций до заказчика проекта гибких производственных систем
	Организация работ по доведению продукции до более подходящей для производства на проектируемых гибких производственных системах
	Необходимые умения
Прогнозировать технико-экономические характеристики и показатели проектируемых изделий	
Рассчитывать основные показатели технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами	

	системами
	Рассчитывать дополнительные показатели технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Работать с персональным компьютером и периферийными устройствами
	Использовать специализированные программные продукты
Необходимые знания	Принцип работы, технические характеристики элементов гибких производственных систем
	Методы экономико-математического моделирования
	Основы конструирования машин
	Основы экономики в объеме выполняемой работы
	Основы эргономики
	Методы научного прогнозирования
	Методика расчета основных показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Методика расчета дополнительных показателей технологичности изделий, выпускаемых проектируемыми гибкими производственными системами
	Правила организации производственного планирования в организации
	Отечественные и зарубежные достижения в области эксплуатации гибких производственных систем
	Номенклатура продукции, выпускаемой проектируемыми гибкими производственными системами
	Принципы определения основных технико-экономических показателей и технических характеристик
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Другие характеристики

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей "Союз машиностроителей России", город Москва	
Заместитель исполнительного директора	Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО "НПЦ газотурбостроения "Салют", город Москва
2	АО "ПО "СЕВМАШ", город Северодвинск, Архангельская область
3	АО "Рузхиммаш", город Саранск, Республика Мордовия
4	АО "УРАЛТРАНСМАШ", город Екатеринбург
5	АО "Швабе - Оборона и Защита", город Новосибирск
6	НО Ассоциация "Лига содействия оборонным предприятиям", город Москва
7	ОАО "Концерн КЭМЗ", город Кизляр, Республика Дагестан

8	ОАО "НПП "ЗВЕЗДА" имени Академика Г.И. Северина", город Москва
9	ОАО "ТЯЖПРЕССМАШ", город Рязань
10	ООО "Литейный завод "Петрозаводскмаш", город Петрозаводск, Республика Карелия
11	ООО "Металлург - Туламаш", город Тула
12	ООО "Юргинский машиностроительный завод", город Юрга, Кемеровская область
13	ПАО "Воронежское акционерное самолетостроительное общество", город Воронеж
14	ПАО "Кузнецов", город Самара
15	ПАО "Роствертол", город Ростов-на-Дону
16	ПАО "Тульский оружейный завод", город Тула
17	ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный технический университет (национальный исследовательский университет)", город Челябинск
18	ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)", город Москва
19	ФГБОУ ВО "Юго-Западный государственный университет", город Курск
20	ФГБОУ ВО "Самарский государственный технический университет", город Самара
21	ФГАОУ ВО "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики", город Санкт-Петербург
22	ФГБОУ ВПО "Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)" - Университет машиностроения, город Москва

* (1) [Общероссийский классификатор](#) занятий.

* (2) [Общероссийский классификатор](#) кодов экономической деятельности.

ГАРАНТ:

По-видимому, в тексте предыдущего абзаца допущена опечатка. Имеется в виду "[Общероссийский классификатор](#) видов экономической деятельности"

* (3) [Постановление](#) Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст. 2415; 2014, N 9, ст. 906, N 26, ст. 3577; 2015, N 11, ст. 1607, N 46, ст. 6397; 2016, N 15, ст. 2105).

* (4) [Постановление](#) Минтруда России, Минобрнауки России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209) с изменениями, внесенными [приказом](#) Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

* (5) [Единый квалификационный справочник](#) должностей руководителей, специалистов и других служащих.

* (6) [Общероссийский классификатор](#) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

* (7) [Общероссийский классификатор](#) специальностей по образованию.