

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

2 июля 2019 г. № 462н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов»

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; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210; № 50, ст. 7755), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «2» июля 2019 г. № 462н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию гидро- и пневмоприводов

1283
Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проектирование гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения» 6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проектирование гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры» 10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проектирование гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение» 17
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проектирование гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений» 24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 29

I. Общие сведения

Проектирование гидравлических и пневматических приводов	40.198
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание гидравлических и пневматических машин, аппаратов, систем и гидроагрегатов на их основе, систем управления ими

Группа занятий:

2144	Инженеры-механики	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

28.12.1	Производство гидравлических и пневматических силовых установок и двигателей
28.12.2	Производство гидравлических насосов
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	Проектирование гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	5	Расчет гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	A/01.5	5
			Разработка эскизного и технического проекта гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	A/02.5	5
			Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения, работающие по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	A/03.5	5
B	Проектирование гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов,	5	Расчет гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры	B/01.5	5
			Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами	B/02.5	5

	работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры		движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры		
			Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающие по разветвленным алгоритмам, нерегулируемые гидравлические и пневматические машины, гидравлическую и пневматическую дискретную управляющую и регулирующую аппаратуру	B/03.5	5
C	Проектирование гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без	6	Расчет гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	C/01.6	6
			Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	C/02.6	6
			Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и	C/03.6	6

	ограничения на тип и конструктивное исполнение		пневматические системы нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающие по адаптивным алгоритмам, гидравлические и пневматические машины, гидроагрегаты, гидравлическую и пневматическую аппаратуру с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение		
D	Проектирование гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений	7	Поиск новых технических решений, разработка методов расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро-и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем	D/01.7	7
			Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений	D/02.7	7
			Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы, машины, гидроаппараты, узлы, гидроагрегаты, гидравлическую и пневматическую аппаратуру, не имеющие ранее разработанных технических решений	D/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	Код	A	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-гидравлик Инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
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	2144	Инженеры-механики
ЕКС[3]	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР[4]	22491	Инженер-конструктор
ОКСО[5]	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Расчет гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Изучение и анализ процессов, определяющих служебное назначение проектируемых гидравлических и пневматических систем
	Расчет гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Выявление технического решения для гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Проектирование принципиальной схемы гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Разработка описательной части разрабатываемых гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
Необходимые умения	Анализировать документацию, описывающую машины или агрегаты, частью которых является проектируемая система
	Выполнять технические расчеты трубопроводной арматуры, гидравлических соединений
	Выполнять технические расчеты гидро- и пневмосистем для известных процессов и циклограмм
	Производить поиск и анализ технических решений по гидравлическим и пневматическим системам, гидро- и пневмоагрегатам
	Разрабатывать гидравлические схемы гидро- и пневмосистем
	Применять специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических расчетов
Необходимые знания	Методики проведения инженерных расчетов гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения
	Принципы работы гидравлических и пневматических систем и агрегатов: датчиков релейного типа, нерегулируемых гидро- и пневмомашин всех типов, гидро-и пневмомашин с механическим регулированием, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Правила выполнения гидравлических и пневматических схем
	Специализированное программное обеспечение для автоматизации прочностных, пневматических и гидравлических расчетов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного и технического проекта гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Выбор оборудования в соответствии с принципиальной гидравлической схемой гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Проведение экономических расчетов для определения целесообразности применения выбранного комплекта оборудования гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Проведение прочностных расчетов гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Проведение оценки надежности гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Разработка монтажной гидравлической схемы гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения и ее спецификации
	Разработка рабочей циклограммы гидро- и пневмосистем, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
Необходимые умения	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию гидравлических и пневматических систем
	Выполнять прочностные расчеты для гидро- и пневмосистем
	Подбирать необходимую гидро- и пневмоаппаратуру исходя из заданного функционального назначения и экономической целесообразности
	Применять специализированное программное обеспечение для проведения прочностных расчетов
	Разрабатывать монтажные гидравлические схемы

	Разрабатывать рабочие циклограммы гидравлических и пневматических систем
Необходимые знания	Конструктивные особенности и особенности функционирования гидравлического и пневматического оборудования общепромышленного исполнения, климатического исполнения «У»
	Принципы работы проектируемых систем и изделий, условия монтажа, технической эксплуатации
	Методики проведения прочностных расчетов, в том числе специализированные, для гидро- и пневмосистем
	Правила выполнения циклограмм
	Специализированное программное обеспечение для прочностных расчетов
	Методики оценки надежности гидро- и пневмосистем
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения, работающие по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Разработка конструкторской документации на производство гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Разработка конструкторской документации на транспортировку и упаковку изделий гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Разработка паспорта изделия для гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
	Разработка методики проведения испытаний и контроля гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного

	функционального назначения
	Разработка технической документации по вводу гидро- и пневмосистем различного назначения, работающих по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения в эксплуатацию
	Разработка эксплуатационной документации на гидро- и пневмосистемы различного назначения, работающие по линейным алгоритмам, с заданными параметрами скоростей и усилий без предъявления требований к законам движения для случаев известного функционального назначения
Необходимые умения	Выполнять технические чертежи, сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД)
	Выполнять строповочные схемы
	Составлять схемы, спецификации, ведомости и таблицы
	Использовать в работе средства автоматизации проектирования
	Составлять эксплуатационную документацию на изделие
Необходимые знания	Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей
	Принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых гидравлических и пневматических систем, гидро- и пневмоагрегатов
	Средства автоматизации проектирования
	Методы консервации и условия хранения гидро- и пневмосистем
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры	Код	B	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-гидравлик III категории Инженер-конструктор III категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет инженером-конструктором (инженером-гидравликом)
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Расчет гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры	Код	B/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Изучение и анализ служебного назначения оснащаемых гидросистемами технических объектов с целью определения требований к функционированию (функционального назначения) проектируемых гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и

	пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Расчет гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Выбор технического решения для гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Проектирование структурной схемы гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Проектирование принципиальной гидравлической (пневматической) схемы гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка описательной части разрабатываемых гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
Необходимые умения	Анализировать документацию, описывающую служебное назначение оснащаемых гидросистемами технических объектов
	Выполнять технические расчеты гидро- и пневмосистем типового функционального назначения, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Производить поиск и анализ технических решений по гидро- и пневмосистемам типового функционального назначения, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемым гидравлическим и пневматическим машинам, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуре
	Разрабатывать структурные схемы гидро- и пневмосистем типового функционального назначения, работающих по разветвленным алгоритмам
	Разрабатывать принципиальные гидравлические схемы гидро- и

	пневмосистем типового функционального назначения, работающих по разветвленным алгоритмам
	Применять специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических и прочностных расчетов
Необходимые знания	Методики проведения инженерных расчетов гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам
	Принципы работы гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам
	Методики проведения инженерных расчетов нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Принципы работы нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Правила выполнения гидравлических и пневматических схем
	Специализированное программное обеспечение для автоматизации прочностных, пневматических и гидравлических расчетов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры	Код	B/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Подбор оборудования в соответствии с принципиальной гидравлической (пневматической) схемой гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с

	заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Проведение экономических расчетов для определения целесообразности применения комплекта оборудования гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Проведение прочностных расчетов гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Проведение оценки надежности проектируемых гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка монтажной гидравлической схемы гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры и ее спецификации
	Разработка рабочей циклограммы гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка блок-схемы системы автоматического управления гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов
	Разработка технического задания на проектирование системы автоматического управления гидравлическими и пневматическими системами известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов
Необходимые умения	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию гидравлических и пневматических систем, гидро- и

	пневмоагрегатов
	Производить прочностные расчеты для гидро- и пневмосистем
	Подбирать необходимую гидро- и пневмоаппаратуру исходя из заданного функционального назначения и экономической целесообразности
	Применять специализированное программное обеспечение для проведения прочностных расчетов
	Разрабатывать монтажные гидравлические схемы
	Разрабатывать рабочие циклограммы гидравлических и пневматических систем
	Разрабатывать алгоритмы для системы автоматизированного управления
Необходимые знания	Особенности проектирования гидро- и пневмосистем, машин и аппаратов, работающих с рабочей жидкостью, отличной от минерального масла, но не агрессивной (умеренно агрессивной) к конструкционным материалам, используемым при проектировании узлов гидросистем, машин и аппаратов
	Особенности работы проектируемых систем и изделий, условия монтажа, технической эксплуатации
	Методики проведения прочностных расчетов, в том числе для гидро- и пневмосистем
	Правила выполнения циклограмм
	Специализированное программное обеспечение для прочностных расчетов
	Основы проектирования систем управления
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающие по разветвленным алгоритмам, нерегулируемые гидравлические и пневматические машины, гидравлическую и пневматическую дискретную управляющую и регулирующую аппаратуру	Код	B/03.5	**Уровень (подуровень) квалификации**	5

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

Трудовые действия	Разработка конструкторской документации на производство гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка конструкторской документации на транспортировку и упаковку, консервацию и хранение изделий гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка паспорта изделия для гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка методики проведения испытаний и контроля гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка технической документации по вводу изделия в эксплуатацию для гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка эксплуатационной документации для гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Разработка описательной части работы системы управления для гидравлических и пневматических систем известного функционального назначения с заданными законами движений и с заданными законами изменения усилий исполнительных механизмов, работающих по разветвленным алгоритмам
Необходимые умения	Выполнять технические чертежи, сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД
	Выполнять строповочные схемы

	Составлять схемы, спецификации, ведомости и таблицы
	Использовать в работе средства автоматизации проектирования
	Составлять эксплуатационную документацию на изделие
Необходимые знания	Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей
	Особенности работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых гидравлических и пневматических систем, нерегулируемых гидравлических и пневматических машин, гидравлической и пневматической дискретной управляющей и регулирующей аппаратуры
	Правила и способы строповки
	Методы консервации и условия хранения гидро- и пневмосистем, машин и аппаратов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	Код	C	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-гидравлик II категории Инженер-конструктор II 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-конструктором (инженером-гидравликом) III категории при наличии высшего образования – бакалавриат Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура или специалитет
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.03.01	Машиностроение
	2.15.03.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.03.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Расчет гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Изучение и анализ служебного назначения оснащаемых гидросистемами технических объектов с целью определения требований к функционированию (функционального назначения) проектируемых гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Расчет гидравлических и пневматических систем нового

	функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Выбор технического решения для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Проектирование структурной схемы гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Проектирование принципиальной гидравлической схемы гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Проектирование устройств и систем управления гидравлическими и пневматическими машинами, гидроагрегатами
	Разработка описательной части разрабатываемых гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
Необходимые умения	Анализировать документацию, описывающую функциональное назначение и конструктивные и функциональные особенности машины или устройств, частью которых является проектируемая гидравлическая или пневматическая система, машина, гидроагрегат, гидравлическая или пневматическая аппаратура или арматура
	Выполнять технические расчеты гидро- и пневмосистем для участков гидросистем гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с известным функциональным назначением с последующим проведением структурного анализа всей системы и определением необходимых граничных значений расчетных параметров
	Выполнять технические расчеты гидро- и пневмосистем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры для известного (ранее

	разработанных и описанных) функционального назначения или конструктивного исполнения с последующим проведением структурного анализа всей системы и определением необходимых граничных значений расчетных параметров
	Производить поиск и анализ технических решений по гидравлическим и пневматическим системам, гидравлическим и пневматическим машинам, гидроагрегатам, гидравлической и пневматической аппаратуре любого типа и с любым управлением
	Применять специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических и прочностных расчетов
Необходимые знания	Особенности работы, расчетов и проектирования гидравлических и пневматических систем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры любого типа для всех типов климатического исполнения
	Правила выполнения гидравлических и пневматических схем
	Специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических и прочностных расчетов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Методы проектирования различных систем и устройств управления гидравлическими и пневматическими системами, гидравлическими и пневматическими машинами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой любого типа
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подбор оборудования в соответствии с принципиальной схемой и конструктивным исполнением с учетом условий эксплуатации гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми)

	законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка технических решений специальных гидравлических блоков
	Разработка методов снижения уровня шума, вибрации
	Разработка методов снижения количества инородных частиц в рабочей жидкости с целью повышения (улучшения) класса промышленной чистоты
	Проведение экономических расчетов для определения целесообразности применения комплекта оборудования гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Проведение прочностных расчетов гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка монтажной гидравлической схемы гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение и ее спецификации
	Разработка алгоритма управления гидравлическими и пневматическими системами нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающими по адаптивным алгоритмам, гидравлическими и пневматическими машинами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка технического задания на проектирование системы управления гидравлическими и пневматическими системами нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающими по адаптивным алгоритмам, гидравлическими и пневматическими машинами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка проекта внедрения в систему управления верхнего уровня
Необходимые умения	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по

	проектированию гидравлических и пневматических систем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, арматуры и систем управления
	Производить гидравлические и прочностные расчеты
	Применять технические решения для снижения уровня шума и вибрации в проектируемых объектах
	Разрабатывать специальные гидравлические блоки
	Применять аппаратуру любого типа управления и конструктивного исполнения
	Применять специализированное программное обеспечение для проведения гидравлических прочностных расчетов
	Разрабатывать монтажные гидравлические схемы
	Разрабатывать алгоритмы функционирования для системы автоматизированного управления
Необходимые знания	Особенности конструкции и работы гидравлического и пневматического оборудования для любого климатического исполнения и категорий зон размещения
	Особенности работы проектируемых систем и изделий, условия монтажа, технических условий эксплуатации
	Методы снижения уровня шума, вибрации в проектируемых объектах
	Методики проведения прочностных расчетов, в том числе специализированные, для гидро- и пневмосистем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры
	Методики подбора конструкционных материалов применительно к гидро- и пневмооборудованию с учетом условий эксплуатации
	Специализированное программное обеспечение для прочностных расчетов
	Основы проектирования системы автоматизированного управления
	Система стандартов эргономики, технической эстетики и взаимодействия «человек – машина»
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающие по адаптивным алгоритмам, гидравлические и пневматические машины, гидроагрегаты, гидравлическую и пневматическую аппаратуру с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Трудовые действия	Разработка конструкторской документации на производство гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка конструкторской документации на транспортировку и упаковку, консервацию и хранение изделий гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка паспорта изделия для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка методики проведения испытаний и контроля для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка технической документации по вводу изделия в эксплуатацию для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка эксплуатационной документации для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными (взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
	Разработка описательной части системы автоматического управления для гидравлических и пневматических систем нового функционального или конструктивного назначения со взаимосвязанными

	(взаимозависимыми) законами движений и изменениями усилий исполнительных механизмов, работающих по адаптивным алгоритмам, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры с управлением без ограничения на тип и конструктивное исполнение
Необходимые умения	Выполнять технические чертежи, сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД
	Выполнять строповочные схемы
	Составлять схемы, спецификации, ведомости и таблицы
	Использовать в работе средства автоматизации проектирования, применяемые в организации
	Обеспечивать наладку и диагностику изделия
	Составлять эксплуатационную документацию на изделие
Необходимые знания	Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей
	Особенности работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых гидравлических и пневматических систем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры
	Правила и типовые методы строповки изделия
	Методы консервации и условия хранения гидро- и пневмосистем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-гидравлик I категории Инженер-конструктор I категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет инженером-конструктором (инженером-гидравликом) II категории
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.01	Машиностроение
	2.15.04.02	Технологические машины и оборудование
	2.15.04.05	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
	2.15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Поиск новых технических решений, разработка методов расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро-и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Изучение и анализ новых технологических процессов, определяющих служебное назначение проектируемых гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Поиск новых технических решений для проектируемых гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка метода расчета и расчет проектируемых гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Определение технического решения гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Проектирование структурной схемы гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений

	Проектирование принципиальной гидравлической схемы гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка описательной части разрабатываемой системы для гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
Необходимые умения	Анализировать документацию, описывающую функциональное назначение, конструктивные и функциональные особенности машины или устройств, частью которых является проектируемая гидравлическая или пневматическая система, машина, гидроагрегат, гидравлическая или пневматическая аппаратура или арматура
	Строить методику расчета и применять ее для выполнения технических расчетов для новых гидравлических и пневматических машин, гидро-и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем
	Выполнять технические расчеты новых решений гидро- и пневмосистем
	Производить поиск и анализ технических решений по гидравлическим и пневматическим системам, гидро- и пневмоагрегатам с целью разработки на их основе новых технических решений
	Разрабатывать гидравлические схемы гидро- и пневмосистем
	Применять специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических расчетов
Необходимые знания	Особенности работы, расчетов и проектирования гидравлических и пневматических систем, гидравлических и пневматических машин, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры любого типа для всех типов климатического исполнения
	Правила выполнения гидравлических и пневматических схем
	Специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических и прочностных расчетов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Методы проектирования различных систем и устройств управления гидравлическими и пневматическими системами, гидравлическими и пневматическими машинами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой любого типа
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного и технического проекта гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Подбор оборудования в соответствии с принципиальной гидравлической схемой гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка новых технических решений гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка методов снижения уровня шума, вибрации гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Проведение экономических расчетов для определения целесообразности применения комплекта оборудования гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Проведение прочностных расчетов гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка монтажной гидравлической схемы гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений, и ее спецификации
	Разработка рабочей циклограммы гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка блок-схемы системы автоматического управления гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка интерфейсов модулей управления гидравлическими и пневматическими системами, машинами, гидроаппаратами, узлами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой, не имеющими ранее разработанных технических решений
	Разработка технического задания на проектирование системы автоматического управления гидравлическими и пневматическими системами, машинами, гидроаппаратами, узлами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой, не имеющими ранее разработанных технических решений
	Разработка проекта внедрения системы управления гидравлическими и пневматическими системами, машинами, гидроаппаратами, узлами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой, не имеющими ранее разработанных технических решений, в систему

	управления верхнего уровня
Необходимые умения	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию гидравлических и пневматических систем, гидро- и пневмоагрегатов
	Производить прочностные расчеты
	Применять технические решения для снижения уровня шума и вибрации в гидро- и пневмосистемах
	Разрабатывать специальные гидравлические блоки
	Применять аппаратуру дискретного и модульного стыкового исполнений
	Применять специализированное программное обеспечение для проведения прочностных расчетов
	Разрабатывать монтажные гидравлические схемы
	Разрабатывать рабочие циклограммы гидравлических и пневматических систем, гидро- и пневмоагрегатов
	Разрабатывать алгоритмы для системы автоматизированного управления
Необходимые знания	Принципы работы гидравлического и пневматического оборудования общепромышленного исполнения любого климатического исполнения
	Принципы работы проектируемых систем и изделий, условия монтажа, технической эксплуатации
	Принципы снижения уровня шума, вибрации в гидро- и пневмосистемах
	Методики проведения прочностных расчетов для гидро- и пневмосистем
	Правила выполнения циклограмм
	Специализированное программное обеспечение для прочностных расчетов
	Принципы работы систем автоматизированного управления отдельными гидро- и пневмоагрегатами, гидравлическими и пневматическими системами
	Принципы работы комплексных систем автоматизированного управления верхнего уровня
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта конструкторской и эксплуатационной документации на гидравлические и пневматические системы, машины, гидроаппараты, узлы, гидроагрегаты, гидравлическую и пневматическую аппаратуру, не имеющие ранее разработанных технических решений	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Трудовые действия	Разработка конструкторской документации на производство гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка конструкторской документации на транспортировку и упаковку изделий гидравлических и пневматических систем, машин,

	гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка паспорта изделия для гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка методики проведения испытаний и контроля для гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка технической документации по вводу изделия в эксплуатацию для гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка эксплуатационной документации для гидравлических и пневматических систем, машин, гидроаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлической и пневматической аппаратуры, не имеющих ранее разработанных технических решений
	Разработка описательной части системы автоматического управления гидравлическими и пневматическими системами, машинами, гидроаппаратами, узлами, гидроагрегатами, гидравлической и пневматической аппаратурой, не имеющими ранее разработанных технических решений
Необходимые умения	Выполнять технические чертежи, сборочные чертежи и деталировки, а также чертежи общего вида в соответствии с ЕСКД
	Выполнять строповочные чертежи с указанием строповых устройств для агрегатов
	Составлять схемы, спецификации, ведомости и таблицы
	Использовать в работе средства автоматизации проектирования, применяемые в организации
	Составлять эксплуатационную документацию на изделие
Необходимые знания	Стандарты, методики и инструкции по разработке и оформлению чертежей
	Принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации проектируемых гидравлических и пневматических систем, гидро- и пневмоагрегатов
	Средства автоматизации проектирования
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
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 С. В.

4.2.Наименования организаций-разработчиков

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

[1] Общероссийский классификатор занятий.
[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
[3] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
[4] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
[5] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru