

1. Наименование квалификации:

Слесарь по ремонту авиационных двигателей 5-го разряда (4-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

32.01800.04

3. Уровень (подуровень квалификации):

4

4. Область профессиональной деятельности:

Авиастроение

5. Вид профессиональной деятельности:

Ремонт деталей и узлов авиационных двигателей

6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:

27 30.03.2023

7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:

89/23-ПР 25.07.2023

8. Основание разработки квалификации:

Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Слесарь по ремонту авиационных двигателей № 24н от 2023-01-18
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	-

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
D/01.4	Выполнение слесарных работ с достижением точности по бму, 7му квалитету и с обеспечением шероховатости поверхностей до Ra=0,04 мкм	Выполнение слесарных работ с достижением точности по бму, 7му квалитету и с обеспечением шероховатости поверхностей до Ra=0,04 мкм Определение качества ремонта узлов и деталей перед сборкой Подгонка натягов и зазоров,	Производить центрирование устанавливаемых деталей при сборке узлов с обеспечением подгонки натягов и зазоров Читать конструкторскую и технологическую документацию Обеспечивать точную подгонку и посадку при производстве сборки	Система допусков и посадок, квалитеты точности и параметры шероховатости и обозначения на чертежах Типы и принцип работы авиационных двигателей Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств	-

центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов	и регулировании сложных узлов	контроля и измерений, правила пользования ими
Проверка плоскостей разъемов узлов и агрегатов по краске на прилегание	Проверять качество плоскостей разъемов узлов	Конструкция и принцип работы ремонтируемых двигателей, температурные и динамические нагрузки на их детали и узлы
Применение прессового оборудования при сборке и разборке узлов	Осуществлять сборку и пайку сложных электроколлекторов	Технические условия на ремонт деталей и узлов
Осмотр двигателя после приемо-сдаточных испытаний	Осуществлять подбор регулировочных шайб колец подшипников, опор	Методика настройки измерительного инструмента и работы с ним
Сборка, разборка роторов компрессора, турбокомпрессора, силовых турбин, турбин низкого давления, турбин высокого давления, жаровых труб, форсажных камер и сопл, планетарных редукторов, топливных коллекторов	Производить контрольные осмотры перед сборкой по определению качества узлов и деталей	Состав, физические и механические свойства применяемых материалов
Подбор по весу и статическому моменту лопаток ротора компрессора и турбины	Производить установку агрегатов на авиационные двигатели при окончательной сборке	Технические условия на шлифовку и полировку деталей
Статическое и динамическое уравновешивание деталей и узлов в соответствии с технологическим процессом	Производить предварительную сборку роторов перед балансировкой	Виды сварных соединений, возможные дефекты, а также методы их выявления и устранения при осуществлении ремонта деталей и узлов
Контроль и монтаж конических шестеренчатых пар агрегатов	Производить уравновешивание деталей и узлов с применением технологических процессов статического и динамического метода	Особенности работы отдельных узлов и агрегатов
Контролька узлов	Подбирать и устанавливать лопатки на рабочие колеса компрессоров и турбин	Последовательность осмотра двигателя после приемо-сдаточных испытаний
Клеймение узлов	Производить установку технологических подшипников	Порядок работы с электронным архивом технической документации
Испытание на герметичность сварных швов	Применять специализированный инструмент при облопачивании дисков рабочих колес компрессоров, турбин	Основные сведения по износу деталей и методы уменьшения износа
Подгонка зацепления конических шестерен	Применять средства контроля и измерений при выполнении работ	Правила выбора термообработки, принципиальные и монтажные схемы, конструкция установок и приспособлений, применяемых на участке ремонта
Подбор регулировочных шайб колец подшипников, опор	Выполнять монтаж свечей зажигания, топливных форсунок	Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов
Сборка и пайка сложных электроколлекторов	Выполнять операции по установке конструктивных элементов в агрегаты	Состав и содержание электронной
Установка технологических подшипников		
Предварительная сборка роторов перед балансировкой		
Облопачивание дисков рабочих колес компрессоров, турбин		

				конструкторской и технологической документации Правила и порядок оформления сопроводительной технической и технологической документации Виды и способы фиксации резьбовых соединений Порядок сборки болтовых соединений Технологическая последовательность облопачивания дисков рабочих колес компрессоров, турбин Последовательность монтажа свечей зажигания, топливных форсунок Порядок взвешивания двигателя и расчета массы поставки и сухой массы Возможные неисправности деталей и узлов двигателя и методы их устранения Порядок установки технологических подшипников Конструктивные изменения деталей и узлов по их сериям и внутри серии Правила подбора регулировочных шайб колец подшипников, опор Последовательность предварительной сборки роторов перед балансировкой Порядок подгонки зацепления конических шестерен Конструкция применяемого точного слесарного, сборочного инструмента Лабораторные методы контроля и измерений Культура производства при выполнении работ	
D/02.4	Выполнение соединений и	Проверка уплотнений на	Применять при выполнении	Система допусков и посадок,	-

сопряжений при сборке сложных узлов авиационных двигателей	<p>герметичность</p> <p>Монтаж трубопроводов с обеспечением соединений и сопряжений при монтаже</p> <p>Установка коробок приводов, маслоагрегатов, стартеров на авиационные двигатели</p> <p>Установка коллекторов зажигания</p> <p>Регулировка синхронности хода шнеков регулируемых сопловых устройств</p> <p>Контрольная прокачка с прокруткой собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту; отбор проб масла из откачивающей магистрали; проверка масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Тарировка динамометрического и тензометрического инструмента</p> <p>Испытание топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель, с использованием специальной испытательной установки</p> <p>Проведение испытаний на герметичность воздухом (пневмоиспытания) деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки при выполнении особо ответственных и/или специальных технологических операций</p> <p>Подбор регулировочных колец на опоры двигателя</p> <p>Подбор регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Подгонка трубопроводов</p>	<p>особо ответственных и/или специальных технологических операций специальную оснастку и испытательные установки при проведении испытаний на герметичность воздухом деталей, узлов, трубопроводов</p> <p>Читать конструкторскую и технологическую документацию</p> <p>Применять технологическую документацию и специализированные приспособления при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов</p> <p>Применять инструкции для обеспечения точной затяжки при сборке сложных узлов</p> <p>Применять специальные испытательные установки при испытании топливной системы и узлов двигателя</p> <p>Осуществлять подбор регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Производить контрольную прокачку с прокруткой собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту</p> <p>Производить операции по отбору проб масла из откачивающей магистрали</p> <p>Осуществлять проверку масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Производить проверку уплотнений на герметичность</p> <p>Устанавливать сложные узлы с точной подгонкой и затяжкой</p> <p>Производить испытания высоковольтных проводов</p>	<p>кавалитеты точности и параметры шероховатости и их обозначения на чертежах</p> <p>Типы и принцип работы авиационных двигателей</p> <p>Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств контроля и измерений, правила пользования ими</p> <p>Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов</p> <p>Правила и порядок оформления сопроводительной технической и технологической документации</p> <p>Методы подгонки трубопроводов при их монтаже на двигатель</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Методы испытания высоковольтных проводов</p> <p>Особенности обеспечения соединения и сопряжения трубопроводов при их монтаже</p> <p>Особенности применения специализированных приспособлений при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов</p> <p>Порядок сборки болтовых соединений</p> <p>Порядок отбора проб масла из откачивающей магистрали</p> <p>Порядок проверки масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Виды и конструкция специальных испытательных установок для проведения испытаний узлов и</p>
--	--	---	---

		диаметром 16 мм и более при монтаже на двигатель Испытание высоковольтных проводов	Производить при монтаже на двигатель подгонку трубопроводов	систем двигателей Культура производства при выполнении работ Порядок выполнения операций по подбору регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления Виды и способы фиксации резьбовых соединений Методы проверки уплотнений на герметичность Технология контрольной прокачки собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту	
D/03.4	Испытание отремонтированных узлов авиационных двигателей	Регулировка синхронности хода шнеков регулируемых сопловых устройств Контрольная прокачка с прокруткой собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту; отбор проб масла из откачивающей магистрали; проверка масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации Испытание топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель, с использованием специальной испытательной установки Проведение испытаний на герметичность воздухом (пневмоиспытания) деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки при выполнении особо ответственных и/или специальных	Применять специальные испытательные установки при испытании топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель Применять при выполнении особо ответственных и/или специальных технологических операций специальную оснастку и испытательные установки при проведении испытаний на герметичность воздухом деталей, узлов, трубопроводов Осуществлять подбор регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления Производить проверку уплотнений на герметичность Производить при монтаже на двигатель подгонку трубопроводов Устанавливать сложные узлы с точной подгонкой и затяжкой Производить испытания высоковольтных проводов	Порядок установки при монтаже коллекторов основного и пускового топлива, коллекторов зажигания Технология контрольной прокачки собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту Порядок отбора проб масла из откачивающей магистрали Порядок проверки масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации Виды специальных испытательных установок при испытании топливной системы Методы проверки уплотнений на герметичность Виды и способы фиксации резьбовых соединений Методы подгонки трубопроводов при их монтаже на двигатель Методы испытания высоковольтных проводов Порядок сборки болтовых	-

технологических операций	Осуществлять проверку масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации	соединений
Подбор регулировочных колец на опоры двигателя	Читать конструкторскую и технологическую документацию	Правила и порядок оформления сопроводительной технической и технологической документации
Подбор регулировочных элементов зубчатого зацепления	Применять технологическую документацию и специализированные приспособления при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов	Состав и содержание конструкторской и технологической документации
Проверка уплотнений на герметичность	Применять инструкции для обеспечения точной затяжки при сборке сложных узлов	Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов
Подгонка трубопроводов диаметром 16 мм и более при монтаже на двигатель	Производить контрольную прокачку с прокруткой собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту проб масла из откачивающей магистрали	Порядок выполнения операций по подбору регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления
Пайка и сборка высоковольтных проводов		Порядок установки на двигатель коробок агрегатов
Испытание высоковольтных проводов		Виды и конструкция специальной оснастки и испытательных установок при проведении испытаний на герметичность
Строповка сборочных единиц и узлов при выполнении такелажных работ в соответствии с технологической документацией		Порядок работы с электронным архивом технической документации
Транспортировка деталей и узлов с использованием простых механизмов		Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ
		Культура производства при выполнении работ
		Система допусков и посадок, квалитеты точности и параметры шероховатости и обозначения на чертежах
		Типы и принцип работы авиационных двигателей
		Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств контроля и измерений, правила пользования ими
		Особенности применения специализированных

			приспособлений при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов Особенности обеспечения соединения и сопряжения трубопроводов при их монтаже	
--	--	--	---	--

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
	Должность	1	Слесарь по ремонту авиационных двигателей 5-го разряда
	ОКЗ	7232	Механики и ремонтники летательных аппаратов, судов и железнодорожного подвижного состава
	ЕТКС, ЕКС	§ 192	Слесарь по ремонту авиадвигателей 5-го разряда
	ОКПДТР	18509	Слесарь по ремонту авиадвигателей
	ОКСО, ОКСВНК	2.24.01.01	Слесарь-сборщик авиационной техники
	ОКСО, ОКСВНК	2.24.01.04	Слесарь по ремонту авиационной техники

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее двух лет слесарем по ремонту авиационных двигателей 4-го разряда для лиц, прошедших профессиональное обучение Не менее одного года слесарем по ремонту авиационных двигателей 4-го разряда для лиц, получивших среднее профессиональное образование
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	

12. Особые условия допуска к работе:

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров
Прохождение обучения мерам пожарной безопасности
Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Наличие не менее II группы по электробезопасности (при необходимости)
Наличие допуска для выполнения работ на высоте (при необходимости)

Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования (при необходимости)
Лица не моложе 18 лет
Допуск к выполнению особо ответственных технологических операций и/или специальных технологических операций (при необходимости)
Прохождение обучения и проверки знаний по промышленной безопасности (при необходимости)

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

Документ, подтверждающий освоение программы профессионального обучения по подтверждаемому виду профессиональной деятельности

Документ, подтверждающие наличие опыта работы слесарем по ремонту авиационных двигателей 4-го разряда не менее двух лет

ИЛИ

Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих по профессиям «Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов» или «Слесарь по ремонту авиационных двигателей»

Документ, подтверждающие наличие опыта работы слесарем по ремонту авиационных двигателей 4-го разряда не менее одного года