

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 качеству и с обеспечением шероховатости поверхностей до Ra=0,04 мкм	Выполнение слесарных работ с достижением точности по бму, 7му качеству 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, качества точности и параметры шероховатости и обозначения на чертежах Типы и принцип работы авиационных двигателей Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств	-

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

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

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

		<p>диаметром 16 мм и более при монтаже на двигатель</p> <p>Испытание высоковольтных проводов</p>	<p>Производить при монтаже на двигатель подгонку трубопроводов</p>	<p>систем двигателя</p> <p>Культура производства при выполнении работ</p> <p>Порядок выполнения операций по подбору регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Виды и способы фиксации резьбовых соединений</p> <p>Методы проверки уплотнений на герметичность</p> <p>Технология контрольной прокачки собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту</p>	
D/03.4	Испытание отремонтированных узлов авиационных двигателей	<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 нормативной документации</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</p>	<p>Применять специальные испытательные установки при испытании топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель</p> <p>Применять при выполнении особо ответственных и/или специальных технологических операций специальную оснастку и испытательные установки при проведении испытаний на герметичность воздухом деталей, узлов, трубопроводов</p> <p>Осуществлять подбор регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Производить проверку уплотнений на герметичность</p> <p>Производить при монтаже на двигатель подгонку трубопроводов</p> <p>Устанавливать сложные узлы с точной подгонкой и затяжкой</p> <p>Производить испытания высоковольтных проводов</p>	<p>Порядок установки при монтаже коллекторов основного и пускового топлива, коллекторов зажигания</p> <p>Технология контрольной прокачки собранных двигателей нагретым маслом под давлением на чистоту</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 специальных испытательных установок при испытании топливной системы</p> <p>Методы проверки уплотнений на герметичность</p> <p>Виды и способы фиксации резьбовых соединений</p> <p>Методы подгонки трубопроводов при их монтаже на двигатель</p> <p>Методы испытания высоковольтных проводов</p> <p>Порядок сборки болтовых</p>	-

		<p>технологических операций</p> <p>Подбор регулировочных колец на опоры двигателя</p> <p>Подбор регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Проверка уплотнений на герметичность</p> <p>Подгонка трубопроводов диаметром 16 мм и более при монтаже на двигатель</p> <p>Пайка и сборка высоковольтных проводов</p> <p>Испытание высоковольтных проводов</p> <p>Строповка сборочных единиц и узлов при выполнении такелажных работ в соответствии с технологической документацией</p> <p>Транспортировка деталей и узлов с использованием простых механизмов</p>	<p>Осуществлять проверку масла на класс чистоты в соответствии с требованиями нормативной документации</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>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>соединений</p> <p>Правила и порядок оформления сопроводительной технической и технологической документации</p> <p>Состав и содержание конструкторской и технологической документации</p> <p>Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов</p> <p>Порядок выполнения операций по подбору регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления</p> <p>Порядок установки на двигатель коробок агрегатов</p> <p>Виды и конструкция специальной оснастки и испытательных установок при проведении испытаний на герметичность</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ</p> <p>Культура производства при выполнении работ</p> <p>Система допусков и посадок, качества точности и параметры шероховатости и 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>Особенности применения специализированных</p>	
--	--	---	--	---	--

			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