

Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов"

Приказ · № 684н · от 06.10.2021 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

6 октября 2021 г. № 684н

Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов"

Зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2021 г.

Регистрационный № 65677

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), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов".
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр А.О.Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от 6 октября 2021 г. № 684н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов

1475

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения

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

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция "Сборка и разборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей"

3.2. Обобщенная трудовая функция "Сборка, разборка и регулировка узлов и агрегатов авиационных двигателей"

3.3. Обобщенная трудовая функция "Сборка, разборка сложных узлов, механизмов и агрегатов двигателя, имеющих точные сопряжения и соединения"

3.4. Обобщенная трудовая функция "Сборка с подгонкой сложных узлов двигателя и агрегатов с их креплением и точной затяжкой"

3.5. Обобщенная трудовая функция "Общая сборка, испытание и регулировка авиационных двигателей"

3.6. Обобщенная трудовая функция "Сборка опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Сборка узлов, агрегатов и систем авиационных двигателей

32.017

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества и надежности сборки авиационных двигателей

Группа занятий:

8211Слесари-сборщики механических машин-

(код ОКЗ 1)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:30.30Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования

(код ОКВЭД 2)

(наименование вида экономической деятельности)

1 Общероссийский классификатор занятий.

2 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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

Обобщенные трудовые функцииТрудовые функции

коднаименованиеуровень квалификациинаименованиекодууровень (подуровень) квалификации

A

Сборка и разборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей2

Слесарная обработка деталей авиационных двигателей и агрегатовA/01.22

Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей, не требующих точной подгонкиA/02.22

B

Сборка, разборка и регулировка узлов и агрегатов авиационных двигателей3

Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателейB/01.33

Демонтаж агрегатов и узлов авиационных двигателейB/02.33

C

Сборка, разборка сложных узлов, механизмов и агрегатов двигателя, имеющих точные сопряжения и соединения4

Подготовка к сборке деталей авиационных двигателей, технологическая сборкаC/01.44

Выполнение соединений и сопряжений при сборке и разборке авиационных двигателейC/02.44

Контроль рабочих параметров и испытания узлов авиационных двигателейC/03.44

D

Сборка с подгонкой сложных узлов двигателя и агрегатов с их креплением и точной затяжкой4

Сборка узлов авиационных двигателей с установкой конструктивных элементов в агрегатыD/01.44

Монтаж на авиационные двигатели трубопроводов с обеспечением соединений и сопряжений при монтажеD/02.44

E

Общая сборка, испытание и регулировка авиационных двигателей5

Полная сборка газотурбинных авиационных двигателей и их агрегатовE/01.55

Испытание и регулирование узлов и агрегатов авиационных двигателейE/02.55

F

Сборка опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей5

Полная сборка и регулирование опытных и экспериментальных авиационных двигателейF/01.55

Проверка работы и переборка опытных и экспериментальных авиационных двигателейF/02.55

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка и разборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателейКодАУровень
квалификации2

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийСлесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 2-го разряда

Требования к образованию и обучениюПрофессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы-

Особые условия допуска к работеПрохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров 3

Обучение мерам пожарной безопасности 4

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте 5

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

OK38211Слесари-сборщики механических машин

3 Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).

4 Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

5 Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

6 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 22, раздел "Производство и ремонт летательных аппаратов, двигателей и их оборудования".

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

3.1.1. Трудовая функция

Наименование

Слесарная обработка деталей авиационных двигателей и агрегатовКодА/01.2Уровень
(подуровень)
квалификации2

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Слесарная обработка простых деталей авиационных двигателей и агрегатов с достижением точности по 12 - 14-му качеству

Выполнение слесарных операций: сверление, развертывание отверстий, подгонка деталей

Удаление коррозии с поверхностей деталей авиационных двигателей

Зачистка деталей авиационных двигателей

Измерение размеров поверхностей деталей авиационных двигателей при помощи специальных измерительных инструментов

Необходимые уменияИспользовать слесарные инструменты в соответствии с технологической картой слесарной обработки деталей авиационных двигателей

Производить подгонку деталей при слесарной обработке деталей авиационных двигателей

Выполнять сверление и развертывание отверстий при слесарной обработке деталей авиационных двигателей

Производить нарезку резьбы в деталях авиационных двигателей при выполнении слесарных операций

Достигать при слесарной обработке деталей авиационных двигателей точности по 12 - 14-му квалитету

Подготавливать поверхности деталей авиационных двигателей и агрегатов авиационных двигателей для сборочных операций

Применять средства измерения и контроля при выполнении слесарных работ

Необходимые знанияТехнология сборки и разборки узлов авиационных двигателей

Общие понятия о технологии машиностроения и технических измерениях

Разъемные и неразъемные соединения и их виды

Порядок очистки, смазки и осмотра деталей авиационных двигателей

Основные виды коррозии и способы защиты металлов от нее

Виды слесарного инструмента, применяемого при обработке деталей авиационных двигателей

Виды, назначение и порядок применения средств измерения и контроля при слесарной обработке деталей авиационных двигателей

Виды, назначение и правила применения технологической оснастки при выполнении слесарных работ

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Другие характеристикиТрудовые действия выполняются под руководством слесаря- сборщика более высокой квалификации

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателей, не требующих точной подгонкиКодA/02.2Уровень

(подуровень)

квалификации2

Происхождение трудовой функции

Оригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПроверка комплектности, маркировки, промывка деталей и узлов авиационных

двигателей

Внешняя расконсервация и консервация деталей и узлов: удаление (нанесение) жировой смазки нефрасом при заглушенном агрегате

Сборка несложных по конструкции узлов авиационных двигателей и агрегатов

Установка крепежных элементов в сборочные отверстия

Соединение трубопроводов с применением различных по конструкции соединителей

Шплинтовка ответственных деталей и узлов авиационных двигателей и агрегатов

Измерение поверхностей деталей узлов и агрегатов авиационных двигателей

Необходимые умения Собирать несложные узлы авиационных двигателей без выполнения точной подгонки с установкой крепежных элементов в сборочные отверстия

Осуществлять контроль комплектности деталей и узлов авиационных двигателей

Осуществлять проверку качества деталей перед выполнением сборочных операций

Производить шплинтовку деталей авиационных двигателей

Производить в процессе сборки узлов авиационных двигателей контроль деталей

Производить клеймение деталей авиационных двигателей

Промывать после проочки корпуса и втулки агрегатов авиационных двигателей

Необходимые знания Порядок комплектования узлов деталей и агрегатов двигателей

Основы взаимозаменяемости в машиностроении

Сведения о технических измерениях и резьбах

Технология сборки и разборки узлов авиационных двигателей, не требующей точной подгонки

Основные виды соединений авиационных двигателей и агрегатов

Правила установки крепежных элементов в сборочные отверстия

Инструкция по очистке, смазке и осмотру деталей авиационных двигателей

Виды и конструкция инструмента, применяемого при обработке деталей авиационных двигателей, правила пользования им

Виды, назначение и порядок применения универсальных средств измерения и контроля при слесарной обработке деталей авиационных двигателей

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики Трудовые действия выполняются под руководством слесаря- сборщика более высокой квалификации

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка, разборка и регулировка узлов и агрегатов авиационных двигателей Код ВУровень квалификации 3

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий
Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 3-го разряда

Требования к образованию и обучению
Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы
Не менее шести месяцев слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 2-го разряда

Особые условия допуска к работе
Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Обучение мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Прохождение аттестации на работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями
8

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК38211Слесари-сборщики механических машин

ЕТКС§ 215Слесарь-сборщик двигателей и агрегатов 3-го разряда

ОКПДТР18563Слесарь-сборщик авиационных двигателей

8 Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).

3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Сборка и разборка узлов и агрегатов авиационных двигателейКод

В/01.3Уровень

(подуровень)

квалификации3

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Комплектование деталей, составных частей и технологических узлов в соответствии паспортными номерами, метками взаимного расположения, промывка и расконсервация

Разборка отдельных систем и узлов газотурбинных авиационных двигателей

Совмещение рисков взаимного расположения деталей двигателей

Регулировка при образовании болтовых, винтовых, шпоночных и шлицевых соединений

Соединение трубопроводов систем авиационных двигателей различными по конструкции соединителями

Подгонка простых деталей двигателей и агрегатов по месту установки путем притирки и шабровки

Слесарная обработка деталей по 8 - 11-му качеству

Текущий ремонт и наладка применяемых оборудования и инструмента

Транспортировочные операции по перемещению узлов и агрегатов при помощи простых грузоподъемных механизмов

Фасовка, просушка силикагеля-осушителя, силикагеля-индикатора

Изготовление пленочного чехла

Разворот выхлопного патрубка

Нанесение защитного покрытия

Разборка электропроводки и электрооборудования, нарезка проводов и их покраска, и маркировка

Оформление сопроводительной документации в соответствии с требованиями технологического процесса

Необходимые умения

Выполнять операции по комплектованию деталей, составных частей и технологических узлов в соответствии паспортными номерами, метками взаимного расположения

Осуществлять промывку и расконсервацию деталей двигателей

Производить сборку узлов и агрегатов авиационных двигателей по болтовым, винтовым, шпоночным и шлицевым соединениям

Производить сборку узлов и агрегатов авиационных двигателей, выполняя различные по конструкции соединения

Выполнять операции по соединению различными по конструкции соединителями трубопроводов систем авиационных двигателей

Производить разборку систем и узлов авиационных двигателей

Выполнять притирку и шабровку деталей авиационных двигателей и агрегатов при выполнении сборочных операций с подгонкой

Производить слесарную обработку деталей двигателей с точностью по 8 - 11-му качеству

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Порядок комплектования деталей, составных частей и технологических узлов двигателей

Порядок комплектования узлов деталей и агрегатов двигателей

Порядок сборки, разборки систем и узлов газотурбинных авиационных двигателей

Основы взаимозаменяемости в машиностроении

Методы сборки узлов авиационных двигателей при образовании различных соединений

Методы разборки систем и узлов газотурбинных авиационных двигателей

Методы соединения трубопроводов различными по конструкции соединителями

Методы подгонки деталей двигателей по месту установки с применением притирочных и шабровочных операций

Методы слесарной обработки деталей по 8 - 11-му качеству

Сведения о конструкции и назначении агрегатов авиационных двигателей

Механические свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в конструкции двигателя

Марки и свойства различных смазочных материалов

Меры предупреждения и устранения коррозии

Назначение термообработки, сварки, пайки металлов

Порядок оформления технологической документации на разборку двигателей

Применяемые антикоррозионные покрытия

Способы устранения характерных дефектов деталей, узлов и агрегатов авиационных двигателей

конструкция применяемого слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, тарированных и динамометрических ключей

Правила оформления технической документации: паспортов на изделия, сопроводительных карт, формуляров

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Сведения о назначении термообработки, сварки, пайки металлов

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики

-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование

Демонтаж агрегатов и узлов авиационных двигателейКод

В/02.3Уровень

(подуровень)

квалификации3

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Демонтаж гидравлических, топливных и масляных насосов агрегатов авиационных двигателей

Демонтаж на узлы турбин газотурбинных двигателей

Демонтаж реактивных труб

Демонтаж регулирующих тяг и тяг дроссельных заслонок

Разборка узлов авиационных двигателей

Взаимная подгонка узлов и агрегатов авиационных двигателей при демонтаже с применением слесарных инструментов

Сборка электрического жгута

Необходимые умения

Производить демонтаж несложных узлов и агрегатов авиационных двигателей

Производить демонтаж выходных устройств и форсажных камер

Производить демонтаж редукторов авиационных двигателей

Производить демонтаж систем авиационных двигателей

Применять конструкторскую, технологическую документацию

Производить разборку узлов авиационных двигателей после технологической сборки

Применять средства измерения и контроля при выполнении демонтажных работ

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Технология сборки и разборки узлов двигателя и агрегатов

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Правила работы с технологической документацией и электронными моделями

Правила оформления технической документации: паспортов на изделия, сопроводительных карт, формуляров

Основные сведения о конструкции собираемых узлов и агрегатов авиационных двигателей

Виды, назначение и правила использования средств измерения и контроля

Виды, назначение и правила использования технологической оснастки при выполнении демонтажных работ

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики

-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка, разборка сложных узлов, механизмов и агрегатов двигателя, имеющих точные сопряжения и соединения
Код СУ
уровень
квалификации 4

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

X Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий

Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 4-го разряда

Требования к образованию и обучению
Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы
Не менее одного года слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение

Особые условия допуска к работе
Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Обучение мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Прохождение аттестации на работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК 38211 Слесари-сборщики механических машин

ЕТКС § 216 Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 4-го разряда

ОКПДТР 18563 Слесарь-сборщик авиационных двигателей

ОКСО 2.24.01.01 Слесарь-сборщик авиационной техники

3.3.1. Трудовая функция

Наименование

Подготовка к сборке деталей авиационных двигателей, технологическая сборка
Код
С/01.4
уровень
(подуровень)
квалификации 4

Происхождение трудовой функции

Оригинал

X Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияКомплектование деталей и узлов авиационных двигателей на сборку

Подготовка и отладка технологического оборудования, оснастки и испытательного оборудования

Подбор деталей авиационных двигателей в соответствии с техническими требованиями на рабочие параметры узла по производительности, уравниваемости, посадке, центрированию, наработке

Технологическая сборка узлов авиационных двигателей с установкой технологических болтов и гаек

Проверка зазоров, биений сборочных баз и рабочих поверхностей относительно баз, биений по гребешкам лабиринтов, вытяжки лопаток

Клеймение, глушение, пломбирование сложных деталей и узлов двигателя на различных этапах технологического процесса

Внутренняя консервация (расконсервация) агрегатов и узлов (в том числе покупных) нагретым маслом под давлением в соответствии с технологическим процессом с постановкой заглушек на штуцера и контровкой

Сборка, разборка и регулирование узлов и механизмов двигателя и агрегатов, требующих подгонку по 6 - 9-му качеству

Статическая балансировка отдельных деталей двигателя

Разборка роторов

Просушка двигателя тепловой пушкой

Упаковка двигателя

Необходимые уменияОсуществлять технологическую сборку узлов авиационных двигателей

Осуществлять комплектование деталей и узлов авиационных двигателей и агрегатов

Производить подготовку деталей, узлов и агрегатов в соответствии с техническими требованиями к рабочим параметрам

Осуществлять проверку технических параметров по зазорам, биению рабочих поверхностей относительно баз, биению по гребешкам лабиринтов, по вытяжке лопаток

Производить сборку коробок приводов, агрегатов газотурбинных двигателей

Применять измерительные средства и приборы при выполнении работ

Применять конструкторскую и технологическую документацию

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знанияКонструкция и принцип работы авиационных двигателей, конструктивные изменения деталей и узлов двигателей и агрегатов по сериям

Порядок комплектования узлов деталей и агрегатов двигателей

Порядок сборки болтовых соединений

Основы взаимозаменяемости в машиностроении

Правила регулирования систем узлов и агрегатов двигателя

Технические требования, предъявляемые к качеству деталей и узлов, поступающих в сборку

Правила применения консервирующих и смазочных материалов, металлокерамических, графитированных, талькированных и резиновых изделий на двигателе

Порядок сборки и разборки узлов и агрегатов авиационных двигателей

Конструкция применяемых слесарно-сборочных инструментов и динамометрических ключей

Конструкция применяемых контрольно-измерительных инструментов

Конструкция монтажных и разборочных стендов для разборки узлов авиационных двигателей

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Правила регулирования систем узлов и агрегатов двигателя

Конструкция стендов по прокачке узлов двигателя и двигателя в целом

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование

Выполнение соединений и сопряжений при сборке и разборке авиационных двигателейКод

С/02.4Уровень

(подуровень)

квалификации4

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияСборка и разборка сложных узлов, агрегатов авиационных двигателей, требующих подгонки с посадкой по 6-му, 7-му качеству на сборку и по 6 - 9-му качеству на разборку

Запрессовка деталей авиационных двигателей и агрегатов с применением гидравлических и винтовых прессов

Затяжка резьбовых соединений, монтаж систем и обвязки

Регламентированная затяжка резьбовых соединений

Балансировка отдельных деталей авиационных двигателей

Клеймение, глушение, пломбирование деталей и узлов авиационных двигателей на различных этапах технологического процесса

Монтаж узлов и агрегатов на двигатель

Монтаж на двигатель датчиков, электропроводки

Монтаж и подгонка трубопроводов диаметром до 16 мм на двигатель

Сборка и пайка проводов электроколлекторов узлов и агрегатов

Пайка штепсельных разъемов с прозвонкой тестером согласно схеме распайки

Необходимые умения Производить сборку сложных узлов и агрегатов авиационных двигателей, имеющих соединения по 6-му, 7-му качеству

Производить разборку узлов и агрегатов авиационных двигателей, имеющих соединения по 6 - 9-му качеству

Применять гидравлические и винтовые прессы при выполнении операций по запрессовке отдельных деталей авиационных двигателей

Применять оборудование для статической балансировки деталей авиационных двигателей

Пользоваться клеймами, пломбами, заглушками при выполнении сборочных технологических процессов

Применять конструкторскую, технологическую документацию при выполнении работ

Применять измерительные средства при сборке и разборке авиационных двигателей

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания Правила регулирования систем узлов и агрегатов двигателя

Технические требования, предъявляемые к качеству деталей и узлов, поступающих на сборку

Основные сведения об эксплуатации двигателя

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Конструкция монтажных и разборочных стендов для разборки узлов двигателя и правила пользования ими

Правила оформления технической документации: паспортов на изделия, сопроводительных карт, формуляров

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование

Контроль рабочих параметров и испытания узлов авиационных двигателей Код

С/03.4Уровень

(подуровень)

квалификации 4

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаемствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Контроль размеров, погрешностей формы, взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости посадочных поверхностей вращающихся деталей и сопрягаемых с ними поверхностей корпусов, деталей золотниковых и плунжерных пар

Контроль допусков зазоров основных сопряжений

Проверка жесткости и длины пружин под нагрузкой

Промывка маслоканалов корпуса коробки на маслоустановке, отбор проб масла из 6 отверстий корпуса и контроль чистоты масла в соответствии с требованиями государственных стандартов

Промывка под давлением маслом в маслоустановке маслоканалов, трубопроводов на батистовый фильтр для удаления видимых загрязнений

Внешний осмотр состояния поверхностей деталей, узлов и агрегатов авиационных двигателей после прокачки и промывки

Проверка пределов рабочих давлений и продолжительности срабатывания регулирующих элементов

Гидравлические и пневматические испытания узлов и механизмов авиационных двигателей на специальных установках

Устранение выявленных дефектов при сборке и после испытаний авиационных двигателей

Проведение прокачки маслом (на специальных установках с применением специальной оснастки и приспособлений) маслоканалов, трубопроводов, деталей и узлов на контрольный батистовый фильтр, отбор проб масла и проверка класса чистоты масла

Проведение испытаний на герметичность воздухом (пневмоиспытания) деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки и приспособлений

Проведение испытаний топливом деталей и узлов на герметичность и срабатывание на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки

Проверка расхода масла из маслоканалов деталей и узлов, в том числе через жиклирующие отверстия

Необходимые умения Проверять погрешности формы поверхностей деталей агрегатов авиационных двигателей

Производить отбор проб масла и проверку класса чистоты масла после прокачки маслом маслоканалов, трубопроводов, деталей и узлов на контрольный батистовый фильтр

Производить испытания на герметичность воздухом деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки

Применять специальные испытательные установки и специальные и приспособления при производстве испытания топливом деталей и узлов на герметичность и срабатывание

Осуществлять проверку расхода масла из маслоканалов деталей и узлов

Применять приборы для проверки параметров шероховатости поверхностей деталей агрегатов авиационных двигателей

Выполнять операции по контролю допусков сопряжений в агрегатах авиационных двигателей

Проверять параметры пружин под нагрузкой

Проверять рабочие параметры агрегатов и систем авиационных двигателей

Проводить гидравлические испытания узлов и механизмов авиационных двигателей

Устранять дефекты при сборке и после испытаний

Применять измерительные средства и приборы при выполнении работ

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знанияКонструкция стендов по прокачке узлов и двигателя

Порядок промывки маслоканалов корпуса коробки на маслоустановке,

Порядок отбора проб масла и контроля его чистоты

Порядок проведения пневмоиспытания деталей, узлов, трубопроводов авиационных двигателей

Порядок проведения гидроиспытаний деталей, узлов, трубопроводов авиационных двигателей

Порядок проверки расхода масла из маслоканалов через жиклирующие отверстия

Порядок устранения дефектов, обнаруженных в процессе сборки и после испытаний авиационных двигателей

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Правила работы с технологической документацией и электронными моделями

Правила оформления технической документации: паспортов на изделия, сопроводительных карт, формуляров

Другие характеристики

-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка с подгонкой сложных узлов двигателя и агрегатов с их креплением и точной затяжкой

КодДУровень

квалификации4

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийСлесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 5-го разряда

Требования к образованию и обучениюПрофессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих,

служащих

Требования к опыту практической работы Не менее двух лет слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 4-го разряда

Особые условия допуска к работе Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Обучение мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Прохождение аттестации на работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК38211

Слесари-сборщики механических машин

ЕТКС§ 217

Слесарь-сборщик двигателей и агрегатов 5-го разряда

ОКПДТР18563

Слесарь-сборщик авиационных двигателей

ОКСО2.24.01.01

Слесарь-сборщик авиационной техники

3.4.1. Трудовая функция

Наименование

Сборка узлов авиационных двигателей с установкой конструктивных элементов в агрегаты Код

D/01.4 Уровень

(подуровень)

квалификации 4

Происхождение трудовой функции

Оригинал

X Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Сборка и разборка узлов, агрегатов авиационных двигателей, требующих подгонки с посадкой по 6-му, 7-му качеству на сборку и по 6 - 9-му качеству на разборку

Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов авиационных двигателей

Проверка плоскостей разъемов узлов и агрегатов авиационных двигателей по краске на прилегание

Определение качества узлов, агрегатов, деталей авиационных двигателей перед сборкой

Установка агрегатов на изделие при окончательной сборке авиационных двигателей

Подбор по весу и статическому моменту лопаток ротора компрессора и турбины авиационных двигателей

Статическое и динамическое уравнивание деталей и узлов авиационных двигателей в соответствии с технологическим процессом

Монтаж конических шестеренчатых пар агрегатов авиационных двигателей

Контроль и клеймение узлов авиационных двигателей и агрегатов

Центрирование роторов

Подгонка зацепления конических шестерен

Подбор регулировочных шайб колец подшипников, опор

Установка ротора турбины компрессора, свободной турбины

Монтаж свечей зажигания, топливных форсунок

Осмотр двигателя после приемно-сдаточных испытаний (ПСИ)

Взвешивание двигателя, расчет массы поставки и сухой массы

Сборка и пайка электроколлекторов

Установка технологических подшипников

Предварительная сборка роторов перед балансировкой

Облопачивание дисков рабочих колес компрессоров, турбин

Необходимые умения

Производить центрирование роторов

Осуществлять подбор регулировочных шайб колец подшипников, опор

Осуществлять сборку и пайку электроколлекторов

Обеспечивать точную подгонку и посадку при производстве сборки и регулировании сложных узлов авиационных двигателей

Применять специализированный инструмент при облопачивании дисков рабочих колес компрессоров, турбин

Производить установку технологических подшипников

Производить центрирование устанавливаемых деталей при сборке узлов и агрегатов авиационных двигателей с обеспечением подгонки натягов и зазоров

Производить контрольные осмотры перед сборкой авиационных двигателей для определения качества узлов, агрегатов и деталей

Производить установку агрегатов на авиационные двигатели при окончательной сборке

Проверять качество плоскостей разъемов узлов и агрегатов авиационных двигателей

Производить предварительную сборку роторов перед балансировкой

Производить уравнивание деталей и узлов авиационных двигателей с применением статического и динамического метода

Подбирать и устанавливать лопатки на рабочие колеса компрессоров и турбин авиационных двигателей

Выполнять операции по установке конструктивных элементов в агрегаты авиационных двигателей

Выполнять монтаж свечей зажигания, топливных форсунок

Применять средства измерения и контроля при сборке с установкой конструктивных элементов в агрегаты сложных узлов авиационных двигателей

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Особенности работы отдельных узлов и агрегатов авиационных двигателей

Порядок центрирования роторов

Порядок подгонки зацепления конических шестерен

Правила подбора регулировочных шайб колец подшипников, опор

Порядок установки ротора турбины компрессора, свободной турбины

Последовательность монтажа свечей зажигания, топливных форсунок

Последовательность осмотра двигателя после ПСИ

Порядок взвешивания двигателя и расчета массы поставки и сухой массы

Последовательность сборки и пайки электроколлекторов

Порядок установки технологических подшипников

Последовательность предварительной сборки роторов перед балансировкой

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Технологическая последовательность облопачивания дисков рабочих колес компрессоров, турбин

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Правила эксплуатации и хранения двигателей

Состав и содержание электронной конструкторской и технологической документации

Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов и агрегатов авиационных двигателей

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики

-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование

Монтаж на авиационные двигатели трубопроводов с обеспечением соединений и сопряжений при монтажеКод

D/02.4Уровень

(подуровень)

квалификации⁴

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаймствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Тарировка динамометрического и тензометрического инструмента

Установка коробок агрегатов и командных агрегатов на авиационные двигатели

Установка на авиационные двигатели камер сгорания, коллекторов основного и пускового топлива

Установка на авиационные двигатели коллекторов зажигания

Регулировка на авиационных двигателях 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 государственных стандартов

Испытание топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель, с использованием специальной испытательной установки

Установка и подгонка трубопроводов диаметром 16 мм и более при монтаже на двигатель

Проведение испытаний на герметичность воздухом (пневмоиспытаний) деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки при выполнении особо ответственных операций

Подбор регулировочных колец на опоры двигателя

Подбор регулировочных элементов зубчатого зацепления

Проверка уплотнения на герметичность

Пайка и сборка высоковольтных проводов

Испытание высоковольтных проводов

Необходимые уменияПрименять технологическую документацию и специализированные приспособления при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов

Применять инструкции для обеспечения точной затяжки при сборке узлов авиационных двигателей и агрегатов

Производить монтаж трубопроводов на авиационные двигатели, обеспечивать соединение и сопряжение трубопроводов при их монтаже

Выполнять операции по установке на авиационные двигатели коробок агрегатов

Производить монтаж коллекторов основного и пускового топлива при установке на двигатель камер сгорания

Производить установку коллекторов зажигания

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 государственным стандартом

Применять специальные испытательные установки при испытании топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель

Применять при выполнении особо ответственных операций специальную оснастку и испытательные установки при проведении испытаний не 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

Осуществлять пайку высоковольтных проводов при их сборке

Производить испытания высоковольтных проводов

Устанавливать на авиационные двигатели узлы с точной подгонкой и затяжкой

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Особенности применения специализированных приспособлений при тарировке динамометрических и тензометрических инструментов

Особенности обеспечения соединения и сопряжения трубопроводов при их монтаже

Порядок установки на авиационные двигатели коробок агрегатов

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 по требованиям государственных стандартов

Виды специальных испытательных установок для испытания топливной системы

Виды и конструкция специальной оснастки и испытательных установок для проведения испытаний не герметичность

Порядок выполнения операций по подбору регулировочных колец на опоры двигателя и регулировочных элементов зубчатого зацепления

Методы проверки уплотнений на герметичность

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Методы подгонки трубопроводов при их монтаже на двигатель

Техника пайки высоковольтных проводов при их сборке

Методы испытания высоковольтных проводов

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Состав и содержание электронной конструкторской и технологической документации

Порядок применения прикладного компьютерного программного обеспечения при определении параметров работы узлов и агрегатов авиационных двигателей

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Общая сборка, испытание и регулировка авиационных двигателей
Код ЕУ
уровень
квалификации 5

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

Х Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий
Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 6-го разряда

Требования к образованию и обучению
Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы
Не менее двух лет слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение

Не менее одного года слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования

Особые условия допуска к работе
пуска к работе
Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Обучение мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Прохождение аттестации на работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК 38211
Слесари-сборщики механических машин

ЕТКС§ 218Слесарь-сборщик двигателей и агрегатов 6-го разряда

ОКПДТР18563

Слесарь-сборщик авиационных двигателей

ОКСО2.24.01.01

Слесарь-сборщик авиационной техники

3.5.1. Трудовая функция

Наименование

Полная сборка газотурбинных авиационных двигателей и их агрегатовКод

Е/01.5Уровень

(подуровень)

квалификации5

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПроверка размеров сопрягаемых и базовых поверхностей, биений рабочих поверхностей относительно баз и между собой

Обеспечение зазоров, биения, центрирования, уравнированности в процессе сборки деталей, составных частей и технологических узлов с базовым узлом

Обеспечение посадки подшипников

Подбор и проверка регулировочных элементов на основе технологической сборки и решения размерных цепей

Полная сборка и регулирование двигателей, сдача техническому контролеру, оформление технической документации для передачи двигателя на испытание

Развальцовка контрольных штифтов

Подбор, установка и контроль балансировочных грузов

Доводка и балансировка сложных деталей и узлов двигателя с применением технологической оснастки и оборудования

Регулирование жесткой связи и механизма входного направляющего аппарата

Монтаж колец рабочего колеса и направляющего аппарата и контроль радиальных зазоров

Регулирование систем газораспределения зажигания и самопуска

Сборка и пайка проводов электрических коллекторов на экспериментальные двигатели и двигатели первых серий

Необходимые уменияОсуществлять проверку размеров сопрягаемых и базовых поверхностей

Проверять биения рабочих поверхностей относительно баз и между собой

Обеспечивать в процессе сборки деталей, составных частей требуемые зазоры, биения, центрирование и уравнированность технологических узлов с базовым узлом

Осуществлять проверку и подбор регулировочных элементов на основе технологической сборки и

решения размерных цепей

Производить развальцовку контрольных штифтов

Производить подбор, установку и контровку балансировочных грузов

Производить регулирование двигателей при полной сборке

Осуществлять оформление технической документации для передачи двигателя на испытание

Осуществлять подготовку деталей, составных частей и технологических узлов для выполнения общей сборки двигателя

Производить проверку технических и геометрических параметров деталей и узлов авиационных двигателей

Производить сопряжение составных частей и технологических узлов с базовым узлом в процессе общей сборки авиационных двигателей

Производить установку подшипников, подбор и проверку регулировочных элементов, затяжку резьбовых соединений

Производить монтаж систем и обвязки авиационных двигателей

Применять средства измерения и контроля при выполнении работ

Выполнять сборочные операции с применением необходимой технологической оснастки

Применять конструкторскую и технологическую документацию при выполнении работ

Обрабатывать результаты измерения установленных сборочных параметров с использованием прикладных компьютерных программ

Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания Конструкция и принцип работы агрегатов реактивных, турбовинтовых или поршневых двигателей

Правила наладки и регулирования применяемого оборудования

Порядок проверки биений рабочих поверхностей относительно баз и между собой

Методы обеспечения требуемых зазоров в процессе сборки деталей, составных частей

Порядок проверки и подбора регулировочных элементов

Методы установки подшипников, подбора и проверки регулировочных элементов

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Порядок затяжки резьбовых соединений

Порядок монтажа систем и обвязки авиационных двигателей

Методы достижения сопряжений составных частей и технологических узлов с базовым узлом в процессе общей сборки авиационных двигателей

Порядок регулировки двигателей средней мощности при полной сборке

Характеристики авиационных металлов и сплавов, неметаллических материалов, их состав, структура, свойства и способы обработки

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование

Испытание и регулирование узлов и агрегатов авиационных двигателейКод

Е/02.5Уровень

(подуровень)

квалификации5

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПроведение стендовых испытаний (холодной обкатки) авиационных двигателей

Регулировка и доводка авиационных двигателей после испытания

Регулирование обратной связи топливного насоса, сопла и реверсивного устройства двигателя, систем газораспределения, зажигания и упоров гидравлических систем

Подгонка узлов авиационных двигателей

Регулирование тяги управления двигателем

Устранение дефектов и замена агрегатов при испытании силовой установки на изделии

Испытание топливной системы и узлов, смонтированных на двигатель с использованием специальной испытательной установки, экспериментальных двигателей и двигателей первых серий

Проведение испытаний не герметичность воздухом (пневмоиспытаний) деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки, деталей и узлов экспериментальных двигателей

Контрольная прокачка маслом опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей

Проверка соосности опор

Контроль и регулирование радиальных зазоров

Определение центра тяжести двигателя

Подбор, установка и контровка балансировочных грузов

Необходимые умения Производить холодную обкатку авиационных двигателей при стендовых испытаниях

Осуществлять регулировку тяги управления двигателем

Осуществлять регулировочно-доводочные работы после испытания авиационных двигателей

Производить регулирование обратной связи систем газораспределения, зажигания и самопуска двигателя

Производить регулировку реверсивного устройства двигателя

Производить подгонку, устранение дефектов, возникших в процессе испытания двигателя

Производить контрольную прокачку маслом опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей

Осуществлять контроль и регулирование радиальных зазоров

Производить определение центра тяжести двигателя

Производить подбор, установка и контровка балансировочных грузов

Проводить испытания на герметичность воздухом деталей, узлов, трубопроводов на специальных испытательных установках с применением специальной оснастки, деталей и узлов экспериментальных двигателей

Производить испытания топливной системы и узлов, смонтированных на экспериментальные двигатели и двигатели первых серий

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания Конструкция авиационных газотурбинных двигателей

Порядок холодной обкатки авиационных двигателей на испытательных стендах

Методы регулировки тяги управления двигателем

Порядок регулировочно-доводочных работ после испытания авиационных двигателей

Порядок регулирования обратной связи систем газораспределения, зажигания и самопуска двигателя

Порядок контрольной прокачки маслом опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей

Методы контроля и регулирования радиальных зазоров

Порядок регулирования окончательно собранного двигателя в соответствии с конструкторской и технической документацией

Дефекты сборки двигателей, выявляемые при испытании, и способы их предупреждения

Основы системы допусков и посадок, технических измерений, отклонение от формы и расположения поверхностей, понятие о шероховатости (качестве) поверхностей

Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Сборка опытных, экспериментальных и первых серий авиационных двигателей
Код ФУ
Уровень
квалификации 5

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

X Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий

Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов 7-го разряда

Требования к образованию и обучению
Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих
или

Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Требования к опыту практической работы
Не менее двух лет слесарем-сборщиком авиационных двигателей и агрегатов 6-го разряда

Особые условия допуска к работе
Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Обучение мерам пожарной безопасности

Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Прохождение аттестации на работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК 38211 Слесари-сборщики механических машин

ЕТКС § 219 Слесарь-сборщик двигателей и агрегатов 7-го разряда

ОКПДТР 18563 Слесарь-сборщик авиационных двигателей

ОКСО 2.24.01.01 Слесарь-сборщик авиационной техники

3.6.1. Трудовая функция

Наименование

Полная сборка и регулирование опытных и экспериментальных авиационных двигателей
Код

F/01.5 Уровень

(подуровень)

квалификации 5

Происхождение трудовой функции

Оригинал

ХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПроведение стендовых испытаний опытных и экспериментальных авиационных двигателей и двигателей первых серий

Выполнение регулировочно-доводочных работ после испытания опытных и экспериментальных авиационных двигателей и двигателей первых серий

Проверка работы сложной автоматики и контрольная переборка опытных и экспериментальных авиационных двигателей и двигателей первых серий

Регулирование обратной связи топливного насоса, сопла и реверсивного устройства, систем газораспределения, зажигания и самопуска опытных и экспериментальных двигателей и двигателей первых серий

Динамическая балансировка многоступенчатых роторов компрессора и турбин опытных и экспериментальных авиационных двигателей и двигателей первых серий

Окончательная сборка и регулирование мощных сложных газотурбинных двигателей и их агрегатов, а также уникальных и специальных узлов и механизмов

Оформление технической документации для передачи опытных и экспериментальных авиационных двигателей и двигателей первых серий

Необходимые уменияПодготавливать к стендовым испытаниям и проводить холодную обкатку опытных и экспериментальных авиационных двигателей, двигателей первых серий

Производить подгонку, устранение дефектов, возникших в процессе испытания опытных и экспериментальных авиационных двигателей, двигателей первых серий

Производить регулирование обратной связи систем газораспределения, зажигания и самопуска опытных и экспериментальных авиационных двигателей, двигателей первых серий

Выполнять динамическую балансировку узлов опытных и экспериментальных авиационных двигателей, двигателей первых серий

Выявлять и устранять дефекты по результатам проведенных испытаний опытных и экспериментальных авиационных двигателей, двигателей первых серий

Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации

Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Конструкция и особенности технологии сборки опытных авиационных двигателей

Конструктивные изменения двигателей по их сериям

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Методы подбора по весу и статическому моменту лопаток ротора компрессора и турбины опытных и экспериментальных газотурбинных двигателей

Способы и правила наладки, регулирования и устранения неисправностей специальных стендов

Особенности работы деталей турбины, агрегатов и узлов в агрессивной среде авиационных двигателей

Методы дефектации деталей узлов и агрегатов

Правила применения лабораторных измерительных инструментов и оборудования

Правила работы с электронной конструкторской и технологической документацией

Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Правила чтения сложных монтажных и сборочных чертежей

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование

Проверка работы и переборка опытных и экспериментальных авиационных двигателейКод

F/02.5Уровень

(подуровень)

квалификации5

Происхождение трудовой функции

Оригинал

XЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия

Проверка герметичности систем собранного двигателя путем прокачки нагретым маслом под давлением

Проверка работы сложной автоматики и контрольная переборка двигателей

Регулирование обратной связи топливного насоса, сопла и реверсивного устройства двигателя, систем газораспределения, зажигания

Нивелировка двигателя для определения его положения, соответствующего направлению тяги

Выполнение регулировочно-доводочных работ после испытания двигателей

Необходимые умения

Производить проверку герметичности двигателя

Производить проверку работы автоматики и контрольную переборку двигателя

Осуществлять регулирование обратной связи топливного насоса

Осуществлять регулирование реверсивного устройства двигателя, систем газораспределения

Определять технические характеристики сухого двигателя выполнением его взвешивания

Производить нивелировку двигателя

Использовать электронную конструкторскую и технологическую документацию при выполнении работ

Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации

Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ

Производить работу с грузоподъемными механизмами и подъемными сооружениями

Необходимые знания

Конструкция и особенности технологии сборки мощных и опытных авиационных двигателей

Порядок сборки болтовых соединений

Виды и способы фиксации резьбовых соединений

Порядок проверки работы автоматики двигателя

Порядок регулирования реверсивного устройства

Основные сведения о сертифицированных изделиях

Правила работы с электронной конструкторской и технологической документацией

Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации

Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них

Методы строповки при выполнении грузоподъемных и такелажных работ

Культура производства при выполнении работ по сборке узлов авиационных двигателей

Другие характеристики

-

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в авиастроении

Алешин Борис Сергеевич - Председатель СПК в авиастроении, Советник президента по науке и технологиям ПАО "ОАК"

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1ПАО "ОДК - Уфимское моторостроительное производственное объединение", город Уфа, Республика Башкортостан

2АО "ОДК - Пермские моторы", город Пермь

3ПАО "ОДК-Сатурн", город Рыбинск, Ярославская область

4АО "Московское машиностроительное предприятие имени В.В.Чернышова", город Москва

5АО "Объединенная двигателестроительная корпорация" (АО "ОДК"), город Москва

6АО "ОДК-Климов", город Санкт-Петербург

7ПАО "Кузнецов", город Самара

8ОООР "СоюзМаш России", город Москва

9ФГБУ "ВНИИ труда" Минтруда России, город Москва

10ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана", город Москва

11ГБПОУ ПК им. Н.Н.Годовикова, город Москва