ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по испытаниям авиационных двигателей на испытательных стендах**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4

3.1. Обобщенная трудовая функция «Подготовка к проведению испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей» 4

3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение испытаний серийной продукции и опытных образцов авиационных газотурбинных двигателей в соответствии с нормативно-технической документацией» 8

3.3. Обобщенная трудовая функция «Организационно-методическое обеспечение испытаний и анализ результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей» 12

3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление испытательным подразделением» 17

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

# Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Испытания авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей на испытательных стендах (установках) |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Проверка работоспособности стендовых систем и оборудования испытательных стендов (установок); измерение требуемых характеристик и проверка авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей на соответствие требованиям технической документации |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |  |  |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 30.30 | Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования |
| 33.16 | Ремонт и техническое обслуживание летательных аппаратов, включая космические |
| 71.20 | Технические испытания, исследования, анализ и сертификация |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Подготовка к проведению испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | 5 | Подготовка испытательного оборудования и систем испытательного стенда к испытаниям авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | A/01.5 | 5 |
| Подготовка авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей к испытаниям, контроль их монтажа и демонтажа на испытательный стенд | A/02.5 | 5 |
| Документальное обеспечение проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | A/03.5 | 5 |
| B | Проведение испытаний серийной продукции и опытных образцов авиационных газотурбинных двигателей в соответствии с нормативно-технической документацией | 6 | Обеспечение проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей | B/01.6 | 6 |
| Обработка данных испытаний и выпуск протокола испытаний | B/02.6 | 6 |
| C | Организационно-методическое обеспечение испытаний и анализ результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей | 6 | Организация работы персонала на испытательном стенде | C/01.6 | 6 |
| Проработка программ испытаний и разработка план- графиков испытаний | C/02.6 | 6 |
| Анализ результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей и выпуск отчетной документации  | C/03.6 | 6 |
| D | Управление испытательным подразделением | 7 | Управление испытательным участком | D/01.7 | 7 |
| Управление испытательным цехом | D/02.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к проведению испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | Код | A | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник по испытаниямТехник по испытаниям авиационных двигателейТехник по испытаниям 2 категорииТехник по испытаниям авиационных двигателей 2 категорииТехник по испытаниям 1 категорииТехник по испытаниям авиационных двигателей 1 категорииИнженер по испытаниямИнженер по испытаниям авиационных двигателей |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звенаилиВысшее образование - бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года.Для должностей инженер по испытаниям, инженер по испытаниям авиационных двигателей не менее трех лет в области испытаний, производства или эксплуатации авиационных двигателей в должности техника или других инженерно-технических должностях при наличии среднего профессионального образования - программ подготовки специалистов среднего звена.Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования - бакалавриат  |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров [[3]](#endnote-3)Прохождение обучения мерам пожарной безопасности [[4]](#endnote-4)Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда [[5]](#endnote-5)Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну [[6]](#endnote-6)Наличие не менее II группы по электробезопасности (при необходимости)[[7]](#endnote-7)Наличие допуска для выполнения работ на высоте [[8]](#endnote-8)(при необходимости)Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования[[9]](#endnote-9) (при необходимости)Допуск к выполнению особо ответственных технологических операций и/или специальных технологических операций [[10]](#endnote-10)(при необходимости)Прохождение аттестации в области промышленной безопасности [[11]](#endnote-11)(при необходимости) |
| Другие характеристики |  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| ЕКС[[12]](#endnote-12) | - | Техник |
| - | Инженер |
| ОКПДТР[[13]](#endnote-13) | 26927 | Техник |
| 22446 | Инженер |
| ОКСО[[14]](#endnote-14) | 2.24.02.01 | Производство летательных аппаратов |
| 2.24.02.02 | Производство авиационных двигателей |
| 2.24.02.03 | Испытание летательных аппаратов |
| 2.25.02.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.02.04 | Летная эксплуатация летательных аппаратов |
| 2.24.03.04 | Авиастроение |
| 2.24.03.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.03.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.03.02 | Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка испытательного оборудования и систем испытательного стенда к испытаниям авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка подготовки основных стендовых систем к проведению испытания в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Проверка стендовых защитных систем в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Контроль работоспособности стендовых систем на испытательных стендах по приборам при подготовке испытаний авиационных двигателей и их составных частей |
| Проверка соблюдения сроков регламентных работ на испытательном стенде по журналу учёта |
| Подготовка оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом испытаний (далее - АСУТП-И) |
| Введение в АСУТП-И данных об испытуемом двигателе в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Подготовка и проверка протокола исходных данных для проведения испытаний |
| Проверка комплектности инструмента, оснастки, оборудования и расходных материалов для выполнения работы |
| Проверка исправности и правильности применения средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ) |
| Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности |
| Необходимые умения | Работать с АСУТП-И |
| Применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Применять нормативно-технические, справочные и руководящие документы по проведению испытаний |
| Проводить инструктажи по безопасности труда на рабочем месте |
| Необходимые знания | Типы и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Назначение, виды и устройство испытательных стендов  |
| Требования к эксплуатации испытательных стендов |
| Нормативно-технические, справочные и руководящие документы по проведению испытаний |
| Виды, конструкция, назначение и порядок применения средств измерений и контроля, используемых при испытании авиационных газотурбинных двигателей |
| Виды, назначение и правила применения технологической оснастки при проведении испытаний авиационных газотурбинных двигателей |
| Правила применения средств индивидуальной защиты |
| Культура производства |
| Основные требования Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей к испытаниям, контроль их монтажа и демонтажа на испытательный стенд | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Приемка объекта испытаний в соответствии требованиями нормативно-технической документации |
| Контроль монтажа/демонтажа объекта испытаний на испытательный стенд с подсоединением стендовых систем питания и приборов в соответствии с нормативно-технической документацией |
| Контроль подключения стендовых средств измерений к объекту испытаний |
| Организация отбора проб топлива, масел для анализа и передача в лабораторию для проведения анализа |
| Контроль проведения предварительных гидравлических и пневматических испытаний испытательного стенда (установки) |
| Проверка готовности оборудования для входного контроля авиационного газотурбинного двигателя и его составных частей |
| Необходимые умения | Применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Применять инструменты и оборудование для проведения осмотров |
| Оценивать исправность инструментов, оснастки и оборудования для выполнения монтажа/демонтажа |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Осуществлять проверку уровней технических жидкостей и горюче-смазочных материалов |
| Проводить инструктажи по безопасности труда на рабочем месте |
| Необходимые знания | Основы конструкции и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Технические условия на агрегаты испытательного стенда |
| Технология монтажа/демонтажа на стенд и технические условия испытания двигателя и его составных частей |
| Назначение, виды и устройство испытательных стендов  |
| Стендовые системы измерений и принципиальная схема расположения контрольно-измерительной аппаратуры |
| Виды конструктивных и производственных неисправностей, их классификация, причины и способы устранения |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Культура производства  |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Документальное обеспечение проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей | Код | A/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка документации принимаемого двигателя или его составных частей |
| Оформление приемо-сдаточного акта / акта приемки объекта испытаний |
| Проверка конструкторской и технологической документации, используемой при испытаниях |
| Подготовка сопроводительной документации по испытаниям в соответствии с технологическим процессом |
| Оформление направлений на анализ топлива, масел |
| Формирование протоколов в АСУТП-И |
| Оформление маршрутной сопроводительной карты монтажа/демонтажа объекта испытаний |
| Необходимые умения | Применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение (далее – ПО) для оформления рабочей технической и сопроводительной документации |
| Оформлять сопроводительную документацию по результатам испытаний |
| Вести деловую переписку |
| Необходимые знания | Типы и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Порядок оформления технической и сопроводительной документации  |
| Назначение, виды и устройство испытательных стендов  |
| Культура производства  |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Основы деловой переписки |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение испытаний серийной продукции и опытных образцов авиационных газотурбинных двигателей в соответствии с нормативно-технической документацией | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер по испытаниям 2 категорииИнженер по испытаниям авиационных двигателей 2 категорииИнженер по испытаниям 1 категорииИнженер по испытаниям авиационных двигателей 1 категории  |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриатилиВысшее образование – специалитет/магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее трех лет при наличии высшего образования - бакалавриатДля должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет при наличии высшего образования – специалитет/магистратура |
| 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 Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну 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)Допуск к выполнению особо ответственных технологических операций и/или специальных технологических операций (при необходимости)Прохождение аттестации в области промышленной безопасности (при необходимости) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| ОКСО | 2.24.03.04 | Авиастроение |
| 2.24.03.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.03.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.03.02 | Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов |
| 2.24.04.04 | Авиастроение |
| 2.24.04.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.04.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.24.05.02 | Проектирование авиационных и ракетных двигателей |
| 2.24.05.03 | Испытание летательных аппаратов |
| 2.24.05.06 | Системы управления летательными аппаратами |
| 2.24.05.07 | Самолето- и вертолетостроение |
| 2.25.05.01 | Техническая эксплуатация и восстановление боевых летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.05.04 | Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов |
| 2.25.05.05 | Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обеспечение проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Планирование проведения испытаний на основании полученной технической документации на выполнение работ  |
| Сопровождение проведения испытаний в соответствии с конструкторской и технологической документацией |
| Контроль технического состояния стендовых систем и объекта испытаний при проведении испытаний |
| Воспроизведение скоростных и нагрузочных режимов и условий, заданных нормативно-технической документацией на проведение испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Выполнение работ по регулировке двигателя |
| Осмотр топливной и масляной систем двигателя |
| Проверка состояния и контроль промывки топливных и масляных фильтров двигателя |
| Идентификация несоответствий, выявленных в процессе испытаний |
| Контроль технологической дисциплины |
| Оформление протокола отклонений |
| Проверка наличия инструментов, оборудования, комплектующих и расходных материалов для проведения испытаний авиационных реактивных двигателей и их составных частей |
| Необходимые умения | Применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Диагностировать техническое состояние авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Контролировать работоспособность авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей в процессе испытаний |
| Применять стандартное и специализированное ПО для ввода данных  |
| Принимать оперативные решения в случае нештатных ситуаций |
| Оценивать безопасность организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Проводить инструктажи по охране труда на рабочем месте |
| Составлять заявки на расходные материалы для обеспечения проведения испытаний |
| Необходимые знания | Основы конструкции и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Виды конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей, их классификация, причины и способы устранения |
| Методика подготовки и проведения испытаний авиационных реактивных двигателей и их составных частей на испытательных стендах |
| Технологическую последовательность сборки и проверки авиационного реактивного двигателя и его составных частей перед испытаниями |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Культура производства |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обработка данных испытаний и выпуск протокола испытаний | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ведение протокола испытаний |
| Оценка достоверности показаний средств измерений |
| Составление сводных протоколов испытаний  |
| Построение графика характеристик авиационного реактивного двигателя и его составных частей |
| Оформление карт дефектов (ведомостей замечаний), выявленных в процессе испытаний |
| Оценка параметров, полученных в ходе проведения испытаний |
| Проверка оформления сопроводительной документации по испытаниям |
| Подготовка данных по испытаниям для составления отчетов |
| Предъявление двигателя и сопроводительной документации в отдел технического контроля |
| Необходимые умения | Формулировать и регистрировать выявленные отклонения в техническом состоянии авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение для ведения записей параметров в ходе испытаний |
| Обрабатывать, систематизировать и анализировать данные |
| Применять конструкторскую и технологическую документацию |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Применять руководящие документы по разработке, оформлению технической документации, требования отраслевых и государственных стандартов в части, касающейся проведения испытаний авиационных двигателей, их узлов и агрегатов |
| Необходимые знания | Конструкция, эксплуатационные характеристики и режимы работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Принцип и порядок работы технических средств, используемых для ведения записей в ходе испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Комплектность и порядок оформления сопроводительной технической документации |
| Стандартное и специализированное ПО при проведении испытаний |
| Виды конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей, их классификация, причины и способы устранения |
| Культура производства |
| Другие характеристики |  |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организационно-методическое обеспечение испытаний и анализ результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Ведущий инженер по испытаниямВедущий инженер по испытаниям авиационных двигателей |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - бакалавриатилиВысшее образование – специалитет/магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Опыт работы в должности инженер по испытаниям 1 категории или инженер по испытаниям авиационных двигателей 1 категории не менее трех лет при наличии высшего образования – бакалавриатОпыт работы в должности в должности инженер по испытаниям 1 категории или инженер по испытаниям авиационных двигателей 1 категории при наличии высшего образования – специалитет/магистратура |
| 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 Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну 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)Допуск к выполнению особо ответственных технологических операций и/или специальных технологических операций (при необходимости)Прохождение аттестации в области промышленной безопасности (при необходимости) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2141 | Инженеры в промышленности и на производстве |
| ЕКС | - | Инженер |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| ОКСО | 2.24.03.04 | Авиастроение |
| 2.24.03.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.03.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.03.02 | Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов |
| 2.24.04.04 | Авиастроение |
| 2.24.04.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.04.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.24.05.02 | Проектирование авиационных и ракетных двигателей |
| 2.24.05.03 | Испытание летательных аппаратов |
| 2.24.05.06 | Системы управления летательными аппаратами |
| 2.24.05.07 | Самолето- и вертолетостроение |
| 2.25.05.01 | Техническая эксплуатация и восстановление боевых летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.05.04 | Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов |
| 2.25.05.05 | Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация работы персонала на испытательном стенде | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Техническое руководство персоналом |
| Распределение рабочих заданий с учетом квалификации и имеемых допусков работников |
| Сопровождение подготовки и проведения испытаний |
| Приемка смены |
| Контроль наличия расходных материалов и средств для проведения испытаний |
| Контроль соблюдения персоналом требований программ испытаний и технологической документации  |
| Контроль соблюдения трудовой и технологической дисциплины |
| Оперативное решение вопросов, возникающих в процессе испытаний двигателей |
| Анализ результатов работы персонала  |
| Разработка мероприятий, направленных на повышение производительности труда и качества испытаний, на снижение себестоимости испытаний, экономию материальных и энергетических ресурсов |
| Организация технической учебы с персоналом для повышения квалификации и получения допусков |
| Необходимые умения | Планировать работы по проведению испытаний согласно утвержденным планам |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение для обработки проведённых испытаний |
| Применять стандарты организации, технические задания и программы-методики на проведение испытаний авиационных двигателей, их узлов и агрегатов |
| Оформлять отчетные документы по результатам проведения испытаний авиационных двигателей, их узлов и агрегатов |
| Разрешать конфликтные ситуации |
| Оценивать безопасность организации рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда |
| Проводить инструктаж по охране труда на рабочем месте |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Необходимые знания | Типы и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Основы управления персоналом |
| Основы конфликтологии |
| Инструменты и методы повышения производительности труда |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Основы деловой переписки |
| Основы организации труда |
| Методические, нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие квалификацию персонала для допуска к проведению испытаний |
| Основы планирования деятельности |
| Культура производства |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проработка программ испытаний и разработка план- графиков испытаний | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проработка программ испытаний  |
| Анализ нормативно-технической документации на проведение испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Подбор и обоснование выбора методики проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей с учетом требований нормативно-технической документации |
| Формирование оперативных план-графиков проведения испытаний  |
| Постановка целей и задач испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Контроль выполнения план-графика проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Корректировка план-графика испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Составление технических заданий по модернизации систем испытательного стенда |
| Необходимые умения | Анализировать методики проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Планировать производственный процесс в части испытаний |
| Планировать материально-техническое и метрологическое обеспечение проведения испытаний |
| Применять руководящие документы по разработке, оформлению технической документации, требования отраслевых и государственных стандартов в части, касающейся проведения испытаний авиационных двигателей и их составных частей |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Необходимые знания | Типы и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Методы испытаний авиационных двигателей и их составных частей |
| Технические характеристики, устройство, конструкция, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования стенда |
| Порядок и методы планирования монтажных, наладочных и испытательных работ |
| Культура производства |
| Производственный цикл организации |
| Основы организации труда |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Анализ результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей и выпуск отчетной документации | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация сбора и систематизация результатов испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Анализ результатов испытаний двигателей |
| Проверка достоверности обработки результатов испытаний |
| Анализ несоответствий, выявленных в процессе испытания |
| Формирование решений по выявленным в процессе испытаний несоответствиям |
| Оформление протоколов испытаний, карт дефектов, технических решений, сигнальных карт и карт отклонений в соответствии с требованиями нормативно-технической документации |
| Составление и оформление технических отчетов по испытаниям авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Анализ причин отказов и отклонений в работе оборудования |
| Формирование предложений по устранению причин отказов и отклонений в оборудовании |
| Формирование предложений доработки конструкции авиационного газотурбинного двигателя и его составных частей |
| Необходимые умения | Применять проектную и конструкторскую документацию |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение  |
| Разрабатывать рекомендации по доводке конструкции авиационного газотурбинного двигателя и его составных частей |
| Разрабатывать рекомендации по совершенствованию стендового оборудования |
| Оценивать техническое состояние объекта испытаний, анализировать отклонения фактических характеристик от нормируемых и среднестатистических значений |
| Принимать оперативные решения по результатам выявленных отклонений и несоответствий |
| Разрабатывать отчётную документацию по результатам испытаний |
| Собирать, обрабатывать, систематизировать и анализировать данные |
| Применять средства индивидуальной защиты |
| Необходимые знания | Методы статистической обработки данных |
| Типы и принцип работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Виды конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей, их классификация, причины и способы устранения |
| Технические характеристики, устройство, конструкция, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования стенда |
| Состав и порядок оформления сопроводительной документации |
| Культура производства |
| Основные требования ЕСКД и ЕСТД |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Стандартное и специализированное программное обеспечение |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление испытательным подразделением | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник участкаЗаместитель начальника цехаНачальник цеха |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование - специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Для должности начальника участка не менее пяти лет работы в области испытаний авиационных двигателейДля должности заместитель начальника цеха опыт работы начальником участка не менее 1 годаДля должности начальника цеха опыт работы в должностях начальника участка и/или заместителя начальника цеха не менее 2-х лет |
| 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 Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение аттестации в области промышленной безопасности (при необходимости)  |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации по профилю деятельности не реже одного раза в три года. |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС | - | Начальник цеха (участка) |
| ОКПДТР | 25080 | Начальник участка (в промышленности) |
| 24945 | Начальник смены (в промышленности) |
| 25114 | Начальник цеха |
| ОКСО | 2.24.04.04 | Авиастроение |
| 2.24.04.05 | Двигатели летательных аппаратов |
| 2.25.04.01 | Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей |
| 2.24.05.02 | Проектирование авиационных и ракетных двигателей |
| 2.24.05.03 | Испытание летательных аппаратов |
| 2.24.05.06 | Системы управления летательными аппаратами |
| 2.24.05.07 | Самолето- и вертолетостроение |
| 2.25.05.01 | Техническая эксплуатация и восстановление боевых летательных аппаратов и двигателей |
| 2.25.05.04 | Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов |
| 2.25.05.05 | Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление испытательным участком | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование планов испытаний в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и производственных планов |
| Планирование ресурсов для испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Распределение плановых заданий с целью равномерной загрузки оборудования и персонала |
| Руководство и координация деятельности исполнителей при проведении испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Постановка задач на проведение испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Формирование предложений по развитию ресурсной базы испытательного участка |
| Разработка планов по повышению культуры производства, производительности труда рациональному использованию испытательного оборудования |
| Определение потребности в численности и квалификации персонала для обеспечения деятельности  |
| Планирование технической учебы персонала по программам повышения квалификации и получения допусков |
| Инструктирование по вопросам соблюдения требований охраны труда, технологической дисциплины и культуры производства |
| Взаимодействие со смежными подразделениями для своевременного организационного, материально-технического, методического и метрологического сопровождения деятельности подразделения  |
| Необходимые умения | Планировать деятельность испытательного участка |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение |
| Рассчитывать потребность в персонале для выполнения планов испытаний |
| Применять навыки делового общения |
| Выстраивать эффективные коммуникации |
| Использовать инструменты и методы стимулирования работников, направленные на повышение производительности труда |
| Необходимые знания | Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации производства |
| Основы организации и планирования труда |
| Методы и технологии коммуникации |
| Основы психологии общения и конфликтологии |
| Основы управления персоналом |
| Требования к квалификации персонала |
| Инструменты и методы повышения производительности труда |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Методические, нормативно-технические и руководящие документы, регламентирующие квалификацию персонала для допуска к проведению испытаний |
| Конструкция, эксплуатационные характеристики и режимы работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Назначение, виды и устройство испытательных стендов  |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Культура производства |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление испытательным цехом | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Утверждение производственных планов подразделения и производственных заданий в части проведения испытаний на основании производственной программы предприятия |
| Организация работ по повышению культуры производства, производительности труда и рационального использования ресурсов испытательной базы |
| Руководство и координация работ по проведению испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Контроль за своевременным материально-техническим, методическим и метрологическим обеспечением испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Организация проведения аттестации испытательного стенда и испытательного оборудования |
| Организация проведения специальной оценки условий труда и аттестации рабочих мест |
| Обеспечение поддержания работоспособности и развития стендовой базы для проведения испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Формирование требований к компетенциям работников, занятых на испытаниях авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Организация развития профессиональных компетенций у работников, занятых в проведении испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Оценка и анализ соответствия планов испытаний и возможности выполнения подразделением производственной программы предприятия |
| Контроль своевременности и качества выполнения испытательными участками плановых заданий для выполнения производственной программы |
| Выработка и контроль за исполнением организационных решений для обеспечения выполнения плановых заданий |
| Выработка и контроль за исполнением организационных решений для уменьшения текучести кадров в подразделении |
| Необходимые умения | Планировать деятельность испытательного цеха |
| Обосновывать численность и квалификацию персонала |
| Применять стандартное и специализированное программное обеспечение |
| Обеспечивать применение лучших практик, инновационных методов и инструментов испытаний авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Определять цели и задачи для подчиненных подразделений |
| Применять навыки делового общения |
| Выстраивать эффективные коммуникации |
| Применять методы планирования и контроля работ |
| Управлять конфликтными ситуациями |
| Необходимые знания | Конструкция, эксплуатационные характеристики и режимы работы авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей |
| Виды конструктивных, производственных и эксплуатационных неисправностей авиационных газотурбинных двигателей и их составных частей, их классификация, причины и способы устранения |
| Назначение, виды и устройство испытательных стендов  |
| Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации производства |
| Методы системного анализа |
| Основы управления персоналом |
| Методические, нормативно-технические и руководящие документы по аттестации испытательного оборудования |
| Методические, нормативно-технические и руководящие документы по специальной оценке условий труда и аттестации рабочих мест |
| Требования к квалификации персонала |
| Основы организации и планирования труда |
| Инструменты и методы повышения производительности труда |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Трудовое законодательство Российской Федерации |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Совет по профессиональным квалификациям в авиастроении, город Москва |
| Заместитель председателя | Шепелева Любава Юрьевна |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | АО «150 авиационный ремонтный завод» |
| 2 | БГТУ «ВОЕНМЕХ им. Д.Ф. Устинова» г. Санкт-Петербург |
| 3 | АО "Объединенная двигателестроительная корпорация", город Москва |
| 4 | АО "ОДК-Климов", город Санкт-Петербург |
| 5 | ПАО "ОДК-Кузнецов", город Самара |
| 6 | АО «МПП имени В.В. Чернышева» г. Москва |
| 7 | ПАО "ОДК-Сатурн", город Рыбинск, Ярославская область |
| 8 | Филиал АО «ОДК-Сервис» «Арамиль» г. Арамиль, Свердловская область |
| 9 | Филиал АО «ОДК-Сервис» «Челябинск», г. Челябинск |
| 10 | Филиал АО «ОДК-Сервис» «Ейск» г. Ейск, Краснодарский край |
| 11 | ФГБУ "ВНИИ труда" Минтруда России, город Москва |

--------------------------------

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. N 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 N 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. N 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 N 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. N 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный N 67206). [↑](#endnote-ref-3)
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 39, ст. 6056; 2021, N 23 ст. 4041). [↑](#endnote-ref-4)
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. N 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, N 1, ст. 171). [↑](#endnote-ref-5)
6. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне" (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 41, ст. 4673; 2022, N 32, ст. 5809). [↑](#endnote-ref-6)
7. Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. N 903н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок" (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный N 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. N 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный N 68657). [↑](#endnote-ref-7)
8. Приказ Минтруда России от 16 ноября 2020 г. N 782н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте" (зарегистрирован Минюстом России 15 декабря 2020 г., регистрационный N 61477). [↑](#endnote-ref-8)
9. Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. N 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 N 61983). [↑](#endnote-ref-9)
10. Приказ Минтранса России от 17 июня 2019 г. N 184 "Об утверждении Федеральных авиационных правил "Сертификация авиационной техники, организаций разработчиков и изготовителей. Часть 21" (зарегистрирован Минюстом России 6 сентября 2019 г., регистрационный N 55851). [↑](#endnote-ref-10)
11. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3588; 2021, N 24, ст. 4188). [↑](#endnote-ref-11)
12. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-12)
13. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-13)
14. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-14)