**Об утверждении профессионального стандарта**

«Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов

с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов».

Министр М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2017 г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов

с максимальной взлетной массой 30 кг и менее

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

**Содержание**

I. Общие сведения 2

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 "Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее" 4

3.2. Обобщенная трудовая функция "Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее" 8

IV. Сведения об организациях – разработчиках рофессионального стандарта 12

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение безопасности полетов беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7232 | Механики и ремонтники летательных аппаратов, судов и железнодорожного подвижного состава | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 33.16 | Ремонт и техническое обслуживание летательных аппаратов, включая космические |
| 51.21 | Деятельность грузового воздушного транспорта |
| 52.23.1 | Деятельность вспомогательная, связанная с воздушным транспортом  |
| (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 |
| А | Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | 3 | Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | В/01.3 | 3  |
| Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | В/02.3 | 3 |
| В | Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | 3 | Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | A/01.3 | 3 |
| Выполнение полетов одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  | A/02.3  | 3 |

|  |
| --- |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция |
| Наименование | Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  | Код | А | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных системСлесарь-механик по ремонту авиационных приборов |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.  |
| Требования к опыту практической работы |  - |
| Особые условия допуска к работе | ~~-~~ |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7232 | Механики и ремонтники летательных аппаратов, судов и железнодорожного подвижного состава |
| ОКПДТР[[3]](#endnote-3) | 10005 | Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям 2-6 разряды |
| 10007 | Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию 2-6 разряды |
| 10008 | Авиационный механик (техник) по радиооборудованию 3-6 разряды |
| 18529 | Слесарь по ремонту летательных аппаратов 1-6 разряды |
| ЕТКС[[4]](#endnote-4) | § 1 | Авиационный механик по планеру и двигателям 2 разряд |
| § 2 | Авиационный механик по планеру и двигателям 3 разряд |
| § 3 | Авиационный механик по приборам и электрооборудованию 2 разряд |
| § 4 | Авиационный механик по приборам и электрооборудованию 3 разряд |
| § 5 | Авиационный механик по радиооборудованию 2 разряд |
| § 6 | Авиационный механик по радиооборудованию 3 разряд |
| § 158 | Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов 3 разряд |
| § 201 | Слесарь по ремонту летательных аппаратов 2 разряд |
| § 202 | Слесарь по ремонту летательных аппаратов 3 разряд |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | Код | А/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей |
| Установка (снятие) съемного оборудования на борт беспилотного воздушного судна |
| Заправка беспилотного воздушного судна топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка) |
| Проверка уровня зарядки, обслуживание аккумуляторной батареи |
| Контроль количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств |
| Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы |
| Подготовка стартово-посадочной площадки |
| Транспортировка беспилотной авиационной системы к месту взлета/от места посадки |
| Приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние |
| Обеспечение работы наземных элементов беспилотной авиационной системы в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами |
| Контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания |
| Проведение послеполетного осмотра и устранение обнаруженных неисправностей  |
| Проведение работ по постановке на хранение и снятию с хранения беспилотной авиационной системы |
| Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы |
| Оценивать техническое состояние элементов беспилотных авиационных систем  |
| Осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем  |
| Выполнять техническое обслуживание элементов беспилотной авиационной системы в соответствии с эксплуатационной документацией |
| Использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру |
| Заправлять/заряжать топливом и специальными жидкостями (газами) элементы беспилотных авиационных систем |
| Обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем |
| Эксплуатировать наземные источники электропитания |
| Устанавливать и снимать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно |
| Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета/от места посадки |
| Использовать взлетные устройства/приспособления |
| Выполнять эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях |
| Проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем  |
| Оформлять техническую документацию  |
| Необходимые знания | Требования эксплуатационной документации по техническому обслуживанию беспилотной авиационной системы |
| Перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения |
| Назначение, устройство и принцип работы элементов беспилотной авиационной системы |
| Характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы |
| Порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания |
| Порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ |
| Классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения |
| Порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна |
| Требования безопасности при работе с топливом, сжатыми газами и источниками питания  |
| Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  | Код | А/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка к работе инструментов, и контрольно-измерительных приборов и приспособлений |
| Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы |
| Диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений |
| Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы |
| Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы |
| Ведение технической документации |
| Необходимые умения | Использовать инструменты, контрольно-измерительные приборы и приспособления в процессе ремонта элементов беспилотной авиационной системы |
| Применять эксплуатационную и ремонтную документацию беспилотной авиационной системы в процессе диагностики и ремонта элементов беспилотной авиационной системы.  |
| Оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем |
| Выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы |
| Оформлять техническую документацию |
| Необходимые знания | Назначение, устройство и принцип работы беспилотной авиационной системы и её элементов |
| Порядок подготовки к работе рабочего места, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры |
| Классификация и признаки отказов, неисправностей беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения |
| Технология выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта |
| Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы  |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  | Код | В | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Внешний пилот беспилотного воздушного судна (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее) Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее)  |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | ~~-~~ |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7232 | Механики и ремонтники летательных аппаратов, судов и железнодорожного подвижного состава |
| ОКПДТР | 25331 | Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | Код | В/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном |
| Подбор и подготовка картографического материала |
| Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе) |
| Подбор стартово-посадочной площадки |
| Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна |
| Нанесение маршрута полета на карту |
| Расчёт аэронавигационных элементов полета |
| Подготовка плана полета и представление его в органы организации воздушного движения |
| Подготовка программы полета и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна |
| Подготовка полетной документации |
| Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы |
| Проверка готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка |
| Ведение полетной и технической документации |
| Необходимые умения | Читать аэронавигационные материалы |
| Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку |
| Использовать специальное программное обеспечение для составления программы полета и ввода ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна |
| Выполнять аэронавигационные расчеты |
| Составлять полетное задание и план полета для предоставления его в органы организации воздушного движения |
| Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем |
| Оформлять полетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Правила и процедуры, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ и т.д. |
| Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов. Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов. |
| Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов |
| Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в сегрегированном воздушном пространстве |
| Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полёта беспилотным воздушным судном |
| Требования эксплуатационной документации |
| Лётно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов |
| Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета |
| Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи в органы организации воздушного движения |
| Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна |
| Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов |
| Правила и требования к ведению и оформлению полетной и технической документации |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение полетов одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальнойвзлетной массой 30 килограммов и менее | Код | В/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными |
| Установление связи с органом организации воздушного движения, получение подтверждения о наличии разрешения на полеты |
| Принятие решения на взлет |
| Запуск беспилотного воздушного судна |
| Дистанционное управление и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна |
| Выполнение полета в соответствии с полетным заданием |
| Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания |
| Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете[[5]](#endnote-5) беспилотного воздушного судна  |
| Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна |
| Информирование органов организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки |
| Осуществление взаимодействия с другими участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна  |
| Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром, или о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна |
| Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна |
| Ведение полетной и технической документации  |
| Необходимые умения | Осуществлять запуск беспилотного воздушного судна |
| Осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна |
| Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов |
| Определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления |
| Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном |
| Выполнять послеполетные работы |
| Оформлять полетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Нормативные правовые акты, регламентирующие производство полётов беспилотных воздушных судов |
| Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве |
| Основы аэронавигации, аэродинамики, метеорологии в объеме, необходимом для выполнения безопасного полета беспилотным воздушным судном |
| Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики и эксплуатационные ограничения беспилотного воздушного судна |
| Правила ведения связи и фразеологии радиообмена |
| Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях |
| Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна |
| Технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования |
| Порядок проведения послеполетных работ |
| Правила и требования к ведению и оформлению полетной и технической документации |
| Ответственность за нарушения правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна и т.д. |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| IV. Сведения об организациях – разработчикахпрофессионального стандарта |
| 4.1. Ответственная организация-разработчик: |
| 1. Ассоциация эксплуатанов и разработчиков беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕТ», Москва |
| (наименование организации) |
| Генеральный директор Ассоциации «АЭРОНЕТ» Бабинцев Глеб Владимирович |
|  (должность и ФИО руководителя) (подпись) |
| 2. ГАОУ города Москвы ДПО Центр профессиональных квалификаций и содействия трудоустройству «Профессионал», город Москва |
| (наименование организации) |
| Директор ГАОУ ДПО «Профессионал» Лабазова Оксана Николаевна |
|  (должность и ФИО руководителя) (подпись) |
| **4.2. Наименования организаций-разработчиков:**  |
|  | Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕТ» |
|  | Общество с ограниченной ответственностью «ПТЕРО», г. Москва |
|  | Общество с ограниченной ответственностью «СТЦ», город Санкт-Петербург |
|  | АНО ДПО «Центр подготовки специалистов беспилотных систем», город Санкт-Петербург |
|  | ГБПОУ ПК им. Н.Н. Годовикова, сертифицированный эксперт Worldskills, член-корр. МАН ИПТ, г. Москва |
|  | ГАОУ ДПО «Профессионал», г. Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-3)
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих: выпуск 53, раздел «Эксплуатация и летные испытания летательных аппаратов (воздушных судов)» и выпуск 22, раздел «Производство и ремонт летательных аппаратов, двигателей и их оборудования». [↑](#endnote-ref-4)
5. Приказ Минтранса России от 31.07.2009 № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных [правила](#P48) «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». [↑](#endnote-ref-5)