УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_» 20\_\_ 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 1](#_Toc77071031)

[II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3](#_Toc77071032)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5](#_Toc77071033)

[3.1. Обобщенная трудовая функция «Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее» 5](#_Toc77071034)

[3.2. Обобщенная трудовая функция «Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее» 12](#_Toc77071035)

[IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 20](#_Toc77071036)

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  |  | 17.071 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем в составе с одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3153 | Пилоты воздушных судов и специалисты родственных занятий |  |  |
| (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  |
| 52.23.13 | Выполнение авиационных работ |
| (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 | Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно массой 10 килограммов и менее, применяемых в прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров. | 3 | Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее | A/01.3 | 3 |
| Управление (контроль) полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее | A/02.3 | 3 |
| Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее | А/03.3 | 3 |
| Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее | А/04.3 | 3 |
| B | 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 | В/01.3 | 3 |
| Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | В/02.3 | 3 |
| Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | B/03.3 | 3 |
| Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | В/04.3 | 3 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, применяемых в прямой визуальной видимости, вне зон с ограничениями, на высоте до 150 метров. | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 кг и менее Внешний пилот беспилотного воздушного судна (с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее) Оператор беспилотных авиационных систем (с максимальной взлетной массой БВС 10 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 | 3153 | Пилоты воздушных судов и специалисты родственных занятий |
| ЕТКС | ~~-~~ | ~~-~~ |
| ОКПДТР[[3]](#endnote-3) | 25331 | Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 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 | Изучение полетного задания, отработка порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее по маршруту (трассе) с использованием цифровых платформ полетно-информационного обслуживания. |
| Подбор стартово-посадочной площадки для летной эксплуатации беспилотным воздушным судном с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Подготовка программы полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна с использованием цифровых технологий  |
| Подготовка полетной документации |
| Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Проверка готовности беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка |
| Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций. |
| Необходимые умения | Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций |
| 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 |
| Составлять полетное задание и план полета  |
| Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем |
| Оформлять полетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Правила и порядок, 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 |
| 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 полета беспилотным воздушным судном максимальной взлетной массой до 10 кг в ожидаемых условиях эксплуатации |
| Требования эксплуатационной документации |
| Летно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов |
| Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета |
| Порядок подготовки программы полета и загрузки ее в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна |
| Специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций. |
| Порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов |
| Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 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 | Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными |
| Принятие решения на взлет беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Запуск беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее и (или) контроль параметров полета |
| Выполнение полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее в соответствии с полетным заданием |
| Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания |
| Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее [[4]](#endnote-4) |
| Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Информирование соответствующих органов единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, при возникновении особых ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки |
| Осуществление взаимодействия с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо 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, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций.  |
| Выполнение мероприятий по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| 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 |
| Принимать меры по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе |
| Выполнять послеполетные работы |
| Оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов |
| Необходимые знания | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов 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  |
| 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 |
| Порядок действий для недопущения доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе |
| Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций. |
| Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее | Код | A/03.3 | 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, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, и выявление неисправностей |
| Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Заправка беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка) |
| Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи |
| Контроль количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств |
| Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Подготовка стартово-посадочной площадки беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Транспортировка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, к месту взлета (от места посадки) |
| Приведение беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние |
| Обеспечение работы наземных элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами |
| Контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, 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, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, |
| Обновление программного обеспечения и калибровка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, с учетом цифровых технологий (при необходимости) |
| 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 топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) |
| Обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем |
| Эксплуатировать наземные источники электропитания |
| Устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование |
| Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) |
| Использовать взлетные устройства (приспособления) |
| Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях |
| Проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации  |
| Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровки беспилотной авиационной системы |
| 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 принципы 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 беспилотной авиационной системы |
| 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 охраны труда и пожарной безопасности  |
| Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровки беспилотной авиационной системы |
| Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы |
| Другие характеристики | - |

**3.1.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее  | Код | A/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений |
| Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений |
| Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее |
| 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 принципы работы беспилотной авиационной системы и ее 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 | Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее  | Код | A | Уровень квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менееВнешний 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 | Не менее одного года на авиационном транспорте в должностях, связанных с летной эксплуатацией воздушных судов или беспилотных воздушных систем, или диспетчерским обслуживанием |
| Особые условия допуска к работе | ~~-~~ |
| Другие характеристики | -  |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3153 | Пилоты воздушных судов и специалисты родственных занятий |
| ЕТКС | ~~-~~ | ~~-~~ |
| ОКПДТР[[5]](#endnote-5) | 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 | А/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 с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Подбор и подготовка картографического материала |
| Ознакомление с ограничениями в районе выполнения полета по маршруту (трассе) |
| Подбор стартово-посадочной площадки для эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Оценка метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Нанесение маршрута полета на карту |
| Расчет аэронавигационных элементов полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Подготовка плана полета беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее и представление его соответствующему органу единой системы организации воздушного движения, в том числе с использованием цифровых технологий. |
| Подготовка программы полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее и ее загрузка в бортовой навигационный комплекс (автопилот) беспилотного воздушного судна |
| Подготовка полетной документации |
| Подготовка стартово-посадочной площадки и развертывание беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Проверка готовности беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемка |
| Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций |
| Необходимые умения | Читать аэронавигационные материалы |
| Анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку |
| Использовать специализированные цифровые платформы полетно-информационного обслуживания и сервисы цифрового журналирования операций |
| 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  |
| Оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем |
| Оформлять полетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Правила и порядок, 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 |
| 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 полета беспилотным воздушным судном максимальной взлетной массой до 30 кг в ожидаемых условиях эксплуатации |
| Требования эксплуатационной документации |
| Летно-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 органу единой системы 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 ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в цифровом виде с использованием специализированных сервисов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление (контроль) полетом одним или несколькими беспилотными воздушными судами 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 | Уточнение полетного задания в соответствии с фактическими метеорологическими, орнитологическими и навигационными данными |
| Установление связи с органом единой системы организации воздушного движения и получение разрешения на использование воздушного пространства |
| Принятие решения на взлет беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Запуск беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее и (или) контроль параметров полета |
| Выполнение полета беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее в соответствии с полетным заданием |
| Анализ аэронавигационной, метеорологической, орнитологической обстановки в ходе выполнения полетного задания |
| Выполнение действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее [[6]](#endnote-6) |
| Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Информирование соответствующих органов единой системы 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 участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Принятие решений о посадке беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна |
| Выполнение послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Ведение полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций. |
| Выполнение мероприятий по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе |
| 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 |
| Принимать меры по недопущению доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе |
| Выполнять послеполетные работы |
| Оформлять полетную и техническую документацию, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций. |
| Необходимые знания | Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов 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  |
| 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 |
| Порядок действий для недопущения доступа посторонних лиц к беспилотной авиационной системе |
| Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации, в том числе в электронном виде с использованием сервисов цифрового журналирования операций. |
| Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. 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 | A/03.3 | 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, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, и выявление неисправностей |
| Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Заправка беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее топливом, маслом, специальными жидкостями и зарядка газами, дозаправка (дозарядка) |
| Проверка уровня заряда, обслуживание аккумуляторной батареи |
| Контроль количества заправленных компонентов и надежности закрытия заправочных устройств |
| Проверка и обслуживание взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Подготовка стартово-посадочной площадки беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Транспортировка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, к месту взлета (от места посадки) |
| Приведение беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, в предстартовое состояние |
| Обеспечение работы наземных элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами |
| Контроль работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, 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, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Обновления программного обеспечения и калибровка беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, с учетом цифровых технологий (при необходимости) |
| 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 топливом, маслом, специальными жидкостями и заряжать газами, дозаправлять (дозаряжать) |
| Обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем |
| Эксплуатировать наземные источники электропитания |
| Устанавливать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно, снимать съемное оборудование |
| Буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета (от места посадки) |
| Использовать взлетные устройства (приспособления) |
| Производить эвакуацию беспилотных воздушных судов в аварийных ситуациях |
| Проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем, установленные в эксплуатационной документации  |
| Использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровки беспилотной авиационной системы |
| 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 принципы 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 беспилотной авиационной системы |
| 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 охраны труда и пожарной безопасности  |
| Правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровки беспилотной авиационной системы |
| Правила ведения и оформления технической документации беспилотной авиационной системы |
| Другие характеристики | - |

**3.2.4. 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 | A/04.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка к работе инструментов, контрольно-измерительных приборов и приспособлений |
| Выполнение внешнего осмотра и проверка технического состояния элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Диагностика и контроль работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее, выявление отклонений, отказов, неисправностей и повреждений |
| Выполнение текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| Выполнение контрольно-восстановительного ремонта элементов беспилотной авиационной системы, включающей в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее |
| 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 принципы работы беспилотной авиационной системы и ее 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 | - |

#

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России |
| Генеральный директор Платыгин Д. Н. |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Ассоциация работодателей и предприятий индустрии беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕКСТ», город Москва |
|  | ООО «Консалтинговая компания Авиаперсонал», город Москва |
| 3 | Совет по профессиональным квалификациям воздушного транспорта, город 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. Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» [↑](#endnote-ref-4)
5. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-5)
6. Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» [↑](#endnote-ref-6)