


**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

# ПРИКАЗ

5 июля 2018г. № 447н

Москва

**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 и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210), 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 с максимальной взлетной массой 30 кг и менее».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «5» июля 2018 г. № 447н

# 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

1196

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 профессионального стандарта ..... 11

## 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 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]) | (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]) | (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 | 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 | A/01.3 | 3 |
| | | | Ремонт беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | A/02.3 | 3 |
| B | 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 | B/01.3 | 3 |
| | | | Выполнение полетов одним или несколькими беспилотными воздушными судами с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | B/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 | A | Уровень квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Механик авиационный по технической эксплуатации беспилотных авиационных систем<br>Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов |

| | |
|---|---|
| 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 |
| ЕТКС | § 1, 2[3] | Авиационный механик по планеру и двигателям 2-го, 3-го разряда |
| | § 3, 4 | Авиационный механик по приборам и электрооборудованию 2-го, 3-го разряда |
| | § 5, 6 | Авиационный механик по радиооборудованию 2-го, 3-го разряда |
| | § 158[4] | Слесарь-механик по ремонту авиационных приборов 4-го разряда |
| | § 201, 202 | Слесарь по ремонту летательных аппаратов 2-го, 3-го разряда |
| ОКПДТР[5] | 10005 | Авиационный механик (техник) по планеру и двигателям |
| | 10007 | Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию |

| | | |
|---|---|---|
| | 10008 | Авиационный механик (техник) по радиооборудованию |
| | 18529 | Слесарь по ремонту летательных аппаратов |

### 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 | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Выполнение внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявление неисправностей |
| | Установка съемного оборудования на борт (снятие съемного оборудования с борта) беспилотного воздушного судна |
| | Заправка беспилотного воздушного судна 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 |
| | 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 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 |
| | 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 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 | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | 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 |
| | 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 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 | Код | Уровень квалификации |
|---|---|---|
| Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | B | 3 |

| Происхождение обобщенной трудовой функции | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Оригинал | X | 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)<br>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 | Код | Уровень (подуровень) квалификации |
|---|---|---|
| Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее | B/01.3 | 3 |

| Происхождение трудовой функции | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Оригинал | X | 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 |
| | Расчет аэронавигационных элементов полета |
| | Подготовка плана полета и представление его соответствующему органу единой системы 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| 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 | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | 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 |
| | Запуск беспилотного воздушного судна |
| | Дистанционное управление полетом беспилотного воздушного судна и (или) контроль параметров полета |
| | 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 беспилотного воздушного судна[6] |
| | Проведение поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна |
| | 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 |
| | 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 |
| 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 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 |
| | Правила ведения и оформления полетной и технической документации, требования к ведению и оформлению полетной и технической документации |
| | Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна |
| Другие характеристики | - |

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

| |
|---|
| 1. Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕТ», город Москва |
| Генеральный директор Бабинцев Глеб Владимирович |
| 2. Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы дополнительного профессионального образования Центр профессиональных квалификаций и содействия трудоустройству «Профессионал», город Москва |
| Директор Лабазова Оксана Николаевна |

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем «АЭРОНЕТ», город Москва |
| 2 | ООО «ПТЕРО», город Москва |
| 3 | ООО «СТЦ», город Санкт-Петербург |
| 4 | АНО ДПО «Центр подготовки специалистов беспилотных систем», город Санкт-Петербург |
| 5 | ГБПОУ ПК им. Н. Н. Годовикова, сертифицированный эксперт Ворлдскиллс, член-корр. МАН ИПТ, город Москва |
| 6 | ГАОУ ДПО «Профессионал», город Москва |

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 53, раздел «Эксплуатация и летные испытания летательных аппаратов (воздушных судов)».

[4] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 22, раздел «Производство и ремонт летательных аппаратов, двигателей и их оборудования».

[5] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[6] Приказ Минтранса России от 31 июля 2009 г. № 128 «Об утверждении Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (зарегистрирован Минюстом России 31 августа 2009 г., регистрационный № 14645), с изменениями, внесенными приказами Минтранса России от 21 декабря 2009 г. № 242 (зарегистрирован Минюстом России 2 февраля 2010 г., регистрационный № 16191), от 22 ноября 2010 г. № 263 (зарегистрирован Минюстом России 20 декабря 2010 г., регистрационный № 19244), от 16 ноября 2011 г. № 284 (зарегистрирован Минюстом России 21 декабря 2011 г., регистрационный № 22723), от 27 декабря 2012 г. № 453 (зарегистрирован Минюстом России 18 февраля 2013 г., регистрационный № 27176), от 25 ноября 2013 г. № 362 (зарегистрирован Минюстом России 19 февраля 2014 г., регистрационный № 31356), от 10 февраля 2014 г. № 32 (зарегистрирован Минюстом России 19 февраля 2014 г., регистрационный № 31362), от 3 марта 2014 г. № 60 (зарегистрирован Минюстом России 18 сентября 2014 г., регистрационный № 34093), от 26 февраля 2015 г. № 34 (зарегистрирован Минюстом России 1 апреля 2015 г., регистрационный № 36663), от 15 июня 2015 г. № 187 (зарегистрирован Минюстом России 22 июля 2015 г., регистрационный № 38147), от 18 июля 2017 г. № 263 (зарегистрирован Минюстом России 8 августа 2017 г., регистрационный № 47712).

gost.e-ecolog.ru