



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

ПРИКАЗ

15 июня 2021 г.

Москва

№ 481н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических
средств»**

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), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических средств».

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. № 319н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических средств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июля 2014 г., регистрационный № 33096);

пункт 88 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г. и действует до 1 марта 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «15» Июля 2021 г. № 481н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по баллистическому обеспечению испытаний космических средств

103

Регистрационный
номер

Содержание

| | |
|---|----|
| I. Общие сведения..... | 1 |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) | 3 |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций..... | 5 |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка специализированного методического и программного обеспечения для баллистического обеспечения испытаний космических средств»..... | 5 |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение баллистического анализа результатов единичного пуска (полета) космического средства»..... | 9 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение анализа летно-технических характеристик космического средства» | 14 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Руководство баллистическим обеспечением испытаний космических средств»..... | 20 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта..... | 28 |

I. Общие сведения

Баллистическое обеспечение испытаний космических средств (средств выведения, орбитальных средств)

(наименование вида профессиональной деятельности)

25.012

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Определение летно-технических характеристик космических средств (средств выведения, орбитальных средств) и их составных частей в ходе летных испытаний и контроль стабильности летно-технических характеристик космических средств в ходе штатной эксплуатации

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|---|-----------|--------------------------------|
| 1223 | Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам | 2121 | Математики (включая актуариев) |
| 2529 | Специалисты по базам данных и сетям, не входящие в другие группы | - | - |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|--------------------------------------|--|
| 51.22 | Деятельность космического транспорта |
| 62.01 | Разработка компьютерного программного обеспечения |
| 63.11.1 | Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов |
| 71.20.9 (код ОКВЭД ²) | Деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая (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 | Разработка специализированного методического и программного обеспечения для баллистического обеспечения испытаний космических средств | 6 | Согласование проектов программной и методической документации к летным испытаниям космического средства Разработка методик баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств Разработка алгоритмов баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств Разработка программного обеспечения баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств | A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6 | 6 6 6 6 |
| B | Проведение баллистического анализа результатов единичного пуска (полета) космического средства | 6 | Подготовка документации и программных средств к решению задачи оперативной баллистической оценки значений текущих летно-технических характеристик закрепленного космического средства Анализ замечаний, выявленных при подготовке космического средства на техническом и стартовом комплексах Проведение экспресс-оценки и оперативной баллистической оценки текущих значений летно-технических характеристик закрепленного космического средства | B/01.6 B/02.6 B/03.6 | 6 6 6 |
| C | Проведение анализа летно-технических характеристик | 7 | Проведение полной баллистической оценки текущих значений летно-технических характеристик закрепленного космического средства Анализ формулярных данных на космическое средство | C/01.7 | 7 |

| | | | |
|---|--|--------|---|
| | Оценка энергетических возможностей космического средства | C/02.7 | 7 |
| | Оценка точности выведения орбитального средства (выполнения маневров орбитальным средством) | C/03.7 | 7 |
| | Оценка характеристик районов падения отделяющихся частей средства выведения (зон посадки спускаемых аппаратов) | C/04.7 | 7 |
| | Разработка предложений и рекомендаций по доведению основных летно-технических характеристик космического средства до заданных значений | C/05.7 | 7 |
| | Разработка заключения о возможности принятия космического средства в штатную эксплуатацию по результатам летных испытаний | C/06.7 | 7 |
| D | Руководство баллистическим обеспечением испытаний космических средств | D/01.7 | 7 |
| | Организация и контроль разработки, рассмотрения и согласования нормативно-технической, эксплуатационной и баллистической документации | D/02.7 | 7 |
| | Организация подготовки и контроль готовности номеров расчета баллистического обеспечения испытаний космических средств | D/03.7 | 7 |
| | Организация и контроль проведения операций баллистического обеспечения испытаний космических средств | D/04.7 | 7 |
| | Анализ правильности принятых схемных и конструктивных решений по космическому средству | D/05.7 | 7 |
| | Анализ результатов применения космического средства и полученных оценок летно-технических характеристик | D/06.7 | 7 |
| | Анализ аварийных и нестандартных ситуаций, возникающих в ходе испытаний космических средств | D/07.7 | 7 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Разработка специализированного методического и программного обеспечения для баллистического обеспечения испытаний космических средств | | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-программист Инженер-программист III категории Инженер-программист II категории Инженер-программист I категории |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ³ |
| Другие характеристики | Стажировка на рабочем месте в течение двух месяцев |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности |
|------------------------|------------|---|
| ОКЗ | 2529 | Специалисты по базам данных и сетям, не входящие в другие группы |
| ЕКС ⁴ | - | Инженер-программист (программист) |
| ОКПДТР ⁵ | 22824 | Инженер-программист |
| ОКСО ⁶ | 1.01.03.02 | Прикладная математика и информатика |
| | 1.01.03.03 | Механика и математическое моделирование |
| | 2.09.03.03 | Прикладная информатика |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---------------------------|---------------|---|---|
| Наименование | Согласование проектов программной и методической документации к летным испытаниям космического средства | | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Изучение проектов программной и методической документации к летным испытаниям космического средства |
| | Подготовка и представление замечаний и предложений по проектам программной и методической документации |
| | Контроль реализации предложений и замечаний по проектам программной и методической документации |
| | Проверка готовности программных средств к решению задачи баллистического обеспечения летных испытаний космических средств |
| Необходимые умения | Определять цели и задачи летных испытаний в области баллистического обеспечения и применять соответствующий математический аппарат для их формализации |
| | Применять инженерно-технические и научно-исследовательские подходы к решению поставленных задач |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Программы проведения летных испытаний космических средств |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Существующие методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка методик баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка методики расчета и анализа остатков компонентов ракетного топлива для конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа параметров орбитального движения для конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа параметров движения на активном участке движения конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа параметров движения на пассивном участке движения конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа энергетических возможностей конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа гарантийных запасов компонентов ракетного топлива конкретного типа космического средства |

| | |
|-----------------------|--|
| | Разработка методики расчета и анализа точности выведения конкретного типа средства выведения (маневров орбитального средства) |
| | Разработка методики расчета и анализа рассеивания точек падения (посадки) отделяющихся частей конкретного типа космического средства |
| | Разработка методики расчета и анализа трубки траекторий конкретного типа космического средства |
| Необходимые умения | Проводить исследования активного и пассивного полета космического средства |
| | Выполнять расчет активного и пассивного полета космического средства |
| | Разрабатывать методику баллистического анализа результатов испытаний |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| Необходимые знания | Методы баллистического обеспечения и анализа пусков ракет космического назначения и полета космических аппаратов |
| | Методы математической статистики |
| | Методы корреляционного и регрессионного анализа результатов испытаний |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка алгоритмов баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Разработка алгоритма баллистического расчета и анализа энергетических возможностей конкретного типа космического средства |
| | Разработка алгоритма баллистического расчета и анализа гарантийных запасов компонентов ракетного топлива конкретного типа космического средства |
| | Разработка алгоритма баллистического расчета и анализа точности выведения конкретного типа средства выведения (маневров орбитального средства) |
| | Разработка алгоритма баллистического расчета и анализа рассеивания точек падения (посадки) отделяющихся частей конкретного типа космического средства |
| | Разработка алгоритма баллистического расчета и анализа трубки траекторий конкретного типа космического средства |
| | Разработка алгоритма расчета и анализа параметров движения на активном участке движения конкретного типа космического средства |
| | Разработка алгоритма расчета и анализа параметров движения на пассивном участке движения конкретного типа космического средства |

| | |
|-----------------------|---|
| Необходимые умения | Разрабатывать типовые алгоритмы активного и пассивного полета космического средства |
| | Разрабатывать типовые алгоритмы статистического анализа результатов испытаний |
| | Выполнять типовые расчеты активного и пассивного полета космического средства для подготовки контрольных данных для проверки разработанных алгоритмов |
| Необходимые знания | Методы и алгоритмы баллистического обеспечения и анализа пусков ракет космического назначения и полета космических аппаратов |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| | Методы и алгоритмы корреляционного и регрессионного анализа результатов испытаний |
| Другие характеристики | - |

3.1.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка программного обеспечения баллистических расчетов и анализа летно-технических характеристик космических средств | Код | A/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа энергетических возможностей конкретного типа космического средства |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа гарантийных запасов компонентов ракетного топлива конкретного типа космического средства |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа точности выведения конкретного типа средства выведения (маневров орбитального средства) |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа рассеивания точек падения (посадки) отделяющихся частей конкретного типа космического средства |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа трубки траекторий конкретного типа космического средства |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа параметров движения на активном участке движения конкретного типа космического средства |
| | Разработка нового или модернизация существующего программного обеспечения для расчетов и анализа параметров движения на пассивном участке движения конкретного типа космического средства |
| | Проводить исследования активного и пассивного полета космического средства |
| Необходимые умения | Проводить исследования активного и пассивного полета космического средства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Выполнять расчет активного и пассивного полета космического средства |
| | Разрабатывать алгоритмы баллистического анализа результатов испытаний |
| | Разрабатывать специальное программное обеспечение |
| | Разрабатывать математическую модель процесса полета космического средства с учетом действия различных возмущающих факторов |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| Необходимые знания | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов Методы и алгоритмы баллистического обеспечения и анализа пусков ракет космического назначения и полета космических аппаратов Методы и алгоритмы математической статистики Методы и алгоритмы корреляционного и регрессионного анализа результатов испытаний Средства разработки программного обеспечения |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Проведение баллистического анализа результатов единичного пуска (полета) космического средства | Код | В | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

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

| | |
|--|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер-испытатель Инженер-испытатель III категории Инженер-испытатель II категории Инженер-испытатель I категории |
|--|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | Стажировка на рабочем месте в течение двух месяцев |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности |
|------------------------|------|---|
| ОКЗ | 2121 | Математики (включая актуариев) |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Математик |

| | | |
|--------|------------|---|
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 24026 | Математик |
| ОКСО | 1.01.03.03 | Механика и математическое моделирование |
| | 1.01.03.04 | Прикладная математика |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка документации и программных средств к решению задачи оперативной баллистической оценки значений текущих летно-технических характеристик закрепленного космического средства | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Рассмотрение проектов программно-методической и баллистической документации к летным испытаниям космического средства |
| | Проверка своевременности поступления и достаточности поступившей методической и баллистической документации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации |
| | Проверка готовности программных средств к решению задачи оперативной баллистической оценки в соответствии с требованиями эксплуатационной документации |
| | Проверка сопроводительной документации на космическое средство с контролем параметров ее соответствия требованиям эксплуатационной и баллистической документации |
| | Подготовка раздела заключения о готовности космического средства и/или наземной космической инфраструктуры к проведению испытаний |
| | Подготовка исходных данных для решения задачи оперативной баллистической оценки в соответствии с требованиями эксплуатационной документации |
| Необходимые умения | Производить анализ проектов документов на их соответствие руководящим, нормативно-техническим документам и технологическим процессам баллистического обеспечения испытаний |
| | Использовать методы математического моделирования полета космических средств |
| | Производить типовые баллистические расчеты |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Программы и планы проведения испытаний космических средств |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ замечаний, выявленных при подготовке космического средства на техническом и стартовом комплексах | Код | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Контроль реализации организациями-разработчиками космического средства замечаний и рекомендаций, выявленных на предыдущих пусках (полетах) космического средства |
| | Проведение баллистического анализа влияния выявленных замечаний на летно-технические характеристики в предстоящем полете космического средства |
| | Выработка предложений для принятия решения о продолжении работ по подготовке космического средства |
| | Подготовка технической справки о результатах анализа замечаний |
| Необходимые умения | Контролировать своевременность и полноту закрытия замечаний и реализации рекомендаций |
| | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Использовать методы математического моделирования полета космических средств |
| | Обобщать полученные результаты и формулировать предложения (устно и письменно) |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Программы и планы проведения испытаний космических средств |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение экспресс-оценки и оперативной баллистической оценки текущих значений летно-технических характеристик закрепленного космического средства | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка достоверности используемой для анализа информации |
| | Проведение экспресс-оценки качества полета по отклонениям параметров траектории полета космического средства относительно трубки траектории |
| | Проведение оперативной и экспресс-оценки качества полета космического средства по оперативным значениям параметров начальной орбиты |
| | Проведение оперативной и экспресс-оценки влияния текущих параметров средства выведения на отклонения точек падения отделяющихся частей космического средства |
| | Проведение оперативной и экспресс-оценки точек падения аварийного космического средства по экспресс-оценкам и оперативным оценкам параметров космического средства |
| | Проведение оперативной и экспресс-оценки параметров орбиты космического средства при нештатном или аварийном завершении полета |
| | Подготовка баллистического раздела донесения о результатах оперативного анализа полета космического средства |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить расчеты текущих значений контролируемых параметров по измерительной информации, полученной в ходе пуска (полета) космического средства |
| | Производить расчеты орбитальных параметров, необходимых для проведения баллистического обеспечения испытаний, по результатам измерений текущих навигационных параметров (кинематическим параметрам) |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов Обобщать полученные результаты и формулировать предложения (устно и письменно) |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов Основы геодезии и картографии |

| | |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение полной баллистической оценки текущих значений летно-технических характеристик закрепленного космического средства | Код | В/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка степени соответствия опытной траектории средства выведения расчетным значениям |
| | Оценка параметров начальной орбиты космического средства по результатам измерений текущих навигационных параметров (опытным кинематическим параметрам) |
| | Оценка возмущений, приведших к отклонениям фактических параметров орбит от их допустимых значений |
| | Определение фактических массовых характеристик космического средства и величин остатков компонентов ракетного топлива |
| | Расчет по геодезическим данным отклонений фактических точек падения отделяющихся частей средств выведения от расчетных значений |
| | Оформление баллистического раздела технического отчета о результатах подготовки к пуску, пуске и полете ракеты-носителя и разгонного блока (блока выведения) с космическим аппаратом |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты текущих значений контролируемых параметров по измерительной информации, полученной в ходе пуска (полета) космического средства |
| | Производить расчеты орбитальных параметров, необходимых для проведения баллистического обеспечения испытаний, по результатам измерений текущих навигационных параметров (кинематическим параметрам) |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| | Обобщать полученные результаты и формулировать предложения (устно и письменно) |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |

| | |
|-----------------------|---|
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| | Основы геодезии и картографии |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Проведение анализа летно-технических характеристик космического средства | Код | С | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Старший инженер-испытатель Ведущий инженер-испытатель |
|--|--|

| | |
|--|--|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Баллистическое обеспечение испытаний космического средства (для средств выведения – не менее 10 пусков, для орбитального средства – не менее одного года орбитального полета) в должности инженера-испытателя Опыт проведения анализа летно-технических характеристик не менее одного космического средства |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности |
|------------------------|------------|---|
| ОКЗ | 2121 | Математики (включая актуариев) |
| ЕКС | - | Инженер |
| | - | Математик |
| ОКПДТР | 22446 | Инженер |
| | 24026 | Математик |
| ОКСО | 1.01.04.03 | Механика и математическое моделирование |
| | 1.01.04.04 | Прикладная математика |

| | | |
|--|------------|--|
| | 2.24.05.04 | Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники |
|--|------------|--|

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ формулярных данных на космическое средство | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Оценка соответствия текущих формулярных данных на космическое средство расчетным значениям |
| | Расчет статистических характеристик формулярных данных |
| | Оценка стабильности формулярных данных на космическое средство |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить оценочные расчеты влияния формулярных данных на результаты пуска (полета) космического средства |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| Методы и алгоритмы математической статистики | |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оценка энергетических возможностей космического средства | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка опытных значений энергетических возможностей космического средства |
| | Оценка величин гарантийных запасов компонентов ракетного топлива |
| | Оценка соответствия опытных значений гарантийных запасов компонентов ракетного топлива расчетным значениям |
| | Оценка стабильности величин гарантийных запасов компонентов ракетного топлива |
| | Оценка параметров модели возмущений, действующих на активном участке траектории, и количества топлива, требуемого для компенсации этих возмущений за счет гарантийных запасов |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты влияния различных возмущающих факторов на энергетические возможности космического средства и величину гарантийного запаса |
| | Производить оценку достоверности используемой для анализа информации |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оценка точности выведения орбитального средства (выполнения маневров орбитальным средством) | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Расчет характеристик трубки траектории средства выведения |
| | Оценка параметров точности выведения орбитального средства |
| | Оценка соответствия фактических параметров точности выведения космического средства расчетным значениям |
| | Оценка стабильности фактических параметров точности выведения космического средства |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты влияния различных возмущающих факторов на точность выведения орбитального средства (выполнения маневров орбитальным средством) |
| | Производить оценку достоверности используемой для анализа информации |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| Другие характеристики | - |

3.3.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Оценка характеристик районов падения отделяющихся частей средства выведения (зон посадки спускаемых аппаратов) | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--|---|
| Трудовые действия | Оценка характеристик эллипсов рассеивания отделяющихся частей космического средства |
| | Оценка соответствия фактических характеристик эллипсов рассеивания отделяющихся частей космического средства расчетным значениям |
| | Оценка стабильности фактических характеристик эллипсов рассеивания отделяющихся частей космического средства |
| | Оценка требуемых размеров районов падения отделяющихся частей космических средств |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты влияния различных возмущающих факторов на рассеивание точек падения отделяющихся частей и размеры районов падения |
| | Производить оценку достоверности используемой для анализа информации |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| Методы и алгоритмы математической статистики | |
| Другие характеристики | - |

3.3.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка предложений и рекомендаций по доведению основных летно-технических характеристик космического средства до заданных значений | Код | C/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал <input checked="" type="checkbox"/> | Заемствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Разработка предложений и рекомендаций по улучшению энергетических возможностей космического средства | | | | |
| | Разработка предложений и рекомендаций по уменьшению требуемых величин гарантийных запасов компонентов ракетного топлива | | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | Разработка предложений и рекомендаций по уменьшению размеров эллипсов рассеивания точек падения отделяющихся частей космического средства |
| | Разработка предложений и рекомендаций по выбору точек прицеливания отделяющихся частей космического средства |
| | Разработка предложений и рекомендаций по расположению и размерам районов падения отделяющихся частей космического средства |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты влияния различных факторов на летно-технические характеристики космического средства |
| | Производить оценку достоверности используемой для анализа информации |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| | Обобщать полученные результаты и формулировать предложения и рекомендации (устно и письменно) |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| Другие характеристики | - |

3.3.6. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка заключения о возможности принятия космического средства в штатную эксплуатацию по результатам летных испытаний | Код | C/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Оценка соответствия фактических (опытных) значений энергетических возможностей космического средства заданным значениям |
|-------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| | Оценка соответствия фактических (опытных) значений точности выведения (совершения маневров) космического средства заданным значениям |
| | Оценка соответствия фактических (опытных) значений эллипсов рассеивания точек падения отделяющихся частей космического средства заданным значениям |
| Необходимые умения | Производить типовые баллистические расчеты |
| | Производить типовые статистические расчеты и проверку типовых статистических гипотез |
| | Производить расчеты влияния различных факторов на летно-технические характеристики космического средства |
| | Производить оценку достоверности используемой для анализа информации |
| | Производить проверку на физичность полученных результатов расчетов |
| | Обобщать полученные результаты и формулировать предложения и рекомендации (устно и письменно) |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теории полета космических аппаратов |
| | Методы и алгоритмы математической статистики |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--|---|-----|---------------------------|----------------------|---|
| Наименование | Руководство баллистическим обеспечением испытаний космических средств | Код | D | Уровень квалификации | 7 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник отдела Начальник лаборатории, сектора (по направлению) | | | | |

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура |
| Требования к опыту практической работы | Баллистическое обеспечение испытаний космического средства (для средств выведения – не менее 30 пусков, для орбитального средства – не менее одного года орбитального полета) и опыт проведения анализа летно-технических характеристик не менее одного космического средства |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну |
| Другие характеристики | Дополнительное профессиональное образование в области баллистического обеспечения испытаний ракетно-космической техники |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности, профессии или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ | 1223 | Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам |
| ЕКС | - | Начальник исследовательской лаборатории |
| ОКПДТР | 24603 | Начальник лаборатории (в прочих отраслях) |
| ОКСО | 1.01.04.03 | Механика и математическое моделирование |
| | 1.01.04.04 | Прикладная математика |
| | 2.24.05.04 | Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Планирование и контроль выполнения задач баллистического обеспечения испытаний космических средств | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка планирующих и отчетных документов, составление которых поручено подразделению |
| | Организация и проведение планирования оперативной деятельности подразделения |
| | Обеспечение своевременного выполнения производственных заданий |
| | Контроль выполнения задач баллистического обеспечения испытаний космических средств |
| | Организация и проведение занятий по обучению сотрудников подразделения |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |

| | |
|-----------------------|---|
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности |
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и контроль разработки, рассмотрения и согласования нормативно-технической, эксплуатационной и баллистической документации | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Рассмотрение и выработка замечаний и предложений по нормативно-технической документации |
| | Рассмотрение и выработка замечаний и предложений по эксплуатационной документации |
| | Рассмотрение и выработка замечаний и предложений по баллистической документации |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности |
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |

| | |
|-----------------------|---|
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

3.4.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация подготовки и контроль готовности номеров расчета баллистического обеспечения испытаний космических средств | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Проверка полноты и своевременности получения документации и исходных данных для проведения баллистического обеспечения испытаний |
| | Проверка своевременности и полноты проведения анализа сопроводительной документации на космическое средство |
| | Проверка готовности подчиненных к проведению работ по баллистическому анализу испытаний космического средства |
| | Проведение инструктажа специалистов подразделения, принимающих участие в работе совместного расчета анализа результатов испытаний космического средства |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности (получение наибольших производственных результатов при наименьших трудовых затратах) |

| | |
|-----------------------|---|
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

3.4.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация и контроль проведения операций баллистического обеспечения испытаний космических средств | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Организация совместной работы возглавляемого подразделения внутри организации и с взаимодействующими организациями |
| | Осуществление технического руководства проведением баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Представление доклада государственной комиссии о результатах баллистического анализа полета средства выведения (полета орбитального средства) |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности |
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |

| | |
|-----------------------|---|
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

3.4.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ правильности принятых схемных и конструктивных решений по космическому средству | Код | D/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Контроль своевременности представления перечней замечаний, выявленных по результатам баллистического анализа результатов испытаний |
| | Контроль своевременности представления организациями ракетно-космической промышленности информационных материалов о принятых мерах по закрытию замечаний |
| | Организация и проведение в подразделении анализа принятых схемных и конструктивных решений по космическому средству |
| | Подготовка и представление в организации ракетно-космической промышленности, головные научно-исследовательские институты отрасли замечаний и предложений по результатам проведенного анализа |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |

| | |
|-----------------------|---|
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности (получение наибольших производственных результатов при наименьших трудовых затратах) |
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

3.4.6. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ результатов применения космического средства и полученных оценок летно-технических характеристик | Код | D/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Организация проведения оперативного баллистического анализа результатов пуска средства выведения (полета орбитального средства) |
| | Организация проведения полного баллистического анализа результатов пуска средства выведения (полета орбитального средства) |
| | Организация проведения баллистического анализа летно-технических характеристик космического средства |
| | Организация и контроль подготовки и представления информационных документов, предусмотренных системой информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |

| | |
|-----------------------|---|
| | <p>Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств</p> <p>Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности (получение наибольших производственных результатов при наименьших трудовых затратах)</p> <p>Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств</p> <p>Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения</p> |
| Необходимые знания | <p>Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств</p> <p>Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий</p> <p>Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий</p> <p>Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства</p> <p>Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства</p> <p>Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства</p> <p>Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства</p> <p>Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов</p> |
| Другие характеристики | - |

3.4.7. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ аварийных и нештатных ситуаций, возникающих в ходе испытаний космических средств | Код | D/07.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Организация работы подразделения по баллистическому анализу аварийных и нештатных ситуаций, возникших в ходе испытаний (полета) космического средства |
| | Разработка справочных и отчетных документов для государственных и межведомственных комиссий |
| | Работа в межведомственных комиссиях по рассмотрению причин аварийных и нештатных ситуаций |
| Необходимые умения | Организовывать работу коллектива и принимать управленческие решения |

| | |
|-----------------------|---|
| | Определять и ставить задачи, связанные с баллистическим обеспечением испытаний космических средств |
| | Осуществлять оптимальную организацию и планирование оперативной производственной деятельности |
| | Осуществлять учет разнородных требований при планировании баллистического обеспечения испытаний космических средств |
| | Анализировать и оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности подразделения |
| Необходимые знания | Основные руководящие документы по организации и проведению летных испытаний и штатной эксплуатации космических средств |
| | Системы информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Организации ракетно-космической промышленности, участвующие в разработке конкретных образцов космических средств, а также в системе информации о техническом состоянии и надежности космических комплексов и входящих в их состав изделий |
| | Эксплуатационно-техническая и методическая документация на космические средства |
| | Методики и программные средства для баллистического обеспечения испытаний космического средства |
| | Назначение, основные характеристики, устройства и основные конструктивные особенности, циклограммы полета космического средства |
| | Основные контролируемые параметры испытываемого космического средства |
| | Баллистика ракет и теория полета космических аппаратов |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|---|------------------------------|
| Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва | |
| Заместитель председателя | Диркова Светлана Анатольевна |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | АО «НПО Лавочкина», город Химки, Московская область |
| 2 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2021, № 11 ст. 1704).

⁴ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

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

⁶ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.