ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту актуализированного профессионального стандарта

«**Специалист по разработке специальных покрытий и**

**технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов**»

Содержание

[Раздел 1. Обоснование необходимости актуализации профессионального стандарта 3](#_Toc48685651)

[Раздел 2. Актуализация профессионального стандарта 4](#_Toc48685652)

[2.1. Описание обобщенных трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности 4](#_Toc48685653)

[2.2. Описание состава трудовых функций 9](#_Toc48685653)

[Раздел 3. Профессионально-общественное обсуждение профессионального стандарта 10](#_Toc48685658)

[Раздел 4. Согласование проекта профессионального стандарта 11](#_Toc48685662)

[Приложение 1 11](#_Toc48685663)

[Приложение 2 13](#_Toc48685664)

[Приложение 3 15](#_Toc48685665)

[Приложение 4 15](#_Toc48685666)8

[Приложение 5 18](#_Toc48685667)9

Профессиональный стандарт «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» актуализирован в целях реализации Указов Президента РФ от 07.05.2012 N 596 «О долгосрочной государственной экономической политике» и № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», в соответствии с которыми, в целях повышения темпов и обеспечения устойчивости экономического роста, необходимо создать и модернизировать к 2020 году 25 млн. высокопроизводительных рабочих мест, и обеспечить указанные рабочие места высококвалифицированными кадрами. Необходимость его актуализации обусловлена востребованностью квалифицированных специалистов в этой области в ракетно-космической промышленности, а так же расширением применения цифровых технологий при разработке и производстве продукции этого вида.

# Раздел 1. Обоснование необходимости актуализации профессионального стандарта

Орбитальная группировка российских космических аппаратов предназначена для решения различных задач, связанных с наблюдением за земной поверхностью, устойчивой связью, геопозиционированием и другими задачами. Для этого орбитальная группировка постоянно пополняется новыми космическими аппаратами различного назначения. В то же время в связи с ростом требований потребителей к объему предоставляемых услуг орбитальная группировка требует дальнейшего обновления и наращивания на основе использования перспективных современных технологий, а так же увеличения ресурса работы космических аппаратов, ее составляющих на околоземной орбите. Значимую роль в формировании надежности, долговечности и работоспособности космических аппаратов играют применяемые специальные покрытия для внешних поверхностей космических аппаратов и технологии их нанесения.

Разработка и создание специальных покрытий методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов является одной из самых перспективных технологий и позволяет кардинальным образом решить проблему сочетания высокой конструктивной прочности материалов со способностью противостоять в условиях открытого космоса химическому разрушению при высоких и низких температурах под воздействием электромагнитного космического излучения. Вакуумные методы осаждения специальных покрытий, базирующиеся на физико-химических процессах испарения и конденсации и осуществляемые на сложном оборудовании и с применением цифровых технологий выгодно отличаются от других методов своей прецизионностью и практически неограниченными возможностями управлять структурой и свойствами покрытий. Эти методы позволяют получать различные сочетания материалов, недостижимые другими методами. Кроме того, и сами специальные покрытия для внешних поверхностей космических аппаратов должны удовлетворять всё возрастающим требованиям к перспективным космическим аппаратам. Это предъявляет повышенные требования к качеству подготовки специалистов, работающих в области разработки как самих специальных покрытий для внешних поверхностей космических аппаратов, так и технологий их создания и нанесения.

Актуализируемый профессиональный стандарт «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» был разработан в 2015 году. Актуализация профессионального стандарта проведена с целью включения в стандарт современных требований к специалистам, работающим в области разработки специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов. Кроме того, в ходе актуализации профессионального стандарта внесены изменения в соответствии с замечаниями, поступившими от предприятий ракетно-промышленного комплекса, применяющих данные технологии, Минтруда РФ и других организаций, и результатами мониторинга практики применения профессионального стандарта.

Актуализация профессионального стандарта проводилась на базе ФГБУ « ВНИИ труда» Минтруда России с участием отраслевых экспертов и Совета по профессиональным квалификациям в области ракетно-космической деятельности и экспертов АО «Информационные спутниковые системы» имени академика М. Ф. Решетнёва».

Уведомление о разработке проекта актуализированного профессионального стандарта размещено сайте «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru/expert-opinion.php>):

В ходе актуализации профессионального стандарта:

В разделе I произведено уточнение цели ВПД, корректировка отнесения ВПД к видам экономической деятельности в соответствии с Всероссийским классификатором видов экономической деятельности ОК 029-2014, утвержденным приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст. и вступившим в силу с 11.07.2016 года (ОКВЭД-2).

В разделе II перечень обобщенных трудовых функций и перечни трудовых функций в составе каждой из четырех обобщенных трудовых функций оставлены без изменения.

В разделе III уточнены и скорректированы возможные наименования должностей (профессий), требования к образованию и опыту профессиональной деятельности, необходимые для реализации обобщенных трудовых функций. В произведены изменения части трудовых функций, входящих в состав каждой из ОТФ (откорректировано содержание существующих или ведены новые трудовые действия и требования к необходимым умениям и знаниям для их выполнения).

В состав трудовых функций введены требования к наличию необходимых умений и знаний обеспечивающих применение цифровых технологий и компьютерной техники при выполнении трудовых действий (таблица 1).

Во всем профессиональном стандарте исправлены терминологические ошибки и неточности. Вся терминологию приведена в соответствие с требованиями нормативной документации (ЕСКД, ЕСТД). В профессиональном стандарте приведены в соответствие с современными классификаторами коды ОКВЭД, ОКЗ, ОКСО.

# Раздел 2. Актуализация профессионального стандарта

В результате анализа трудовых функций, выделенных в рамках вида профессиональной деятельности «Разработка специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов», проведенного в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке профессионального стандарта, были сделаны следующие выводы.

**2.1. Описание обобщенных трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности**

Объективным основанием для выделения ОТФ в профессиональном стандарте является вид работ и сложность их выполнения. Декомпозиция вида профессиональной деятельности на составляющие его ОТФ осуществлялась на основе следующих принципов:

1. Соответствие требованию полноты перечня. Совокупность ОТФ полностью охватывает рассматриваемый вид профессиональной деятельности. Выполнение всех перечисленных ОТФ необходимо и достаточно для достижения цели «Разработка специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА с заданными целевыми характеристиками и стойкостью к внешним воздействиям для обеспечения необходимого теплового режима КА на весь срок его активного существования».

Таблица 1

**Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте**

| № п/п | Обобщенная трудовая функция (код и наименование) | Необходимые умения, обеспечивающие / определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции | Необходимые знания, обеспечивающие использование цифровых технологий при выполнении данной функции | Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Операционно – техническое сопровождение процесса создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | Осуществлять работу с персональным компьютером на уровне уверенного пользователя  Работать на персональном компьютере с программными средствами общего назначения  Производить расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения  Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике  Работать с компьютером как средством управления, с программными средствами общего и специального назначения | Основы вычислительной и измерительной техники  Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы с ними  Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде  Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них |  |
| В | Проведение научно – исследовательских и опытно – конструкторских работ (НИОКР) в области создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмысливать полученную информацию, выделять в ней главное  Работать с компьютером как средством управления, работать с программными средствами общего и специального назначения  Осуществлять работу с персональным компьютером на уровне уверенного пользователя  Обрабатывать, выявлять и систематизировать информацию с использованием офисного пакета приложений | Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде  Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них  Стандартное и специальное программное обеспечение для расчетов стойкости специальных покрытий к факторам эксплуатации |  |
| С | Техническое управление процессом создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | Осуществлять научно-исследовательскую работу в области современного материаловедения, создания новых материалов, исследования их свойств, разработки технологии их получения, конструирования материалов с заданными свойствами на базе компьютерных технологий  Получать и обрабатывать информацию из различных источников (в том числе на английском и/или китайском языке), используя современные информационные технологии, критически осмысливать полученную информацию, выделять в ней главное  Работать с компьютером как средством управления, работать с программными средствами общего и специального назначения  Проводить разработку технических заданий с использованием текстовых редакторов, CAD-систем и графических редакторов  Оформлять документацию с использованием офисного пакета приложений (Microsoft Office, LibreOffice, Linux и другие) или программного обеспечения | Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде  Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них |  |
| D | Организация выполнения работ по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | Получать и обрабатывать информацию в области создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА из различных источников, используя современные информационные технологии, критически осмысливать полученную информацию, выделять в ней главное  Работать с компьютером как средством управления, работать с программными средствами общего и специального назначения  Оформлять документацию в соответствии с нормативно-технической документацией с использованием офисного пакета приложений (Microsoft Office, LibreOffice, Linux и другие) или программного обеспечения  Производить технико-экономический расчет с использованием офисного пакета приложений (Microsoft Office, LibreOffice, Linux и другие) | Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде  Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них |  |

2. Соответствие требованию точности формулировки. Формулировки ОТФ соответствуют терминологии и положениям законодательной и нормативно-правовой базы и одинаково понимаются подавляющим большинством представителей профессионального сообщества.

3. Соответствие требованию относительной автономности трудовой функции. Каждая ОТФ представляет собой относительно автономную (завершенную) часть профессиональной деятельности, и приводит к получению конкретного результата.

4. Соответствие требованию проверяемости (сертифицируемости). Существует возможность объективной проверки владения специалистом любой из ТФ и ОТФ.

Распределение трудовых функций специалиста по разработке специальных покрытий для внешних поверхностей космических аппаратов и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме по уровням квалификации произведено на основе дескрипторов Национальной рамки квалификации Российской Федерации в редакции Приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013г. №148н «Уровни квалификации в целях разработки профессиональных стандартов». С учетом анализа требований профессиональной деятельности ОТФ отнесены к 5-му, 6-му и 7-му уровням квалификации. Описание обобщенных трудовых функций, входящих в вид профессиональной деятельности, и обоснование их отнесения к конкретным уровням квалификации представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Обобщенные трудовые функции**

| Код | Обобщенные трудовые  функции | Уровень квалификации | Обоснование уровня квалификации |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Операционно – техническое сопровождение процесса создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | 5 | Самостоятельная профессиональная деятельность, предполагающая изготовление образцов специальных покрытий в соответствии с программами и методиками испытаний, а так же контроль их характеристик.  Индивидуальная ответственность за результат деятельности.  Применение профессиональных знаний технологического характера.  Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена |
| B | Создание специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | 6 | Самостоятельная профессиональная деятельность, охватывающая сферу проведения НИОКР в полном объеме включая разработку, сопровождение и контроль процессов отработки, испытаний и внедрения технологий, а также анализ и оценку работы созданных специальных покрытий.  Индивидуальная ответственность за результат собственной и коллективной деятельности.  Применение профессиональных знаний научно - технологического характера.  Требования к образованию: высшее образование – бакалавриат. |
| С | Техническое управление процессом создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | 7 | Самостоятельная профессиональная деятельность, охватывающая сферу руководства проведением НИОКР в полном объеме включая разработку, сопровождение и контроль процессов отработки, испытаний и внедрения технологий, а также анализ и оценку работы созданных специальных покрытий.  Управление коллективом и индивидуальная ответственность за результат коллективной деятельности.  Применение профессиональных знаний научно - технологического и организаторского характера.  Требования к образованию: высшее образование – магистратура или специалитет. |
| D | Организация выполнения работ по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА | 7 | Самостоятельная профессиональная деятельность, охватывающая организационно – управленческую сферу проведения НИОКР.  Управление коллективом и индивидуальная ответственность за результат коллективной деятельности.  Применение профессиональных знаний научно - технологического и управленческо – организаторского характера.  Требования к образованию: высшее образование – магистратура или специалитет. |

**2.2. Описание состава трудовых функций**

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке профессионального стандарта были проанализированы выделенные в составе каждого из ОТФ отдельные трудовые функции (ТФ). Объективным основанием для выделения ТФ выступает вид деятельности, заключающийся в проведении работ по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА. В состав трудовых функций включены конкретные трудовые действия, выполняемые работником в процессе работы. Декомпозиция ОТФ на составляющие ее ТФ осуществлялась на основе следующих принципов:

1. Соответствие требованию полноты. Совокупность ТФ полностью охватывает соответствующую ОТФ.

2. Соответствие требованию точности формулировки. Формулировки трудовых действий, умений и знаний, требуемых ТФ, соответствуют терминологии и положениям законодательной и нормативно-правовой базы и одинаково понимаются большинством представителей профессионального сообщества.

3. Соответствие требованию относительной автономности трудовой функции. Каждая ТФ представляет собой относительно автономную (завершенную) часть ОТФ и приводит к получению конкретного результата.

4. Соответствие требованию проверяемости. Существует возможность объективной проверки владения работником каждой ТФ.

Описание состава трудовых функций представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Трудовые функции**

| Код | Уровень квалификации | Трудовые функции |
| --- | --- | --- |
| A /01.4 | 4 | Изготовление образцов специальных покрытий методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА в соответствии с программами и методиками испытаний |
| A /02.4 | 4 | Контроль характеристик специальных покрытий при изготов-лении их методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА и испытаний по стандартным методикам на стандартном оборудовании |
| A /03.4 | 4 | Подготовка типовой документации при разработке специаль-ных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| B /01.6 | 6 | Проведение научно – исследовательских и опытно – конструк-торских работ (далее НИОКР) в области создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| B /02.6 | 6 | Подготовка рабочей и конструкторской документации и стандартов организации (отрасли) по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| B /03.6 | 6 | Сопровождение и контроль процессов отработки, испытаний и внедрения технологий изготовления специальных покрытий для внешних поверхностей КА методами осаждения в вакууме |
| B /04.6 | 6 | Анализ и оценка работы специальных покрытий, созданных методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА, в процессе эксплуатации |
| С /01.7 | 7 | Техническое управление работами по проведению НИОКР в области создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| С /02.7 | 7 | Контроль и разработка рабочей и конструкторской документации и стандартов организации (отрасли) по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| С /03.7 | 7 | Техническое управление процессами отработки, испытаний и внедрения технологий изготовления специальных покрытий для внешних поверхностей КА методами осаждения в вакууме |
| С /04.7 | 7 | Обобщение результатов анализа и оценки работы специальных покрытий, созданных методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА, в процессе эксплуатации |
| D /01.7 | 7 | Организация выполнения работ по проведению НИОКР в области создания специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| D /02.7 | 7 | Обеспечение выполнения работ по разработке рабочей и конструкторской документации и стандартов организации (отрасли) по созданию специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА |
| D /03.7 | 7 | Организация процессов отработки, испытаний и внедрения технологий изготовления специальных покрытий для внешних поверхностей КА методами осаждения в вакууме |
| D /04.7 | 7 | Обеспечение проведения анализа и оценки работы специаль-ных покрытий, созданных методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей КА, в процессе эксплуатации |

В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 г., № 23, профессиональный стандарт актуализирован Советом по профессиональным квалификациям в области ракетной техники и космической деятельности, совместно с Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации представителей работодателей ключевых организаций ракетно-космической отрасли. Перечень организаций, сведения об уполномоченных лицах, участвовавших в актуализации профессионального стандарта, приведены в приложении 1.

В целях актуализации профессионального стандарта была сформирована рабочая группа экспертов, в состав которой были включены специалисты в области разработки профессиональных стандартов, специалисты в области ведомственной проверки ракетно-космической техники и другие специалисты. Основными требованиями к экспертам являлись наличие высшего образования и стажа работы в профессиональной области, в которую входит вид профессиональной деятельности, описываемый профессиональным стандартом не менее 10 лет.

# Раздел 3.Профессионально-общественное обсуждение профессионального стандарта

С целью организации обсуждения проекта актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» с заинтересованными организациями были проведены следующие мероприятия:

* Проект актуализированного профессионального стандарта был размещен на сайте СПК в области ракетной техники и космической деятельности и других Интернет-ресурсах:
  + <http://www.spk-cosmos.ru/profstandards/new/>
  + <https://www.vcot.info/standards/developer-digital>
* Проведены круглые столы по обсуждению изменений профессионального стандарта в организациях, привлеченных к этой работе.
* Информация о разработанном проекте актуализированного стандарта и его публичном обсуждении была направлена во все организации ракетно – космической промышленности , где реализуется данный вид профессионально деятельности.
* Организация сбора отзывов и предложений была организована на сайте <http://www.spk-cosmos.ru/profstandards/new/> и на электронный адрес [Danilchenko.MV@roscosmos.ru](mailto:Danilchenko.MV@roscosmos.ru).
* Обсуждение актуализированного профессионального стандарта в режиме видеоконференций проводились на базе ВНИИ труда Минтруда РФ, в них участвовало 10 организаций РКП и 6 образовательных организаций. Данные об организациях и экспертах, привлеченных к обсуждению проекта профессионального стандарта, приведены в приложении 2. В ходе обсуждения актуализированного профессионального стандарта поступило пять замечаний, которые были рассмотрены. Два предложения отклонены, три включены в окончательный текст стандарта.

Профессиональный стандарт получил одобрение Совета по профессиональным квалификациям в области ракетной техники и космической деятельности и руководства Роскосмоса (см. приложения).

Вся работа по актуализации и обсуждению профессионального стандарта проводилась в дистанционном режиме в связи с пандемией COVID-19 в РФ.

ВНИИ труда Минтруда России совместно с СПК в области ракетной техники и космической деятельности в соответствии с требованиями, содержащимися в постановлении Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» и приказах Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 147н «Об утверждении Макета профессионального стандарта» и № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов», провели доработку профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов».

# Раздел 4. Согласование проекта профессионального стандарта

В проекте актуализированного профессионального стандарта трудовые функции, особо регулируемые законодательством и требующие проведения согласования, отсутствуют.

Проект актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» вносится в Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации для утверждения в установленном порядке.

Приложение 1

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов»

# Сведения об организациях и экспертах, привлеченных к актуализации

# и согласованию профессионального стандарта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Организация | Субъект Российской Федерации |
| Разработка (актуализация) профессионального стандарта | | |
| 1 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России | город Москва |
| 2 | ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной инфраструктуры», город Москва | город Москва |

Приложение 2

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов»

# Сведения о мероприятиях профессионально-общественного обсуждения проекта

# актуализированного профессионального стандарта

| Мероприятие | Дата проведения | Наименования организаций, участвующих в мероприятии (с указанием субъекта Российской Федерации) | Общее количество участников мероприятия | URL-адрес Интернет-ресурса, содержащего информацию о проведенном мероприятии |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Заседание экспертной группы по профессиональным квалификациям Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» | 10 июня 2020 | Минтруд России, ВНИИ труда Минтруда России, СПК , члены экспертной группы Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» | 57 | <https://profstandart.rosmintrud.ru/nationalnews/86842/> |
| Заседание экспертной группы по профессиональным квалификациям Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» | 21 июля 2020 | ВНИИ труда Минтруда России, СПК , члены экспертной группы Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» | 52 | <https://profstandart.rosmintrud.ru/nationalnews/87016/> |
| Видеоконференции по профессионально-общественному обсуждению актуализируемых в 2020 году профессиональных стандартов | 5 -11  августа 2020 | СПК РТ и КД, ФГБУ ВНИИ труда Минтруда России  АО «НПО Лавочкина», ПАО «РКК «Энергия»  АО «НИИ ТП», АО «НПО автоматики»  АО «ГРЦ Макеева», АО «ЦЭНКИ»  АО «Корпорация МИТ», АО «Красмаш»  ФГУП НПО «Техномаш», ФГУП «НТЦ «Заря»  АО «НПП «Квант»,  АО «Ижевский мотозавод «Аксион Холдинг»  АО «НИИФИ», ФГУП «ЦНИИмаш» | Более 15 | <https://profstandart.rosmintrud.ru/nationalnews/> |
| 17 августа 2020 | Оренбургский государственный университет (ОГУ),  Амурский государственный университет (АмГУ),  Самарский университет – Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,  Инженерная академия Российского университета дружбы народов (РУДН),  Московский государственный технический университет (МГТУ) им. Н.Э. Баумана,  Московский авиационный институт (МАИ) | 6 | <https://profstandart.rosmintrud.ru/nationalnews/> |

Приложение 3

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов»

# Форма актуализации описания профессии/специальности,

# соответствующей актуализированному профессиональному

# стандарту «Специалист по разработке специальных покрытий

# и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов», для Справочника профессий

| Параметры описания профессии | Описание профессии |
| --- | --- |
| Наименование профессии | Разработка специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов |
| Область профессиональной деятельности | Космическая деятельность |
| Наименование профессионального стандарта | Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов |
| Должность (профессия рабочего) | Инженер |
| ФГОС | 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов |
| Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования | Нет |
| Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия | Нет |
| Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код) | 2141 Инженеры в промышленности и на производстве |
| 5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР |  |
| Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС | Инженер |
| Профильный совет по профессиональным квалификациям | Совет по профессиональным квалификациям в области ракетной техники и космической деятельности |
| Особые условия допуска к профессии | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке  Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну  Прохождение обучения и аттестация на II группу по электробезопасности  Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке  Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа |
| Возможности прохождения независимой оценки квалификации | Возможно, при утверждении ПС и соответствующих квалификаций |
| Зарубежные аналоги (при наличии информации) | - |
| Обобщенное описание профессиональной деятельности | Разработка специальных покрытий для внешних поверхностей космических аппаратов и технологий их изготовления |
| Профессиональное образование и обучение | 4 – Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена  6 – Высшее образование – бакалавриат  7 - Высшее образование – магистратура или специалитет |
| Сфера применения профессии | Производство космических аппаратов |
| Родственные профессии | Нет |
| Возможности получения образования | Образование по профессии «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» могут получить лица, имеющие образование не ниже среднего общего образования, в образовательных организациях среднего профессионального или высшего образования. |
| Возможности трудоустройства | Трудоустройство в организации ракетно-космической промышленности. Подробнее с вакансиями можно ознакомиться на сайте <https://trudvsem.ru>. |
| Примерная заработная плата по профессии, руб.: |  |
| минимальная – | 35 000 |
| максимальная – | 80 000 |
| Востребованность, перспективы развития профессии и занятости | Профессия «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов» останется востребованной в долгосрочной перспективе. |
| Ключевые слова | Специальные покрытия |

Приложение 4

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов»

# Паспорт актуализации профессионального стандарта

# «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних

# поверхностей космических аппаратов»

| №№  п/п | Раздел/подраздел  профессионального стандарта | Вносимые изменения  (краткое описание) |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наименование профессионального стандарта | Не изменено |
| **Раздел I профессионального стандарта** | | |
| 2 | Наименование ВПД | Не изменено |
| 3 | Цели ВПД | Не изменено |
| 4 | Сведения по ОКЗ | Не изменены |
| 5 | Сведения по ОКВЭД | Удален 72.19.2. Научные исследования и разработки в области технических наук |
| **Раздел II профессионального стандарта** | | |
| 6 | Обобщенные трудовые функции | Не изменены |
| 7 | Трудовые функции | Не изменены |
| **Раздел III профессионального стандарта** | | |
| 8 | Перечень возможных наименований должностей, профессий | Изменены в ОТФ А и В |
| 9 | Требования к образованию и обучению | Изменены в ОТФ А |
| 10 | Требования к опыту практической работы | Изменены в ОТФ А, В и С |
| 11 | Особые условия допуска к работе | Не изменены |
| 12 | Другие характеристики | Не изменено |
| 13 | Дополнительные характеристики | Не изменено |
| 14 | Трудовые функции:   * трудовые действия; * необходимые умения; * необходимые знания | Требования к необходимым умениям изменены в соответствии с современными требованиями к выполнению трудовых действий.  Требования к необходимым знаниям изменены в соответствии с современными требованиями к выполнению трудовых действий. |
| **Раздел IV профессионального стандарта** | | |
| 15 | Ответственная организация-разработчик | Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва |
| 16 | Организации-разработчики | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |
| ФГУП «Центр эксплуатации объектов наземной инфраструктуры», город Москва |

Приложение 5

к пояснительной записке к проекту актуализированного профессионального стандарта «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов»

# Скан-копии писем по согласованию

# актуализированного профессионального стандарта

# «Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних

# поверхностей космических аппаратов»



