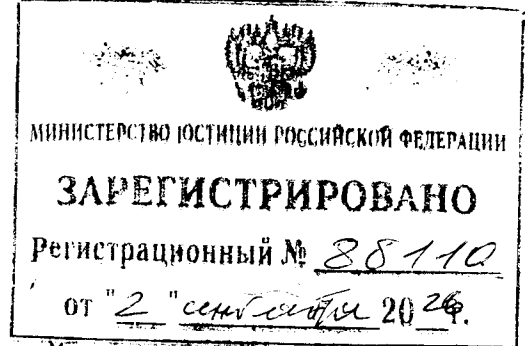




**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(Минтруд России)

30 июля 2026 г.

**ПРИКАЗ**

Москва

№ 323н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Инженер-биомеханик»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Инженер-биомеханик».
2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2027 г. и действует до 1 марта 2033 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от « 30 » июля 2026 г. № 323н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Инженер-биомеханик

1794

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 «Проведение биомеханического анализа и оценка параметров двигательной функции инвалида» .....           | 5  |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка и настройка технических средств реабилитации».....                                          | 9  |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение испытаний и обеспечение качества инженерных решений технических средств реабилитации» ..... | 12 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....                                                            | 16 |
| V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте.....                                                                            | 16 |

### I. Общие сведения

Проектирование, исследование и внедрение технических решений для анализа, восстановления и замещения двигательных функций инвалида, основанных на принципах биомеханики и инженерной механики

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.268

код

### Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обеспечение технологической поддержки восстановления двигательных функций инвалида посредством инженерно-биомеханического анализа и проектирования функциональных систем, соответствующих медицинским показаниям, биомеханическим принципам и индивидуальным особенностям инвалида

### Группа занятий

|                         |                                                            |           |                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 2149                    | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы | -         | -              |
| (код ОКЗ <sup>1</sup> ) | (наименование)                                             | (код ОКЗ) | (наименование) |

### Отнесение к области профессиональной деятельности

|                         |                                                              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 40                      | Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности |
| (код ОПД <sup>2</sup> ) | (наименование области профессиональной деятельности)         |

## Отнесение к видам экономической деятельности

|                           |                                                                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28.99                     | Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки |
| 32.50                     | Производство медицинских инструментов и оборудования                                                 |
| (код ОКВЭД <sup>3</sup> ) | (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 | возможные наименования должностей, профессий рабочих   | наименование                                                                                                                                    | код<br><br>уровень (подуровень) квалификации |
| А                           | Проведение биомеханического анализа и оценка параметров двигательной функции инвалида | 6                    | Инженер-биомеханик                                     | Анализ и оценка параметров двигательных функций при протезировании нижних конечностей                                                           | A/01.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      |                                                        | Анализ и оценка параметров двигательных функций при протезировании верхних конечностей                                                          | A/02.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      |                                                        | Анализ и оценка параметров двигательных функций при ортезировании                                                                               | A/03.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      |                                                        | Анализ и оценка параметров двигательных функций при подборе серийных ТСР (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта) | A/04.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      |                                                        | Проектирование узлов (модулей) протезов и ортезов                                                                                               | B/01.6<br><br>6                              |
| В                           | Разработка и настройка ТСР                                                            | 6                    | Инженер-конструктор в протезировании                   | Настройка и адаптация ТСР                                                                                                                       | B/02.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      | Инженер-конструктор в ортезировании                    |                                                                                                                                                 |                                              |
|                             |                                                                                       |                      | Инженер-конструктор технических средств реабилитации   |                                                                                                                                                 |                                              |
| С                           | Проведение испытаний и обеспечение качества инженерных решений ТСР                    | 6                    | Инженер-исследователь медицинской техники              | Проведение технических испытаний ТСР                                                                                                            | C/01.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      | Инженер-исследователь технических средств реабилитации | Контроль качества ТСР                                                                                                                           | C/02.6<br><br>6                              |
|                             |                                                                                       |                      |                                                        | Деятельность в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках и образовательных проектах                                         | C/03.6<br><br>6                              |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | Специалист по медицинским изделиям и технологиям реабилитации<br>Специалист по техническим средствам реабилитации<br>Инженер по качеству технических средств реабилитации |  |  |  |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

|                                                      |                                                                                       |     |   |                      |   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование                                         | Проведение биомеханического анализа и оценка параметров двигательной функции инвалида | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
| Возможные наименования должностей, профессий рабочих | Инженер-биомеханик                                                                    |     |   |                      |   |

#### Пути достижения квалификации

|                                 |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образование и обучение          | Высшее техническое образование – бакалавриат                                                                                                               |
| Опыт практической работы        | -                                                                                                                                                          |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                          |
| Другие характеристики           | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по направлению профессиональной деятельности не реже одного раза в три года |

#### Справочная информация

| Наименование документа  | Код      | Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки |
|-------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                     | 2149     | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы                                    |
| Перечни ВО <sup>4</sup> | 12.03.04 | Биотехнические системы и технологии                                                           |

#### 3.1.1. Трудовая функция

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |        |                                   |   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование      | Анализ и оценка параметров двигательных функций при протезировании нижних конечностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Трудовые действия | Проведение клинического анализа походки, движений, опоры при протезировании нижней конечности, в том числе при парной ампутации<br>Проведение инструментального анализа походки, движений, опоры при протезировании нижней конечности, в том числе при парной ампутации<br>Установка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при протезировании нижней конечности |     |        |                                   |   |

|                       |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Калибровка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при протезировании нижней конечности |
|                       | Построение 3D-моделей движения протезируемого                                                                                                                                               |
|                       | 3D-сканирование протезируемого                                                                                                                                                              |
|                       | 3D-моделирование                                                                                                                                                                            |
|                       | Расчет биомеханических параметров протезируемого                                                                                                                                            |
|                       | Подготовка аналитического заключения по результатам клинического и инструментального анализа                                                                                                |
|                       | Подготовка аналитического заключения по результатам клинического и инструментального анализа                                                                                                |
| Необходимые умения    | Применять правила профессиональной этики и деонтологии                                                                                                                                      |
|                       | Применять методы анализа движения                                                                                                                                                           |
|                       | Применять методы анализа походки                                                                                                                                                            |
|                       | Интерпретировать результаты биомеханического тестирования                                                                                                                                   |
|                       | Применять цифровые технологии (3D сканирование и моделирование) при протезировании нижних конечностей                                                                                       |
|                       | Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации                                                                                                               |
|                       | Применять специальное программное обеспечение                                                                                                                                               |
| Необходимые знания    | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                                                 |
|                       | Основы биомеханики движения человека: статика, динамика, кинематические системы и их свойства; соединение звеньев                                                                           |
|                       | Общая биомеханика                                                                                                                                                                           |
|                       | Основы психологических аспектов при работе с людьми с инвалидностью                                                                                                                         |
|                       | Деонтологические основы протезирования                                                                                                                                                      |
|                       | Методология клинической оценки движения                                                                                                                                                     |
|                       | Технология сборки протеза нижней конечности                                                                                                                                                 |
|                       | Основные требования, предъявляемые к протезам нижних конечностей, и принципы их построения                                                                                                  |
|                       | Конструкция узлов (модулей) для протезов нижних конечностей                                                                                                                                 |
|                       | Основы технической механики в протезировании нижних конечностей                                                                                                                             |
|                       | Функциональные и конструктивные свойства протезов нижних конечностей                                                                                                                        |
|                       | Основные материалы, применяемые в протезировании нижних конечностей                                                                                                                         |
|                       | Протезы нижних конечностей: основные требования и особенности                                                                                                                               |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                           |

### 3.1.2. Трудовая функция

|                   |                                                                                                                                                                                     |     |        |                                   |   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование      | Анализ и оценка параметров двигательных функций при протезировании верхних конечностей                                                                                              | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Трудовые действия | Проведение клинического анализа движений и опоры при протезировании верхней конечности, в том числе при парной ампутации                                                            |     |        |                                   |   |
|                   | Проведение инструментального анализа движений и опоры при протезировании верхней конечности, в том числе при парной ампутации                                                       |     |        |                                   |   |
|                   | Установка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа движений и опоры при протезировании верхней конечности |     |        |                                   |   |
|                   | Протезирование верхней конечности                                                                                                                                                   |     |        |                                   |   |

|                       |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Калибровка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа движений и опоры при протезировании верхней конечности |
|                       | Построение 3D-моделей движения протезируемого                                                                                                                                        |
|                       | 3D-сканирование протезируемого                                                                                                                                                       |
|                       | 3D-моделирование                                                                                                                                                                     |
|                       | Расчет биомеханических параметров протезируемого                                                                                                                                     |
|                       | Подготовка аналитического заключения по результатам клинического и инструментального анализа                                                                                         |
|                       |                                                                                                                                                                                      |
| Необходимые умения    | Применять правила профессиональной этики и деонтологии                                                                                                                               |
|                       | Применять методы анализа движения                                                                                                                                                    |
|                       | Интерпретировать результаты биомеханического тестирования                                                                                                                            |
|                       | Применять цифровые технологии (3D сканирование и моделирование) при протезировании верхних конечностей                                                                               |
|                       | Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации                                                                                                        |
|                       | Применять специальное программное обеспечение                                                                                                                                        |
| Необходимые знания    | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                                          |
|                       | Основы биомеханики движения человека: статика, динамика, кинематические системы и их свойства; соединение звеньев                                                                    |
|                       | Общая биомеханика                                                                                                                                                                    |
|                       | Основы психологических аспектов при работе с людьми с инвалидностью                                                                                                                  |
|                       | Деонтологические основы протезирования                                                                                                                                               |
|                       | Методология клинической оценки движения                                                                                                                                              |
|                       | Технология сборки протеза верхней конечности                                                                                                                                         |
|                       | Основные требования, предъявляемые к протезам верхних конечностей, и принципы их построения                                                                                          |
|                       | Конструкция узлов (модулей) для протезов верхних конечностей                                                                                                                         |
|                       | Основы технической механики в протезировании верхних конечностей                                                                                                                     |
|                       | Функциональные и конструктивные свойства протезов верхних конечностей                                                                                                                |
|                       | Основные материалы, применяемые в протезировании верхних конечностей                                                                                                                 |
|                       | Протезы верхних конечностей: основные требования и особенности                                                                                                                       |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                    |

### 3.1.3. Трудовая функция

|                   |                                                                                                                                                                          |     |        |                                   |   |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование      | Анализ и оценка параметров двигательных функций при ортезировании                                                                                                        | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Трудовые действия | Проведение клинического анализа походки, движений, опоры при ортезировании                                                                                               |     |        |                                   |   |
|                   | Проведение инструментального анализа походки, движений, опоры при ортезировании                                                                                          |     |        |                                   |   |
|                   | Установка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при ортезировании  |     |        |                                   |   |
|                   | Калибровка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при ортезировании |     |        |                                   |   |



|                       |                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые умения    | Построение 3D-моделей движения ортезируемого                                                                                |
|                       | 3D-сканирование ортезируемого                                                                                               |
|                       | 3D-моделирование                                                                                                            |
|                       | Расчет биомеханических параметров ортезируемого                                                                             |
|                       | Подготовка аналитического заключения по результатам клинического и инструментального анализа                                |
|                       | Применять правила профессиональной этики и деонтологии                                                                      |
|                       | Применять методы анализа движения                                                                                           |
| Необходимые знания    | Применять методы анализа походки                                                                                            |
|                       | Интерпретировать результаты биомеханического тестирования                                                                   |
|                       | Применять цифровые технологии (3D сканирование и моделирование) при ортезировании                                           |
|                       | Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации                                               |
|                       | Применять специальное программное обеспечение                                                                               |
|                       | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях |
|                       | Основы биомеханики движения человека: статика, динамика, кинематические системы и их свойства                               |
| Другие характеристики | Общая биомеханика                                                                                                           |
|                       | Кинематические и динамические характеристики ходьбы в норме и при использовании ортезов                                     |
|                       | Методология клинической оценки движения                                                                                     |
|                       | Основы психологических аспектов при работе с людьми с инвалидностью                                                         |
|                       | Деонтологические основы ортезирования                                                                                       |
|                       | Технология сборки и подгонки ортезов                                                                                        |
|                       | Основные конструкции ортезов                                                                                                |
|                       | Основные требования, предъявляемые к ортезам, и принципы их построения                                                      |
|                       | Конструкция узлов (модулей) для ортезирования                                                                               |
|                       | Основы технической механики в ортезировании                                                                                 |
|                       | Функциональные и конструктивные свойства ортезов                                                                            |
|                       | Основные материалы, применяемые в ортезировании                                                                             |
|                       | Ортезы: основные требования и особенности                                                                                   |
|                       | Биомеханика и функциональная анатомия ортезирования                                                                         |
|                       | Принцип действия сил в трех точках                                                                                          |
|                       | -                                                                                                                           |
|                       | -                                                                                                                           |
|                       | -                                                                                                                           |
|                       | -                                                                                                                           |
|                       | -                                                                                                                           |
|                       | -                                                                                                                           |

### 3.1.4. Трудовая функция

|                   |                                                                                                                                                                                 |     |        |                                   |   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование      | Анализ и оценка параметров двигательных функций при подборе серийных ТСР                                                                                                        | Код | A/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Трудовые действия | Проведение клинического анализа походки, движений, опоры при подборе серийного ТСР                                                                                              |     |        |                                   |   |
|                   | Проведение инструментального анализа походки, движений, опоры при подборе серийного ТСР                                                                                         |     |        |                                   |   |
|                   | Установка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при подборе серийного ТСР |     |        |                                   |   |

|                       |                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Калибровка диагностического оборудования (платформы, сенсоры, камеры) для проведения клинического и инструментального анализа походки, движений, опоры при подборе серийного ТСР |
|                       | Построение 3D-моделей движения                                                                                                                                                   |
|                       | 3D-сканирование                                                                                                                                                                  |
|                       | 3D-моделирование                                                                                                                                                                 |
|                       | Расчет биомеханических параметров                                                                                                                                                |
|                       | Подготовка аналитического заключения по результатам клинического и инструментального анализа                                                                                     |
|                       |                                                                                                                                                                                  |
| Необходимые умения    | Применять правила профессиональной этики и деонтологии                                                                                                                           |
|                       | Применять методы анализа движения                                                                                                                                                |
|                       | Применять методы анализа походки                                                                                                                                                 |
|                       | Интерпретировать результаты биомеханического тестирования                                                                                                                        |
|                       | Применять цифровые технологии (3D сканирование и моделирование)                                                                                                                  |
|                       | Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации                                                                                                    |
|                       | Применять специальное программное обеспечение                                                                                                                                    |
| Необходимые знания    | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                                      |
|                       | Основы биомеханики движения человека: статика, динамика, кинематические системы и их свойства                                                                                    |
|                       | Общая биомеханика                                                                                                                                                                |
|                       | Кинематические и динамические характеристики ходьбы в норме и при использовании серийных ТСР                                                                                     |
|                       | Методология клинической оценки движения                                                                                                                                          |
|                       | Основы психологических аспектов при работе с людьми с инвалидностью                                                                                                              |
|                       | Основные виды и конструкции ТСР                                                                                                                                                  |
|                       | Основные требования, предъявляемые к ТСР                                                                                                                                         |
|                       | Основные материалы, применяемые в изготовлении ТСР                                                                                                                               |
|                       | ТСР: основные требования и особенности                                                                                                                                           |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

|                                                      |                                                                                                                                     |     |   |                      |   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование                                         | Разработка и настройка ТСР                                                                                                          | Код | В | Уровень квалификации | 6 |
| Возможные наименования должностей, профессий рабочих | Инженер-конструктор в протезировании<br>Инженер-конструктор в ортезировании<br>Инженер-конструктор технических средств реабилитации |     |   |                      |   |

#### Пути достижения квалификации

|                        |                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образование и обучение | Высшее техническое образование – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области реабилитационной индустрии |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опыт практической работы        | -                                                                                                                                                          |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                          |
| Другие характеристики           | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по направлению профессиональной деятельности не реже одного раза в три года |

## Справочная информация

| Наименование документа | Код      | Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки |
|------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 2149     | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы                                    |
| Перечни ВО             | 12.03.04 | Биотехнические системы и технологии                                                           |

## 3.2.1. Трудовая функция

|              |                                                   |     |        |                                   |   |
|--------------|---------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проектирование узлов (модулей) протезов и ортезов | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|

|                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Разработка технических заданий на протезно-ортопедическое изделие                                                                                                                                                                    |
|                    | Разработка технических заданий на техническое средство реабилитации                                                                                                                                                                  |
|                    | 3D-моделирование конструкций с использованием системы автоматизированного проектирования                                                                                                                                             |
|                    | Проведение расчетов на прочность                                                                                                                                                                                                     |
|                    | Проведение расчетов на гибкость                                                                                                                                                                                                      |
|                    | Проведение расчетов на устойчивость                                                                                                                                                                                                  |
| Необходимые умения | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального развития                                                                                            |
|                    | Взаимодействовать с членами междисциплинарной команды <sup>5</sup> , социальной и медицинской службой по вопросам согласования конструкций ПОИ и ТСР в интересах инвалида, развивать и поддерживать обмен профессиональными знаниями |
|                    | Оформлять технологическую и техническую документацию                                                                                                                                                                                 |
|                    | Разрабатывать инженерные решения с учетом анатомии инвалида                                                                                                                                                                          |
|                    | Выполнять расчет биомеханических нагрузок                                                                                                                                                                                            |
|                    | Создания чертежей и 3D-моделей деталей и узлов ПОИ и ТСР                                                                                                                                                                             |
|                    | Читать и понимать стандартные обозначения, размеры, допуски и посадки чертежей, конструкторской документации                                                                                                                         |
|                    | Использовать библиотеки стандартных компонентов                                                                                                                                                                                      |
|                    | Осуществлять подготовку проектной и конструкторской документации                                                                                                                                                                     |
|                    | Выполнять визуализацию конструкции до ее изготовления                                                                                                                                                                                |
| Необходимые знания | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Виды и наименования ПОИ и ТСП, узлов (модулей) и полуфабрикатов, технология их подбора для инвалида, наименования и свойства материалов, используемых при их изготовлении |
|  | Основы биомеханики движения человека: статика, динамика, кинематические системы и их свойства                                                                             |
|  | Механика материалов для протезно-ортопедической отрасли                                                                                                                   |
|  | Инженерная графика                                                                                                                                                        |
|  | Свойства биосовместимых материалов для протезно-ортопедической отрасли                                                                                                    |
|  | Государственные стандарты на протезно-ортопедические изделия (национальные и международные стандарты)                                                                     |
|  | Другие характеристики                                                                                                                                                     |

### 3.2.2. Трудовая функция

| Наименование       | Настройка и адаптация ТСП                                                                                                                                           | Код | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Трудовые действия  | Определение соответствия указанных в ИПРА ТСП индивидуальным потребностям и возможностям инвалида                                                                   |     |        |                                   |   |
|                    | Учет возрастных и физиологических особенностей при настройке и адаптации ТСП                                                                                        |     |        |                                   |   |
|                    | Формирование медико-технического заключения с указанием характеристик инвалида и комплектации ТСП, удовлетворяющей потребностям инвалида                            |     |        |                                   |   |
|                    | Работа в составе медико-технической комиссии и составление медико-технического заключения                                                                           |     |        |                                   |   |
|                    | Индивидуальная настройка компонентов ТСП                                                                                                                            |     |        |                                   |   |
|                    | Проведение функционального тестирования ТСП с инвалидом                                                                                                             |     |        |                                   |   |
|                    | Документирование процесса настройки ТСП                                                                                                                             |     |        |                                   |   |
| Необходимые умения | Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способа ее достижения, определенных руководителем                                                          |     |        |                                   |   |
|                    | Ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности                                                                                  |     |        |                                   |   |
|                    | Анализировать антропометрические и физические характеристики инвалида                                                                                               |     |        |                                   |   |
|                    | Анализировать указанные в ИПРА ТСП, положенные инвалиду                                                                                                             |     |        |                                   |   |
|                    | Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации                                                                                       |     |        |                                   |   |
|                    | Применять рекомендуемые нормативные, методические материалы и технические документы в области ТСП                                                                   |     |        |                                   |   |
|                    | Взаимодействовать с членами междисциплинарной команды, социальной и медицинской службой по вопросам комплексной протезно-ортопедической помощи в интересах инвалида |     |        |                                   |   |
|                    | Выполнять биомеханическую адаптацию ТСП                                                                                                                             |     |        |                                   |   |
| Необходимые знания | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                         |     |        |                                   |   |
|                    | Функциональная анатомия верхних и нижних конечностей                                                                                                                |     |        |                                   |   |
|                    | Правила профессиональной этики и деонтологии                                                                                                                        |     |        |                                   |   |
|                    | Психологические аспекты работы с инвалидами                                                                                                                         |     |        |                                   |   |
|                    | Виды и наименования ТСП, модулей и полуфабрикатов, технология их подбора для инвалида, наименования и свойства материалов, используемых при их изготовлении         |     |        |                                   |   |

|                       |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                       | Принципы контроля качества ТСР, требования отдела технологического контроля |
| Другие характеристики | -                                                                           |

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |                      |   |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование                                         | Проведение испытаний и обеспечение качества инженерных решений ТСР                                                                                                                                                                                                               | Код | С | Уровень квалификации | 6 |
| Возможные наименования должностей, профессий рабочих | Инженер-исследователь медицинской техники<br>Инженер-исследователь технических средств реабилитации<br>Специалист по медицинским изделиям и технологиям реабилитации<br>Специалист по техническим средствам реабилитации<br>Инженер по качеству технических средств реабилитации |     |   |                      |   |

#### Пути достижения квалификации

|                                 |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Образование и обучение          | Высшее техническое образование – магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области реабилитационной индустрии |
| Опыт практической работы        | Не менее пяти лет в реабилитационной индустрии (в протезно-ортопедической отрасли)                                                                                  |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                   |
| Другие характеристики           | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по направлению профессиональной деятельности не реже одного раза в три года.         |

#### Справочная информация

| Наименование документа | Код      | Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки |
|------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 2149     | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы                                    |
| Перечни ВО             | 12.04.04 | Биотехнические системы и технологии                                                           |

#### 3.3.1. Трудовая функция

|                   |                                                                                                                                                                                                 |     |        |                                   |   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование      | Проведение технических испытаний ТСР                                                                                                                                                            | Код | С/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Трудовые действия | Планирование механических и клинических испытаний ТСР<br>Проведение механических и клинических испытаний ТСР<br>Подготовка технической документации и протоколов<br>Проведение сертификации ТСР |     |        |                                   |   |

|                       |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Обеспечение соблюдения требований международных и национальных стандартов, технических условий, используемых при изготовлении ТСП, для повышения реабилитационного потенциала пользователей ортезов |
|                       | Разработка технической документации на ТСП                                                                                                                                                          |
|                       | Учет возрастных и физиологических особенностей инвалидов при создании ТСП                                                                                                                           |
|                       | Внедрение (введение) требований безопасности, надежности и условий эксплуатации ТСП                                                                                                                 |
| Необходимые умения    | Осуществлять коммуникации с представителями других организаций по вопросам, связанным с техническим заданием на проведение технических испытаний ТСП                                                |
|                       | Анализировать документацию в сфере ТСП                                                                                                                                                              |
|                       | Формулировать задачи по соблюдению требований безопасности, надежности и условий эксплуатации ТСП                                                                                                   |
|                       | Читать и анализировать специальную литературу по ТСП                                                                                                                                                |
|                       | Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества                                                                                                                           |
|                       | Оценивать современное состояние и перспективы развития протезно-ортопедической отрасли                                                                                                              |
|                       | Пользоваться средствами измерения параметров ТСП                                                                                                                                                    |
|                       | Выполнять стандартизированные испытания ТСП                                                                                                                                                         |
|                       | Оценивать надежность и безопасность конструкций ТСП                                                                                                                                                 |
|                       | Проводить калибровку и поверку оборудования                                                                                                                                                         |
|                       | Проводить измерения параметров ТСП и фиксировать отклонения от нормы                                                                                                                                |
|                       | Работать с нормативно-технической документацией в области ТСП                                                                                                                                       |
| Необходимые знания    | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                                                                         |
|                       | Функциональная анатомия верхних и нижних конечностей                                                                                                                                                |
|                       | Основы биомеханики движения человека                                                                                                                                                                |
|                       | Номенклатура ТСП; особенности и область применения узлов                                                                                                                                            |
|                       | Основные виды материалов, особенности их строения и свойства, виды обработки                                                                                                                        |
|                       | Стандарты и ТУ, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, оформлению технической документации ТСП                                                                                        |
|                       | Область и условия применения ТСП                                                                                                                                                                    |
|                       | Профессиональная терминология на иностранном языке                                                                                                                                                  |
|                       | Принципы конструирования ТСП                                                                                                                                                                        |
|                       | Основные положения системы менеджмента качества, общетехнических и организационно-методических стандартов                                                                                           |
|                       | Принципы механики, электротехники, пневматики                                                                                                                                                       |
|                       | Методы испытаний: статические и динамические нагрузки; устойчивость, износостойкость, прочность; функциональные проверки; испытания на безопасность                                                 |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                                   |

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование

Контроль качества ТСП

Код

C/02.6

Уровень  
(подуровень)  
квалификации

6

|                    |                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Входной контроль: проверка качества поступающих материалов, деталей и комплектующих для ТСП                                                         |
|                    | Входной контроль: сравнение с техническими условиями, паспортами, сертификатами                                                                     |
|                    | Операционный контроль: контроль соблюдения технологических процессов при производстве ТСП                                                           |
|                    | Операционный контроль: отслеживание параметров в ходе сборки или настройки ТСП                                                                      |
|                    | Выходной контроль: проверка готовых ТСП на соответствие требованиям, ТУ, ГОСТ                                                                       |
|                    | Выходной контроль: проведение функциональных испытаний                                                                                              |
|                    | Выходной контроль: оценка внешнего вида, маркировки, комплектации                                                                                   |
|                    | Проведение нагрузочных, ресурсных, климатических и других испытаний                                                                                 |
|                    | Ведение протоколов и составление актов технических испытаний ТСП                                                                                    |
|                    | Разработка мер, направленных на повышение качества ТСП                                                                                              |
|                    | Оформление результатов контроля (журналы, протоколы, акты)                                                                                          |
|                    | Расследование причин брака и несоответствия ТСП требованиям, ТУ, ГОСТ                                                                               |
| Необходимые умения | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
|                    | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях                                                                                           |
|                    | Использовать информационно-коммуникационные технологии с целью поиска и использования информации для эффективного выполнения профессиональных задач |
|                    | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                  |
|                    | Оформлять технологическую и техническую документацию                                                                                                |
|                    | Использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества                                                                           |
|                    | Определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации               |
|                    | Развивать и поддерживать обмен профессиональными знаниями с другими специалистами протезно-ортопедической отрасли                                   |
|                    | Читать и понимать техническую документацию и чертежи                                                                                                |
|                    | Работать с измерительными инструментами                                                                                                             |
|                    | Выявлять несоответствия ТСП требованиям, ТУ, ГОСТ и фиксировать дефекты ТСП                                                                         |
|                    | Вести контрольную и отчетную документацию                                                                                                           |
|                    | Пользоваться испытательным и лабораторным оборудованием                                                                                             |
|                    | Взаимодействовать с технологами, конструкторами, производственным персоналом                                                                        |
| Необходимые знания | Основы анатомии человека, характер движения суставов конечностей, работа мышечно-связочного аппарата, понятия о деформациях                         |
|                    | Основные виды материалов, особенности их строения и свойства, виды обработки                                                                        |
|                    | Номенклатура ТСП; особенности и область применения узлов (модулей)                                                                                  |
|                    | Устройство, конструктивные особенности и схемы сборки ТСП                                                                                           |
|                    | Принципы контроля качества изготовленных ТСП, требования отдела технического контроля                                                               |

|                       |                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Основные положения системы менеджмента качества, общетехнических и организационно-методических стандартов |
|                       | Нормативные правовые акты, определяющие направления развития протезно-ортопедической отрасли              |
|                       | Основы метрологии, допусков и посадок                                                                     |
|                       | Методы контроля и испытаний ТСП                                                                           |
|                       | Документация, сопровождающая ТСП                                                                          |
| Другие характеристики | -                                                                                                         |

### 3.3.3. Трудовая функция

| Наименование       | Деятельность в научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках и образовательных проектах                        | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Трудовые действия  | Сбор, анализ и систематизация информации по проблемам и тенденциям в области ТСП                                               |     |        |                                   |   |
|                    | Проведение экспериментов, испытаний, сравнительного анализа образцов и прототипов ТСП                                          |     |        |                                   |   |
|                    | Подготовка технических заданий для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок                                |     |        |                                   |   |
|                    | Проектирование и опытная отработка новых моделей ТСП                                                                           |     |        |                                   |   |
|                    | Оценка технологичности, надежности и эргономичности конструкций ТСП                                                            |     |        |                                   |   |
|                    | Внесение предложений по улучшению функциональных характеристик ТСП                                                             |     |        |                                   |   |
|                    | Тестирование новых технических решений и материалов                                                                            |     |        |                                   |   |
|                    | Подготовка заключений по результатам опытной эксплуатации и испытаний                                                          |     |        |                                   |   |
|                    | Разработка учебных и методических материалов по тематике ТСП                                                                   |     |        |                                   |   |
|                    | Проведение занятий, мастер-классов, семинаров                                                                                  |     |        |                                   |   |
|                    | Проведение мероприятий по основному виду деятельности с образовательными учреждениями, научными центрами, ассоциациями         |     |        |                                   |   |
|                    | Написание и оформление публикаций, тезисов, докладов на конференциях                                                           |     |        |                                   |   |
|                    | Составление научно-технических отчетов, патентных заявок, заявок на гранты                                                     |     |        |                                   |   |
| Необходимые умения | Разрабатывать новые технические решения и прототипы ТСП                                                                        |     |        |                                   |   |
|                    | Работать с научно-технической и учебной документацией                                                                          |     |        |                                   |   |
|                    | Планировать и проводить прикладные исследования и испытания                                                                    |     |        |                                   |   |
|                    | Использовать САПР и программные средства анализа                                                                               |     |        |                                   |   |
|                    | Представлять результаты работы в виде научных публикаций и презентаций                                                         |     |        |                                   |   |
|                    | Разрабатывать и адаптировать учебные курсы, модули и методические пособия                                                      |     |        |                                   |   |
|                    | Взаимодействовать с научным и образовательным сообществом                                                                      |     |        |                                   |   |
| Необходимые знания | Технологии проектирования и изготовления ТСП                                                                                   |     |        |                                   |   |
|                    | Биомеханика, эргономика, анатомо-физиологические аспекты при проектировании ТСП                                                |     |        |                                   |   |
|                    | Промышленный дизайн ТСП                                                                                                        |     |        |                                   |   |
|                    | Основы системного инженерного подхода к разработке ТСП                                                                         |     |        |                                   |   |
|                    | Нормативно-техническая, технологическая документация, международные и национальные стандарты в протезно-ортопедической области |     |        |                                   |   |
|                    | Правила проведения НИОКР, оформления отчетной документации                                                                     |     |        |                                   |   |
|                    | Методы научных исследований и статистической обработки данных                                                                  |     |        |                                   |   |
|                    | Современные педагогические технологии и методики преподавания для взрослых                                                     |     |        |                                   |   |



|                       |                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
|                       | Нормативные правовые акты в сфере инвалидности, реабилитации |
|                       | Этические нормы взаимодействия с пользователями ТСР          |
| Другие характеристики | -                                                            |

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Совет по профессиональным квалификациям в сфере производства социально значимых товаров |
| Председатель<br>Максимова Анна Владимировна                                             |

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

|   |                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | АО «Московское ПрОП», город Москва                                                                    |
| 2 | ООО «Тюменский реабилитационный центр», город Тюмень                                                  |
| 3 | ООО «Киб-Орто», город Красноярск                                                                      |
| 4 | Ассоциация производителей и экспортеров отечественных спортивных товаров и оборудования, город Москва |
| 5 | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва                                                       |

## V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

ГОСТ – государственный стандарт

ИПРА – индивидуальная программа реабилитации или абилитации инвалида (или ребенка-инвалида)

НИОКР – научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа

ПОИ – протезно-ортопедическое изделие

САПР – система автоматизированного проектирования

ТСР – техническое средство реабилитации

ТУ – технические условия

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Минюстом России 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Минтруда России от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

<sup>3</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>4</sup> Приказ Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (зарегистрирован Минюстом России 14 октября 2013 г., регистрационный № 30163) с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 29 января 2014 г. № 63 (зарегистрирован Минюстом России 28 февраля 2014 г., регистрационный № 31448), от 20 августа 2014 г. № 1033 (зарегистрирован Минюстом России 3 сентября 2014 г., регистрационный № 33947), от 13 октября 2014 г. № 1313 (зарегистрирован Минюстом России 13 ноября 2014 г., регистрационный № 34691), от 25 марта 2015 г. № 270 (зарегистрирован Минюстом России 22 апреля 2015 г., регистрационный № 36994), от 1 октября 2015 г. № 1080 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2015 г., регистрационный № 39355), от 1 декабря 2016 г. № 1508 (зарегистрирован Минюстом России 20 декабря 2016 г., регистрационный № 44807), от 10 апреля 2017 г. № 320 (зарегистрирован Минюстом России 10 мая 2017 г., регистрационный № 46662), от 11 апреля 2017 г. № 328 (зарегистрирован Минюстом России 23 июня 2017 г., регистрационный № 47167), от 23 марта 2018 г. № 210 (зарегистрирован Минюстом России 11 апреля 2018 г., регистрационный № 50727), от 30 августа 2019 г. № 664 (зарегистрирован Минюстом России 23 сентября 2019 г., регистрационный № 56026), от 15 апреля 2021 г. № 296 (зарегистрирован Минюстом России 27 апреля 2021 г., регистрационный № 63245), от 13 декабря 2021 г. № 1229 (зарегистрирован Минюстом России 13 апреля 2022 г., регистрационный № 68183). В соответствии с абзацем седьмым пункта 2 приказа Минобрнауки

России от 1 февраля 2022 г. № 89 (зарегистрирован Минюстом России 3 марта 2022 г., регистрационный № 67610) с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 29 августа 2022 г. № 822 (зарегистрирован Минюстом России 15 ноября 2022 г., регистрационный № 70948), от 2 августа 2024 г. № 514 (зарегистрирован Минюстом России 16 августа 2024 г., регистрационный № 79187), от 27 марта 2026 г. № 201 (зарегистрирован Минюстом России 27 апреля 2026 г., регистрационный № 86219), срок действия ограничен до 1 сентября 2027 г.

<sup>5</sup> Приказ Минтруда России от 6 июня 2025 г. № 366н «Об утверждении Стандарта оказания услуги по протезированию инвалидов, получивших травму, ранение, контузию, увечье в связи с боевыми действиями» (зарегистрирован Минюстом России 10 июля 2025 г., регистрационный № 82875) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 8 апреля 2026 г. № 140н (зарегистрирован Минюстом России 12 мая 2026 г., регистрационный № 86412).