


**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# ПРИКАЗ

1 декабря 2015 г. № 912н

**Москва**

**Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «1» декабря 2015 г. № 912н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла

| 665 |
|---|

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения ..... 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) ..... 2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций ..... 3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла без выдачи протокола испытаний» ..... 3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Подготовка и проведение испытаний сварных соединений и наплавленного металла с выдачей протокола испытаний» ..... 7
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта ..... 11

## I. Общие сведения

| Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла | 40.110 |
|---|---|
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

| Определение соответствия механических свойств сварных соединений и наплавленного металла установленным нормам по результатам механических испытаний образцов |
|---|

Группа занятий:

| 2149 | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
|---|---|---|---|
| (код ОКЗ[1]) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| 71.12.1 | Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора |
|---|---|
| 71.20.3 | Испытания и анализ физико-механических свойств материалов и веществ |
| 71.20.4 | Испытания, исследования и анализ целостных механических и электрических систем, энергетическое обследование |
| 71.20.8 | Сертификация продукции, услуг и организаций |
| 71.20.9 | Деятельность по техническому контролю, испытаниям и анализу прочая |
| (код ОКВЭД[2]) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
|---|---|---|---|---|---|
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла без выдачи протокола испытаний | 3 | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла | A/01.3 | 3 |
| | | | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов | A/02.3 | |
| B | Подготовка и проведение испытаний сварных соединений и наплавленного металла с выдачей протокола испытаний | 4 | Подготовка и проведение механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла с выдачей протокола испытаний | B/01.4 | 4 |
| | | | Подготовка и проведение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов с выдачей протокола испытаний | B/02.4 | |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений и наплавленного металла без выдачи протокола испытаний | Код | A | Уровень квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Лаборант по механическим испытаниям сварных соединений<br>Лаборант по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла<br>Лаборант по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов (пластмасс) |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование<br>Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех месяцев работы в области механических испытаний |
| Особые условия допуска к работе | Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе[3]<br>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке[4]<br>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок[5] |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2149 | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы |
| | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| ЕТКС[6] | §120–§123 | Лаборант по физико-механическим испытаниям (2–5-й разряд) |
| ОКПДТР[7] | 33256 | Лаборант входного контроля |
| | 33288 | Лаборант механических и климатических испытаний |
| | 33364 | Лаборант физико-химических исследований |

### 3.1.1. Трудовая функция

| Наименование | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла | Код | A/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Проверка работоспособности, исправности и настройка оборудования для механических испытаний, выбор контрольно-измерительного инструмента |
| | Выполнение тарировки регистрирующей и записывающей аппаратуры |
| | Выполнение входного контроля и подготовки образцов для испытаний |
| | Проверка количества образцов для испытаний и их пригодности по форме, размерам, шероховатости поверхностей |
| | Маркировка образцов для проведения механических испытаний |
| | Проверка исправности и сведений о поверке и калибровке технических средств для проведения механических испытаний |
| | Установка образцов в технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний |
| | Выполнение механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Регистрация результатов механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| Необходимые умения | Проверять работоспособность, исправность оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования |
| | Настраивать испытательное и вспомогательное оборудование на соответствующие режимы испытаний |
| | Производить контрольные измерения размеров и температуры (при необходимости) образцов с применением измерительного инструмента |
| | Наносить маркировку на образцы для проведения механических испытаний |
| | Производить оценку шероховатости поверхности образцов с использованием эталонов шероховатости поверхностей |
| | Выполнять подготовку образцов для испытаний при низких и высоких температурах |
| | Выполнять испытания сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла на статическое растяжение, на статический изгиб (загиб), на ударный изгиб (на образцах с надрезом), на ударный разрыв, на стойкость против механического старения, на сплющивание, загиб, раздачу и бортование |
| | Производить измерение твердости наплавленного металла и различных участков сварных соединений металлических материалов методами Бринелля, Роквелла, Виккерса |
| | Проверять исправность и сведения о поверке и калибровке технических средств и средств измерений |

| | |
|---|---|
| | Применять технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний |
| | Регистрировать результаты механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла, а при необходимости рассчитывать их механические характеристики |
| Необходимые знания | Основы металловедения |
| | Основные типы образцов, применяемых при механических испытаниях |
| | Порядок отбора и подготовки образцов для испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Условия проведения испытаний |
| | Классификация методов механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Устройство и назначение технических средств для механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Методики проведения механических испытаний для различных металлов |
| | Последовательность операций при выполнении механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Физические основы конкретного метода испытаний |
| | Условия проведения механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Правила выполнения измерений с использованием средств измерений |
| | Периодичность поверки и калибровки технических средств и средств измерений |
| | Требования к регистрации и оформлению результатов механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Правила работы с жидким азотом |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для механических испытаний |
| | Правила технической эксплуатации электроустановок |
| | Требования охраны труда при проведении механических испытаний |
| Другие характеристики | - |

### 3.1.2. Трудовая функция

| Наименование | Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Проверка работоспособности, исправности и настройка оборудования для механических испытаний, выбор контрольно-измерительного инструмента |
| | Выполнение тарировки регистрирующей и записывающей аппаратуры |

| | |
|---|---|
| | Выполнение входного контроля и подготовки образцов для испытаний |
| | Проверка количества образцов для испытаний и их пригодности по форме, размерам |
| | Маркировка образцов для проведения механических испытаний |
| | Проверка исправности и сведений о поверке и калибровке технических средств для проведения механических испытаний |
| | Установка образцов в технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний |
| | Выполнение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Регистрация результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| Необходимые умения | Проверять работоспособность, исправность оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования |
| | Настраивать испытательное и вспомогательное оборудование на соответствующие режимы испытаний |
| | Производить контрольные измерения размеров образцов с применением измерительного инструмента |
| | Наносить маркировку на образцы для механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Работать на оборудовании для механических испытаний и выполнять испытания сварных соединений полимерных материалов |
| | Проверять исправность и сведения о поверке и калибровке технических средств и средств измерений |
| | Применять технологические приспособления для конкретного метода механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Регистрировать результаты механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| Необходимые знания | Полимерные материалы и их свойства |
| | Основные типы, формы и размеры образцов, применяемых при механических испытаниях сварных соединений полимерных материалов |
| | Классификация методов механических испытаний сварных соединений |
| | Устройство и назначение технических средств для механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Методики проведения механических испытаний различных сварных соединений полимерных материалов |
| | Последовательность операций при выполнении механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Физические основы методов испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Правила выполнения измерений с использованием средств измерений |
| | Периодичность поверки и калибровки технических средств и средств измерений |
| | Требования к регистрации и оформлению результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для механических испытаний и вспомогательного оборудования |
| | Правила технической эксплуатации электроустановок |
| | Требования охраны труда при проведении механических испытаний |
| Другие характеристики | - |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

| Наименование | Подготовка и проведение испытаний сварных соединений и наплавленного металла с выдачей протокола испытаний | Код | B | Уровень квалификации | 4 |
|---|---|---|---|---|---|

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

| | |
|---|---|
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по механическим испытаниям сварных соединений<br>Специалист по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла<br>Специалист по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов (пластмасс) |

| | |
|---|---|
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование<br>Образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | При наличии среднего профессионального образования в области механических испытаний – без предъявления требований к опыту практической работы<br>Для остальных специальностей среднего профессионального образования – опыт практической работы в области механических испытаний не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе<br>Прохождение обучения охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке<br>Прохождение проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|---|---|---|
| ОКЗ | 2149 | Специалисты в области техники, не входящие в другие группы |
| | 3119 | Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы |
| ЕТКС | §123–§124 | Лаборант по физико-механическим испытаниям (5–6-й разряд) |
| ОКПДТР | 33256 | Лаборант входного контроля |
| | 33288 | Лаборант механических и климатических испытаний |
| | 33364 | Лаборант физико-химических исследований |
| ОКСО[8] | 150110 | Контроль качества металлов и сварных соединений |

| | | |
|---|---|---|
| | 150203 | Сварочное производство |
| | 151001 | Технология машиностроения |

### 3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Подготовка и проведение механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла с выдачей протокола испытаний | Код | B/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией A/01.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла» настоящего профессионального стандарта |
| | Разработка производственно-технологической документации по разрушающим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Подготовка образцов, определение условий проведения механических испытаний для разных температур |
| | Определение соответствия данных, полученных при механических испытаниях сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла, требованиям документации, содержащей нормы оценки качества |
| | Оформление протоколов механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла конкретным методом |
| Необходимые умения | Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией A/01.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла» настоящего профессионального стандарта |
| | Анализировать данные, полученные по результатам механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла конкретным методом, на предмет их полноты и достаточности для принятия решения о соответствии механических свойств требованиям документации, содержащей нормы оценки качества |
| | Производить необходимые расчеты при оформлении результатов механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла конкретным методом |
| Необходимые знания | Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией A/01.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла» настоящего профессионального стандарта |
| | Принцип расчета и составления схем для нестандартных испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного |

| | |
|---|---|
| | металла |
| | Принципы высокотемпературного нагрева и низкотемпературного охлаждения |
| | Порядок выбора режимов и параметров испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла для конкретного метода |
| | Нормы оценки качества образцов по результатам конкретного метода механических испытаний сварных соединений металлических материалов и наплавленного металла |
| | Требования к оформлению и хранению результатов механических испытаний конкретным методом |
| Другие характеристики | - |

### 3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Наименование | Подготовка и проведение механических испытаний сварных соединений полимерных материалов с выдачей протокола испытаний | Код | B/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

| | |
|---|---|
| Трудовые действия | Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией A/02.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов» настоящего профессионального стандарта |
| | Разработка производственно-технологической документации по разрушающим испытаниям сварных соединений полимерных материалов |
| | Подготовка образцов, определение условий проведения механических испытаний для разных температур |
| | Определение соответствия данных, полученных при механических испытаниях сварных соединений полимерных материалов, требованиям документации, содержащей нормы оценки качества |
| | Оформление протоколов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов конкретным методом |
| Необходимые умения | Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией A/02.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов» настоящего профессионального стандарта |
| | Анализировать данные, полученные по результатам механических испытаний сварных соединений полимерных материалов конкретным методом, на предмет их полноты и достаточности для принятия решения о соответствии механических свойств требованиям документации, содержащей нормы оценки качества |
| | Производить необходимые расчеты при оформлении результатов механических испытаний сварных соединений полимерных материалов конкретным методом |

| | |
|---|---|
| Необходимые знания | Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/02.3 «Выполнение работ по механическим испытаниям сварных соединений полимерных материалов» настоящего профессионального стандарта |
| | Принцип расчета и составления схем для нестандартных испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Порядок выбора режимов и параметров испытаний сварных соединений полимерных материалов для конкретных методов |
| | Нормы оценки качества образцов по результатам конкретного метода механических испытаний сварных соединений полимерных материалов |
| | Требования к оформлению и хранению результатов механических испытаний конкретным методом |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

## 4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|---|---|
| Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП (ООР)), город Москва | |
| Исполнительный вице-президент | Кузьмин Дмитрий Владимирович |

## 4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|---|
| 1 | Ассоциация НОСТРОЙ (Национальное объединение строителей), город Москва |
| 2 | ГУП МО «Мособлгаз», город Люберцы, Московская область |
| 3 | Некоммерческое Партнерство «Национальное промышленное сварочное общество», город Краснодар |
| 4 | ОАО «АК «Транснефть», город Москва |
| 5 | ОАО «Газпром», город Москва |
| 6 | ОАО «Объединенная судостроительная корпорация, город Санкт-Петербург |
| 7 | ОАО ЦНИИС «НИЦ «Мосты», город Москва |
| 8 | ООО «Национальная экспертно-диагностическая компания», город Москва |
| 9 | ООО «НПП Сварка-74», город Челябинск |
| 10 | Саморегулируемая организация Некоммерческое Партнерство «Национальное Агентство Контроля Сварки», город Москва |
| 11 | ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», город Волгоград |
| 12 | ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет», город Ростов-на-Дону |
| 13 | ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), город Москва |
| 14 | ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», город Санкт-Петербург |
| 15 | Федеральное государственное учреждение «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при Московском государственном техническом университете имени Н.Э. Баумана», город Москва |

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906).

[4] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрирован Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133) с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012 г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208).

[5] Приказ Минтруда России от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 12 декабря 2013 г., регистрационный № 30593).

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства».

[7] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
[8] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru