



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 70896

от "09" ноября 2022 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

6 октября 2022 г.

Москва

№ 627н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Наладчик термического оборудования»**

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Наладчик термического оборудования».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «6» октября 2022 г. № 624н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Наладчик термического оборудования

1563

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 «Наладка термического оборудования периодического действия в окислительных атмосферах и печей-ванн всех типов» .....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Наладка термического оборудования непрерывного действия в окислительных атмосферах, в том числе однорядных автоматических линий, а также вакуумных однокамерных установок» .....	10
3.3. Обобщенная трудовая функция «Наладка термического оборудования непрерывного действия в окислительных атмосферах с многозонным нагревом и многорядных автоматических линий, а также вакуумных многокамерных установок».....	17
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	24

### I. Общие сведения

Наладка и техническое обслуживание термического оборудования  
(наименование вида профессиональной деятельности)

40.241

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества и производительности термической обработки путем наладки и регулирования термического и вспомогательного оборудования

Группа занятий:

7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.61	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
33.20	Монтаж промышленных машин и оборудования
(код ОКВЭД <sup>2</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	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Наладка термического оборудования периодического действия в окислительных атмосферах и печей-ванн всех типов (далее – несложное термическое оборудование)	3	Подготовка к наладке несложного термического оборудования	A/01.3	3
			Наладка и регулирование несложного термического оборудования	A/02.3	3
			Эксплуатационные испытания несложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	A/03.3	3
			Подготовка к наладке сложного термического оборудования	B/01.4	4
B	Наладка термического оборудования непрерывного действия в окислительных атмосферах, в том числе однократных автоматических линий, а также вакуумных однокамерных установок (далее – сложное термическое оборудование)	4	Наладка и регулирование сложного термического оборудования	B/02.4	4
			Эксплуатационные испытания сложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	B/03.4	4
			Подготовка к наладке особо сложного термического оборудования	C/01.4	4
C	Наладка термического оборудования непрерывного действия в окислительных атмосферах с многозонным нагревом и многорядных автоматических линий, а также вакуумных многокамерных установок (далее – особо сложное термическое оборудование)	4	Наладка и регулирование особо сложного термического оборудования	C/02.4	4
			Эксплуатационные испытания особо сложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	C/03.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка несложного термического оборудования		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик термического оборудования 4-го разряда Наладчик термического оборудования и агрегатов в термообработке 4-го разряда Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 4-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих					
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет термистом 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение					
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>3</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>4</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>5</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>6</sup> Выполнение требований к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары (при необходимости) <sup>7</sup> Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования (при необходимости) <sup>7</sup>					
Другие характеристики	-					

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС <sup>8</sup>	§ 46	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 4-го разряда
ОКПДТР <sup>9</sup>	14956	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке

ОКСО <sup>10</sup>	2.15.01.01	Оператор в производстве металлических изделий
--------------------	------------	---

### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к наладке несложного термического оборудования	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Изучение технической документации на несложное термическое оборудование
	Изучение технологической документации на технологический процесс, реализуемый на несложном термическом оборудовании
	Подготовка рабочего места, средств индивидуальной и коллективной защиты перед наладкой несложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности газовой системы несложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Выбор и подготовка компонентов технологических сред, применяемых в электролитных установках периодического и непрерывного действия
	Выбор и подготовка компонентов технологических сред, применяемых в печах-ваннах
	Выбор и подготовка компонентов закалочных сред
Необходимые умения	Читать и анализировать техническую документацию на несложное термическое оборудование
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на несложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на несложном термическом оборудовании
	Читать и анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки, реализуемые на несложном термическом оборудовании
	Определять работоспособность нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Определять работоспособность газовой системы несложного термического оборудования
	Определять состояние контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования

	Определять работоспособность средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Приготавливать полимерные закалочные среды
	Приготавливать технологические среды, применяемые в электролитных установках периодического и непрерывного действия
	Приготавливать технологические среды, применяемые в печах-ваннах
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
Необходимые знания	Правила оформления технологической и конструкторской документации
	Типовые режимы термической обработки изделий, реализуемые на несложном термическом оборудовании
	Порядок проверки работоспособности нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности газовой системы несложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Виды и порядок применения приборов, предназначенных для поверочных и специальных измерений температуры и давления
	Способы контроля химического состава газовых сред
	Виды течеискателей и порядок установления степени герметичности газовых систем
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации газовых систем несложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, пределы и точность измерения, а также правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности и правила эксплуатации средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Виды и конструктивные особенности тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Состав и порядок подготовки технологических сред, применяемых в электролитных установках периодического и непрерывного действия

	Состав и порядок подготовки технологических сред, применяемых в печах-ваннах
	Свойства закалочных сред, применяемых на несложном термическом оборудовании
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка и регулирование несложного термического оборудования	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Наладка нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Наладка газовой системы несложного термического оборудования
	Настройка контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Наладка средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Наладка тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Регулировка химического состава технологических сред, применяемых в электролитных установках периодического и непрерывного действия
	Регулировка химического состава технологических сред, применяемых в печах-ваннах
	Заполнение технической документации по итогам наладки несложного термического оборудования
Необходимые умения	Выполнять регулировку нагревательных печей и их агрегатов в составе не более двух блоков в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом
	Выполнять регулировку установок нагрева токами высокой частоты (далее – установки ТВЧ), не оснащенных автоматическими и полуавтоматическими приспособлениями, в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом
	Выполнять регулировку установок обработки холодом в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом
	Корректировать работу электролитных установок периодического и непрерывного действия

	Корректировать работу печей-ванн
	Выполнять заправку ванн расплавами и растворами согласно требованиям технологического процесса
	Выполнять регулировку захватов промышленных манипуляторов, применяемых в термическом оборудовании
	Проверять правильность работы контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Выполнять установку и смену применяемых в реализуемом на несложном термическом оборудовании технологическом процессе приспособлений
	Оформлять документацию по результатам наладки несложного термического оборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Устройство, режимы работы и порядок наладки нагревательных печей
	Устройство, режимы работы и порядок наладки установок ТВЧ
	Устройство, режимы работы и порядок наладки электролитных установок периодического и непрерывного действия
	Устройство, режимы работы и порядок наладки цианистых и соляных ванн
	Виды, устройство и порядок настройки промышленных манипуляторов, применяемых в несложном термическом оборудовании
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Типовые режимы термической обработки изделий из углеродистых, низко- и среднелегированных сталей, сплавов на основе алюминия, титана и меди
	Свойства закалочных сред, применяемых на несложном термическом оборудовании
	Виды, конструкции и правила применения контрольно-измерительных приборов, применяемых на несложном термическом оборудовании
	Способы определения качества изделий после технологических процессов, реализованных на несложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам наладки несложного термического оборудования
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-



## 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Эксплуатационные испытания несложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Эксплуатационные испытания нагревательных устройств несложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания газовой системы несложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Комплексные эксплуатационные испытания несложного термического оборудования
	Заполнение технической документации по итогам эксплуатационных испытаний несложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на несложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на несложном термическом оборудовании
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки на несложном термическом оборудовании
	Измерять параметры режимов термической обработки, реализуемых на несложном термическом оборудовании, при помощи контрольно-измерительных приборов
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство несложного термического оборудования
	Контролировать химический состав технологических сред, применяемых в несложном термическом оборудовании
	Контролировать работоспособность и точность измерений технологических параметров несложного термического оборудования контрольно-измерительными приборами
	Контролировать работоспособность и надежность средств механизации и автоматизации несложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции несложного термического оборудования
	Контролировать качество результатов обработки на несложном

	термическом оборудовании
	Оформлять документацию по итогам испытаний несложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Оказывать первую помощь при термических и химических ожогах
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний нагревательных печей
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний установок ТВЧ
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний электролитных установок периодического и непрерывного действия
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний цианистых и соляных ванн
	Методики проведения эксплуатационных испытаний манипуляторов на работоспособность и точность позиционирования
	Правила проверки контрольно-измерительных приборов несложного термического оборудования на работоспособность и точность измерений
	Типовые режимы термической обработки изделий из углеродистых, низко- и среднелегированных сталей, сплавов на основе алюминия, титана и меди
	Свойства закалочных сред, применяемых на несложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов термической обработки, реализуемых на несложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов химико-термической обработки, реализуемых на несложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам испытаний несложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Порядок оказания первой помощи при термических и химических ожогах
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
Другие характеристики	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка сложного термического оборудования	Код	В	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик термического оборудования 5-го разряда Наладчик термического оборудования и агрегатов в термообработке 5-го разряда Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет наладчиком термического оборудования 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года наладчиком термического оборудования 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Выполнение требований к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары (при необходимости) Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования (при необходимости)
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 47	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 5-го разряда
ОКПДТР	14956	Наладчик оборудования и агрегатов в

		термообработке
ОКСО	2.15.01.01	Оператор в производстве металлических изделий

### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к наладке сложного термического оборудования	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение технической документации на сложное термическое оборудование
	Изучение технологической документации на технологический процесс, реализуемый на сложном термическом оборудовании
	Подготовка рабочего места, средств индивидуальной и коллективной защиты перед наладкой сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности газовой системы сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Выбор и подготовка компонентов специализированных технологических сред, применяемых в многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установках
Необходимые умения	Читать и анализировать техническую документацию на сложное термическое оборудование
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на сложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на сложном термическом оборудовании
	Читать и анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки, реализуемые на сложном термическом оборудовании
	Определять работоспособность нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Определять работоспособность газовой системы сложного термического оборудования
	Определять состояние контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Определять работоспособность средств механизации и автоматизации

	сложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Приготавливать специализированные технологические среды, применяемые в многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установках
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
Необходимые знания	Правила оформления технологической и конструкторской документации
	Типовые режимы термической обработки изделий, реализуемые на сложном термическом оборудовании
	Порядок проверки работоспособности нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности газовой системы сложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Виды и порядок применения приборов, предназначенных для поверочных и специальных измерений температуры и давления
	Способы контроля химического состава газовых сред
	Виды течеискателей и порядок установления степени герметичности газовых и вакуумных систем
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации газовых систем сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, пределы и точность измерения, а также правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности и правила эксплуатации средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Виды и конструктивные особенности тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Особенности конструкции манипуляторов с программным управлением
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Правила работы с вакуумным оборудованием, газами высокого давления
	Состав и порядок подготовки технологических сред, применяемых в

	многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установках
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на сложном термическом оборудовании
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка и регулирование сложного термического оборудования	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Наладка нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Наладка газовой системы сложного термического оборудования
	Настройка контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Наладка средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Наладка манипуляторов с программным управлением
	Наладка тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Наладка однорядных автоматических линий термической обработки
	Наладка и подготовка к работе закалочных прессов, инструмента по закалке крупных и сложных деталей
	Наладка и подготовка к работе специализированных холодильных установок
	Регулировка химического состава специализированных технологических сред, применяемых в многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установках
	Заполнение технической документации по итогам наладки сложного термического оборудования
Необходимые умения	Выполнять регулировку групп и однорядных автоматических линий нагревательных печей, в том числе печей-ванн, а также их агрегатов в составе более двух блоков в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом
	Выполнять регулировку установок ТВЧ, оснащенных автоматическими и полуавтоматическими приспособлениями, в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом

	Корректировать работу многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установок
	Регулировать и готовить к работе закалочные прессы, инструмент по закалке крупных и сложных деталей
	Регулировать и готовить к работе специализированные холодильные установки
	Выполнять регулировку отдельных узлов промышленных роботов с программным управлением, применяемых в термическом оборудовании
	Проверять правильность работы контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Выполнять установку и смену применяемых в реализуемом на сложном термическом оборудовании технологическом процессе приспособлений
	Оформлять документацию по результатам наладки сложного термического оборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Конструкции, режимы работы и порядок наладки групп, однорядных автоматических линий и сложных агрегатов нагревательных печей, в том числе печей-ванн
	Кинематические и электрические схемы групп, однорядных автоматических линий и сложных агрегатов нагревательных печей
	Устройство, режимы работы и порядок регулирования и подготовки к работе установок ТВЧ, оснащенных автоматическими и полуавтоматическими приспособлениями
	Устройство и порядок работы преобразователей установок ТВЧ
	Устройство, режимы работы и порядок наладки многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установок
	Устройство, режимы работы и порядок наладки цианистых и соляных ванн, встроенных в автоматические линии
	Виды, устройство, правила эксплуатации и порядок настройки промышленных роботов с программным управлением, применяемых в сложном термическом оборудовании
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Правила работы с вакуумным оборудованием, газами высокого давления
	Типовые режимы термообработки изделий из комплексно-легированных сталей и специальных сплавов цветных металлов
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на сложном термическом оборудовании
	Виды, конструкции и правила применения контрольно-измерительных приборов, применяемых на сложном термическом оборудовании
	Устройство и порядок применения самопишущих аппаратов, термоэлектрических преобразователей и оптических пирометров
	Способы определения качества изделий после технологических процессов, реализованных на сложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам наладки

	сложного термического оборудования
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Эксплуатационные испытания сложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Эксплуатационные испытания нагревательных устройств сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания газовой системы сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Комплексные эксплуатационные испытания сложного термического оборудования
	Заполнение технической документации по итогам эксплуатационных испытаний сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на сложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на сложном термическом оборудовании
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки на сложном термическом оборудовании
	Измерять параметры режимов термической обработки, реализуемых на сложном термическом оборудовании, при помощи контрольно-измерительных приборов



	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательные устройства сложного термического оборудования
	Контролировать химический состав технологических сред, применяемых в сложном термическом оборудовании
	Контролировать работоспособность и точность измерений технологических параметров сложного термического оборудования контрольно-измерительными приборами
	Контролировать работоспособность и надежность средств механизации и автоматизации сложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции сложного термического оборудования
	Контролировать качество результатов обработки на сложном термическом оборудовании
	Оформлять документацию по итогам испытаний сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Оказывать первую помощь при термических и химических ожогах
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний нагревательных печей, их групп, агрегатов, а также однорядных автоматических линий
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний установок ТВЧ, оснащенных автоматическими и полуавтоматическими приспособлениями
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний многоместных, механизированных и электрифицированных электролитных установок
	Методики проведения эксплуатационных испытаний промышленных роботов с программным управлением
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования на работоспособность и точность измерений
	Типовые режимы термообработки изделий из комплексно-легированных сталей и специальных сплавов цветных металлов
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на сложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов термической обработки, реализуемых на сложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов химико-термической обработки, реализуемых на сложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам испытаний сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Порядок оказания первой помощи при термических и химических ожогах

	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка особо сложного термического оборудования	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик термического оборудования 6-го разряда Наладчик термического оборудования и агрегатов в термообработке 6-го разряда Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 6-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее четырех лет наладчиком термического оборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее двух лет наладчиком термического оборудования 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Выполнение требований к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕТКС	§ 48	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке 6-го разряда
ОКПДТР	14956	Наладчик оборудования и агрегатов в термообработке
ОКСО	2.15.01.01	Оператор в производстве металлических изделий

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка к наладке особо сложного термического оборудования	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение технической документации на особо сложное термическое оборудование
	Изучение технологической документации на технологический процесс, реализуемый на особо сложном термическом оборудовании
	Подготовка рабочего места, средств индивидуальной и коллективной защиты перед наладкой особо сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности газовой системы особо сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка работоспособности средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Осмотр и проверка состояния тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
Необходимые умения	Читать и анализировать техническую документацию на особо сложное термическое оборудование
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на особо сложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на особо сложном термическом оборудовании
	Читать и анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки, реализуемые на особо сложном термическом оборудовании

	Определять работоспособность нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Определять работоспособность газовой системы особо сложного термического оборудования
	Определять состояние контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Определять работоспособность средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
Необходимые знания	Правила оформления технологической и конструкторской документации
	Типовые режимы термической обработки изделий, реализуемые на особо сложном термическом оборудовании
	Порядок проверки работоспособности нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности газовой системы особо сложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Порядок проверки работоспособности средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Порядок проверки состояния тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Виды и порядок применения приборов, предназначенных для поверочных и специальных измерений температуры и давления
	Способы контроля химического состава газовых сред
	Виды течеискателей и порядок установления степени герметичности газовых и вакуумных систем
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, технологические возможности и правила эксплуатации газовых систем особо сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности, пределы и точность измерения, а также правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Виды, конструктивные особенности и правила эксплуатации средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Виды и конструктивные особенности тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Особенности конструкции промышленных роботов, применяемых в

	термическом производстве
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Правила работы с вакуумным оборудованием, газами высокого давления
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на особо сложном термическом оборудовании
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка и регулирование особо сложного термического оборудования	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Наладка газовой системы особо сложного термического оборудования
	Настройка контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Наладка средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Наладка промышленных роботов, применяемых в термическом производстве
	Наладка тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Наладка многорядных автоматических линий и технологических комплексов термической обработки
	Наладка и подготовка к работе автоматических и полуавтоматических закалочных и правильных прессов
	Заполнение технической документации по итогам наладки особо сложного термического оборудования
Необходимые умения	Выполнять регулировку нагревательных печей, включенных в многорядные автоматические линии и технологические комплексы термической обработки, в соответствии с режимом, установленным технологическим процессом
	Регулировать и готовить к работе автоматические и полуавтоматические

	закалочные и правильные прессы
	Выполнять регулировку и настройку промышленных роботов, применяемых в термическом производстве
	Проверять правильность и надежность работы контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Выполнять установку и смену применяемых в реализуемом на особо сложном термическом оборудовании технологическом процессе приспособлений
	Оформлять документацию по результатам наладки особо сложного термического оборудования
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Виды, состав, конструкции, режимы работы и порядок наладки многорядных автоматических линий и технологических комплексов термической обработки
	Кинематические и электрические схемы многорядных автоматических линий и технологических комплексов термической обработки
	Виды, устройство, правила эксплуатации и порядок настройки промышленных роботов, применяемых в особо сложном термическом оборудовании
	Правила хранения применяемых в термическом производстве ядовитых и горючих жидкостей и газов и обращения с ними
	Правила работы с вакуумным оборудованием, газами высокого давления
	Типовые режимы термообработки изделий из специальных сталей и прецизионных сплавов
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на особо сложном термическом оборудовании
	Виды, конструкции и правила применения контрольно-измерительных приборов, применяемых на особо сложном термическом оборудовании
	Устройство и порядок применения самопишущих аппаратов, термоэлектрических преобразователей и оптических пирометров
	Способы определения качества изделий после технологических процессов, реализованных на особо сложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам наладки особо сложного термического оборудования
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Другие характеристики	-
-----------------------	---

### 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Эксплуатационные испытания особо сложного термического оборудования по результатам пусконаладочных работ	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Эксплуатационные испытания нагревательных устройств особо сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания газовой системы особо сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания средств механизации и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Эксплуатационные испытания тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Комплексные эксплуатационные испытания особо сложного термического оборудования
	Заполнение технической документации по итогам эксплуатационных испытаний особо сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки на особо сложном термическом оборудовании в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки на особо сложном термическом оборудовании
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки на особо сложном термическом оборудовании
	Измерять параметры режимов термической обработки, реализуемых на особо сложном термическом оборудовании, при помощи контрольно-измерительных приборов
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательные устройства особо сложного термического оборудования
	Контролировать химический состав технологических сред, применяемых в особо сложном термическом оборудовании
	Контролировать работоспособность и точность измерений технологических параметров особо сложного термического оборудования контрольно-измерительными приборами
	Выполнять поверку контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Контролировать работоспособность и надежность средств механизации

	и автоматизации особо сложного термического оборудования
	Определять состояние тепло- и газоизоляции особо сложного термического оборудования
	Контролировать качество результатов обработки на особо сложном термическом оборудовании
	Оформлять документацию по итогам испытаний особо сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Оказывать первую помощь при термических и химических ожогах
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Заполнять конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств ввода текстовой информации
Необходимые знания	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний нагревательных печей, многорядных автоматических линий, технологических комплексов термической обработки
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний промышленных роботов, применяемых в термическом производстве
	Методики и порядок проведения эксплуатационных испытаний контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования на работоспособность и точность измерений
	Методы проведения эксплуатационных испытаний контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Типовые режимы термообработки изделий из специальных сталей и прецизионных сплавов
	Свойства специальных жидких закалочных сред, а также инертных газов, применяемых на сложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов термической обработки, реализуемых на особо сложном термическом оборудовании
	Виды и методы выявления дефектов после технологических процессов химико-термической обработки, реализуемых на особо сложном термическом оборудовании
	Порядок оформления и состав документации по результатам испытаний особо сложного термического оборудования после выполнения пусконаладочных работ
	Порядок оказания первой помощи при термических и химических ожогах
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств ввода и вывода графической и текстовой информации
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-



## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва	
Исполнительный директор	Иванов Сергей Валентинович

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
4	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет «СТАНКИН», город Москва
5	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
6	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

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

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

<sup>5</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23 ст. 4041).

<sup>6</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

<sup>7</sup> Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).

<sup>8</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Кузнечно-прессовые и термические работы».

<sup>9</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>10</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.