



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 82266

от 22 мая 2025 г.

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

15 апреля 2025 г.

ПРИКАЗ

Москва

№ 246н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»**

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 «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 г. № 739н «Об утверждении профессионального стандарта «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2020 г., регистрационный № 60994).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2025 г. и действует до 1 сентября 2031 г.

Министр

А.О. Котяков

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

961

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.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Наладка и сдача контрольно-измерительных приборов и автоматики, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры»	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Наладка и сдача контрольно-измерительных приборов и автоматики, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры»	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Наладка и сдача контрольно-измерительных приборов и автоматики, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры, производящих их суммирование и дистанционную передачу»	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Наладка и сдача контрольно-измерительных приборов и автоматики, использующих цифровую обработку измеряемых физических величин, уникальных, опытных и экспериментальных контрольно-измерительных приборов и автоматики»	21
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	28
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте.....	29

I. Общие сведения

Наладка и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.158

код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Обеспечение качества контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления

Группа занятий

8212	Сборщики электрического и электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к области профессиональной деятельности

40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
(код ОПД ²)	(наименование области профессиональной деятельности)

Отнесение к видам экономической деятельности

26.5	Производство контрольно-измерительных и навигационных приборов и аппаратов; производство часов
(код ОКВЭД ³)	(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	уровень (подуровень) квалификации
А	Наладка и сдача простых КИПиА (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта)	3	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 4-го разряда	Наладка простых КИПиА	A/01.3	3
				Испытание и сдача в эксплуатацию простых КИПиА	A/02.3	3
В	Наладка и сдача КИПиА средней сложности	4	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 5-го разряда	Наладка КИПиА средней сложности	B/01.4	4
				Испытание и сдача в эксплуатацию КИПиА средней сложности	B/02.4	4
С	Наладка и сдача сложных КИПиА	4	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 6-го разряда	Наладка сложных КИПиА	C/01.4	4
				Испытание и сдача в эксплуатацию сложных КИПиА	C/02.4	4
D	Наладка и сдача КИПиА особой сложности	4	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 7-го разряда	Наладка КИПиА особой сложности	D/01.4	4
				Испытание и сдача в эксплуатацию КИПиА особой сложности	D/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка и сдача простых КИПиА	Код	А	Уровень квалификации	3
--------------	-------------------------------	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 4-го разряда
--	--

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее двух лет слесарем по контрольно-измерительным приборам и автоматике не ниже 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁵ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁶ Наличие не ниже II группы по электробезопасности ⁷
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС ⁸	§ 53	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 4-го разряда
ОКПДТР ⁹	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
Перечень СПО ¹⁰	15.01.37	Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка простых КИПиА	Код	А/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	-----------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при наладке простых КИПиА
	Подготовка рабочего места при наладке простых КИПиА
	Выбор инструментов и приспособлений для наладки простых КИПиА
	Регулировка простых КИПиА
	Составление и макетирование схем для регулирования простых КИПиА
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на простые КИПиА
	Читать и анализировать технологическую документацию на простые КИПиА
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке простых КИПиА
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ при наладке простых КИПиА
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность простых КИПиА
	Проверять соответствие оборудования и приборов простых КИПиА технической документации
	Проверять правильность и качество монтажа проводок простых КИПиА
	Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок простых КИПиА
	Производить наладку систем измерения и регулирования температуры простых КИПиА
	Производить наладку систем измерения и регулирования давления простых КИПиА
	Производить настройку систем и устройств расхода и уровня простых КИПиА
	Производить наладку КИПиА электропривода
	Производить наладку схем управления электроприводом
	Составлять и макетировать схемы для регулирования простых КИПиА
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке простых КИПиА
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке простых КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов
	Назначение измерительного преобразователя
	Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления

	Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ
	Методы измерения электрических величин
	Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин
	Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации
	Порядок визуальной и инструментальной проверки правильности монтажа электрических проводок
	Требования, предъявляемые к трубным проводкам систем контроля и автоматики
	Виды, конструкция и назначение приборов и датчиков для измерения температуры
	Правила наладки и регулировки термометров после монтажа
	Виды, назначение, область применения вторичных приборов в системах измерения температуры
	Правила проверки систем измерения давления после монтажа
	Способы гашения пульсаций
	Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня
	Правила наладки приборов для измерения расхода и уровня
	Виды, конструкция и область применения устройств управления
	Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты
	Виды, конструкция и область применения устройств автоматики
	Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом
	Принципы управления электроприводом
	Правила наладки схем управления электроприводом
	Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав простых КИПиА
	Основы электроники, электротехники и радиотехники
	Способы механической и электрической регулировок простых КИПиА
	Способы макетирования схем для регулировки простых КИПиА
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке простых КИПиА
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке простых КИПиА
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Испытание и сдача в эксплуатацию простых КИПиА	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при испытании и сдаче простых КИПиА				
	Подготовка рабочего места при испытаниях и сдаче простых КИПиА				
	Выбор инструментов и приспособлений для испытания и сдачи простых КИПиА				
	Испытания простых КИПиА с использованием стендового оборудования				

	Натурные испытания простых КИПиА
	Сдача простых КИПиА
	Оформление документов на испытанные КИПиА
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на испытания и сдачу простых КИПиА
	Читать и анализировать технологическую документацию на испытания и сдачу простых КИПиА
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при испытаниях и сдаче простых КИПиА
	Выбирать инструменты и оборудование для производства работ при испытаниях и сдаче простых КИПиА
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на простые КИПиА и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на простые КИПиА из электронного архива
	Производить испытания систем измерения и регулирования температуры простых КИПиА
	Производить испытания систем измерения и регулирования давления простых КИПиА
	Производить испытания систем и устройств расхода и уровня простых КИПиА
	Производить испытания КИПиА электропривода
	Производить испытания схем управления электроприводом
	Производить сдачу простых КИПиА
	Снимать характеристики при проведении испытаний простых КИПиА
	Составлять на основе полученных характеристик сводные таблицы, графики, сетки испытания простых КИПиА
	Обрабатывать результаты измерений характеристик простых КИПиА с использованием средств вычислительной техники
	Заполнять паспорта и аттестаты испытанных КИПиА
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для заполнения паспортов и аттестатов простых КИПиА
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при испытаниях и сдаче простых КИПиА
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов, приспособлений и оборудования при испытаниях и сдаче простых КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Методика проведения стендовых испытаний простых КИПиА

	Методика проведения натурных испытаний простых КИПиА
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования температуры
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования давления
	Способы проверки работоспособности систем и устройств расхода и уровня
	Способы проверки работоспособности КИПиА электропривода
	Способы проверки работоспособности схем управления электроприводом
	Порядок сдачи простых КИПиА
	Правила снятия характеристик при проведении испытаний простых КИПиА
	Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
	Правила заполнения паспортов и аттестатов испытанных простых КИПиА
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке простых КИПиА
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при испытаниях и сдаче простых КИПиА
	Другие характеристики
	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка и сдача КИПиА средней сложности	Код	В	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 5-го разряда
--	--

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее двух лет наладчиком по контрольно-измерительным приборам и автоматике 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года наладчиком по контрольно-измерительным приборам и автоматике 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

	Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 54	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 5-го разряда
ОКПДТР	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
Перечень СПО	15.01.37	Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка КИПиА средней сложности	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при наладке КИПиА средней сложности
	Подготовка рабочего места при наладке КИПиА средней сложности
	Выбор инструментов и приспособлений для наладки КИПиА средней сложности
	Регулировка КИПиА средней сложности
	Составление и макетирование схем для регулирования КИПиА средней сложности
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на КИПиА средней сложности
	Читать и анализировать технологическую документацию на КИПиА средней сложности
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке КИПиА средней сложности
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ при наладке КИПиА средней сложности
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на КИПиА средней сложности и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на КИПиА средней сложности из электронного архива
	Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность КИПиА средней сложности
	Проверять соответствие оборудования и приборов КИПиА средней сложности

	сложности технической документации
	Проверять правильность и качество монтажа проводок КИПиА средней сложности
	Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок КИПиА средней сложности
	Производить наладку систем измерения и регулирования температуры КИПиА средней сложности
	Производить наладку систем измерения и регулирования давления КИПиА средней сложности
	Производить настройку систем и устройств расхода и уровня КИПиА средней сложности
	Производить наладку КИПиА электропривода
	Производить наладку схем управления электроприводом
	Производить наладку бесконтактных логических элементов и путевых выключателей КИПиА средней сложности
	Производить наладку устройств программного управления КИПиА средней сложности
	Производить наладку усилителей КИПиА средней сложности
	Производить наладку ультразвуковой аппаратуры КИПиА средней сложности
	Производить наладку приборов автоматического регулирования КИПиА средней сложности
	Производить наладку блоков промышленных компьютеров КИПиА средней сложности
	Производить наладку систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин КИПиА средней сложности
	Производить наладку информационно-измерительных систем КИПиА средней сложности
	Производить проверку электрических параметров регулируемых КИПиА средней сложности
	Составлять и макетировать схемы для регулирования КИПиА средней сложности
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке КИПиА средней сложности
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке КИПиА средней сложности
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов
	Назначение измерительного преобразователя
	Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления
	Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной

аппаратуры для наладочных работ
Методы измерения электрических величин
Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин
Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации
Порядок визуальной и инструментальной проверки правильности монтажа электрических проводок
Требования, предъявляемые к трубным проводкам систем контроля и автоматики
Виды, конструкция и назначение приборов и датчиков для измерения температуры
Правила наладки и регулировки термометров после монтажа
Виды, назначение, область применения вторичных приборов в системах измерения температуры
Правила проверки систем измерения давления после монтажа
Способы гашения пульсаций
Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня
Правила наладки приборов для измерения расхода и уровня
Виды, конструкция и область применения устройств управления
Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты
Виды, конструкция и область применения устройств автоматики
Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом
Принципы управления электроприводом
Правила наладки схем управления электроприводом
Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав КИПиА средней сложности
Основы электроники, электротехники и радиотехники
Способы механической и электрической регулировок КИПиА средней сложности
Назначение, конструкция, принцип действия бесконтактных логических элементов
Правила проверки бесконтактных логических элементов
Элементы и устройства программного управления электроприводом
Порядок наладки устройств программного управления электроприводом
Виды, назначение и область применения усилителей и преобразователей
Виды, принцип действия и назначение электромашинного преобразователя
Способы наладки электромашинных преобразователей
Виды, принцип действия и назначение магнитного усилителя
Способы наладки магнитного усилителя
Виды, принцип действия и назначение электронного усилителя
Способы наладки электронного усилителя
Принцип действия ультразвукового оборудования
Способы наладки ультразвукового оборудования
Способы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков
Способы регулирования блоков промышленных компьютеров
Способы регулирования стабилизированных источников питания
Принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики

	Способы наладки цифровых следящих систем
	Устройство, назначение и принцип работы радиотехнических систем и приборов
	Основы механики
	Способы составления и макетирования схем для регулировки КИПиА средней сложности
	Способы электрической и механической наладки КИПиА средней сложности
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке КИПиА средней сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке КИПиА средней сложности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Испытание и сдача в эксплуатацию КИПиА средней сложности	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при испытании и сдаче КИПиА средней сложности
	Подготовка рабочего места при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Выбор инструментов и приспособлений для испытания и сдачи КИПиА средней сложности
	Испытания КИПиА средней сложности с использованием стендового оборудования
	Натурные испытания КИПиА средней сложности
	Сдача КИПиА средней сложности
	Оформление документов на испытанные КИПиА средней сложности
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на испытания и сдачу КИПиА средней сложности
	Читать и анализировать технологическую документацию на испытания и сдачу КИПиА средней сложности
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Выбирать инструменты и оборудование для производства работ при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА средней сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА средней сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на КИПиА средней сложности и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на КИПиА средней сложности из электронного архива
	Производить испытания систем измерения и регулирования температуры КИПиА средней сложности
	Производить испытания систем измерения и регулирования давления

	КИПиА средней сложности
	Производить испытания систем и устройств расхода и уровня КИПиА средней сложности
	Производить испытания КИПиА средней сложности электропривода
	Производить испытания схем управления электроприводом
	Производить испытания бесконтактных логических элементов и путевых выключателей КИПиА средней сложности
	Производить испытания устройств программного управления КИПиА средней сложности
	Производить испытания усилителей КИПиА средней сложности
	Производить испытания ультразвуковой аппаратуры КИПиА средней сложности
	Производить испытания приборов автоматического регулирования КИПиА средней сложности
	Производить испытания блоков промышленных компьютеров КИПиА средней сложности
	Производить испытания систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин КИПиА средней сложности
	Производить испытания информационно-измерительных систем КИПиА средней сложности
	Производить сдачу КИПиА средней сложности
	Снимать характеристики при проведении испытаний КИПиА средней сложности
	Составлять на основе полученных характеристик сводные таблицы, графики, сетки испытаний КИПиА средней сложности
	Обрабатывать результаты измерений характеристик КИПиА средней сложности с использованием средств вычислительной техники
	Заполнять паспорта и аттестаты испытанных КИПиА
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для заполнения паспортов и аттестатов КИПиА средней сложности
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Виды, конструкция, назначение и правила использования стендового оборудования, предназначенного для испытания КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Методика проведения стендовых испытаний КИПиА средней сложности
	Методика проведения эксплуатационных испытаний КИПиА средней сложности
	Методика проведения испытаний бесконтактных логических элементов и путевых выключателей

	Методика проведения испытаний устройств программного управления
	Методика проведения испытаний усилителей
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования температуры
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования давления
	Способы проверки работоспособности систем и устройств расхода и уровня
	Способы проверки работоспособности КИПиА средней сложности электропривода
	Способы проверки работоспособности схем управления электроприводом
	Способы проверки работоспособности ультразвуковой аппаратуры
	Способы проверки работоспособности приборов автоматического регулирования
	Способы проверки работоспособности блоков промышленных компьютеров
	Способы проверки работоспособности систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин
	Способы проверки работоспособности информационно-измерительных систем
	Порядок сдачи КИПиА средней сложности
	Правила снятия характеристик при проведении испытаний КИПиА средней сложности
	Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
	Правила заполнения паспортов и аттестатов испытанных КИПиА средней сложности
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при испытаниях и сдаче КИПиА средней сложности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка и сдача сложных КИПиА	Код	С	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 6-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или
------------------------	--

	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее трех лет наладчиком по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее двух лет наладчиком по контрольно-измерительным приборам и автоматике 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 55	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 6-го разряда
ОКПДТР	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
Перечень СПО	15.01.37	Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка сложных КИПиА	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при наладке сложных КИПиА				
	Подготовка рабочего места при наладке сложных КИПиА				
	Выбор инструментов и приспособлений для наладки сложных КИПиА				
	Регулировка сложных КИПиА				
	Устранение неисправностей в электрических схемах сложных КИПиА				
	Составление и макетирование схем для регулирования сложных КИПиА				
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на сложные КИПиА				
	Читать и анализировать технологическую документацию на сложные КИПиА				
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке сложных КИПиА				
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ при наладке сложных КИПиА				
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на сложные КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ				
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на сложные				

	КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на сложные КИПиА и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на сложные КИПиА из электронного архива
	Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность сложных КИПиА
	Проверять соответствие оборудования и приборов сложных КИПиА технической документации
	Проверять правильность и качество монтажа проводок сложных КИПиА
	Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок сложных КИПиА
	Производить наладку систем измерения и регулирования температуры сложных КИПиА
	Производить наладку систем измерения и регулирования давления сложных КИПиА
	Производить настройку систем и устройств расхода и уровня сложных КИПиА
	Производить наладку КИПиА электропривода
	Производить наладку бесконтактных логических элементов и путевых выключателей сложных КИПиА
	Производить наладку устройств программного управления сложных КИПиА
	Производить наладку усилителей сложных КИПиА
	Производить наладку ультразвуковой аппаратуры сложных КИПиА
	Производить наладку приборов автоматического регулирования сложных КИПиА
	Производить наладку блоков промышленных компьютеров сложных КИПиА
	Производить наладку систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин сложных КИПиА
	Производить наладку информационно-измерительных систем сложных КИПиА
	Производить проверку электрических параметров регулируемых сложных КИПиА
	Программировать приборы электроавтоматики
	Осуществлять монтаж простых печатных плат сложных КИПиА
	Производить наладку машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами
	Производить наладку машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами
	Производить наладку управляющих машин на базе микропроцессоров
	Производить проверку и корректировку «нуля» первичных измерительных преобразователей сложных КИПиА
	Производить ремонт, настройку и подготовку к поверке первичных измерительных преобразователей, измерительных приборов сложных КИПиА
	Производить автономную проверку, настройку и измерения параметров оборудования средств измерения и автоматики
	Разрабатывать способы наладки и схемы подключения регулируемой аппаратуры к контрольно-измерительным приборам и источникам питания
	Производить наладку радиотехнических устройств и приборов
	Составлять и макетировать схемы для регулирования сложных КИПиА
Необходимые	Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке сложных КИПиА

знания	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке сложных КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов
	Назначение измерительного преобразователя
	Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления
	Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ
	Методы измерения электрических величин
	Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин
	Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации
	Порядок визуальной и инструментальной проверки правильности монтажа электрических проводок
	Требования, предъявляемые к трубным проводкам систем контроля и автоматики
	Виды, конструкция и назначение приборов и датчиков для измерения температуры
	Правила наладки и регулировки термометров после монтажа
	Виды, назначение, область применения вторичных приборов в системах измерения температуры
	Правила проверки систем измерения давления после монтажа
	Способы гашения пульсаций
	Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня
	Правила наладки приборов для измерения расхода и уровня
	Виды, конструкция и область применения устройств управления
	Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты
	Виды, конструкция и область применения устройств автоматики
	Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом
	Принципы управления электроприводом
	Правила наладки схем управления электроприводом
	Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав сложных КИПиА
	Основы электроники, электротехники и радиотехники
	Способы механической и электрической регулировок сложных КИПиА
	Способы наладки электронного усилителя
	Принцип действия ультразвукового оборудования
	Способы наладки ультразвукового оборудования

	Способы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков
	Способы регулирования блоков промышленных компьютеров
	Способы регулирования стабилизированных источников питания
	Принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики
	Способы наладки цифровых следящих систем
	Устройство, назначение и принцип работы радиотехнических систем и приборов
	Назначение, конструкция, принцип действия бесконтактных логических элементов
	Правила проверки бесконтактных логических элементов
	Элементы и устройства программного управления электроприводом
	Порядок наладки устройств программного управления электроприводом
	Виды, назначение и область применения усилителей и преобразователей
	Виды, принцип действия и назначение электромашинного преобразователя
	Способы наладки электромашинных преобразователей
	Виды, принцип действия и назначение магнитного усилителя
	Способы наладки магнитного усилителя
	Виды, принцип действия и назначение электронного усилителя
	Виды, устройство и область применения тиристорных преобразователей
	Конструкция тиристорных электроприводов постоянного тока
	Конструкция электроприводов переменного тока
	Конструкция дискретных и вентильных электроприводов
	Способы наладки электроприводов
	Понятие о целевых механизмах автоматических линий
	Контрольные устройства автоматических линий
	Поворотно-фиксирующие устройства автоматических линий
	Транспортные системы автоматических линий
	Основы телемеханики, гидравлики, пневматики
	Основы программирования
	Методы расчета отдельных элементов регулирующих систем
	Способы наладки электрических блоков и сложных регуляторов
	Конструкция, назначение и принцип действия счетно-суммирующих машин
	Конструкция, назначение и принцип действия управляющих машин
	Технология сборки блоков аппаратуры
	Способы составления и макетирования схем для регулировки сложных КИПиА
	Способы электрической и механической наладки сложных КИПиА
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке сложных КИПиА
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке сложных КИПиА
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Испытание и сдача в эксплуатацию сложных КИПиА	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при испытании и сдаче сложных КИПиА
	Подготовка рабочего места при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Выбор инструментов и приспособлений для испытания и сдачи сложных КИПиА
	Испытания сложных КИПиА с использованием стендового оборудования
	Натурные испытания сложных КИПиА
	Сдача сложных КИПиА
	Оформление документов на испытанные сложные КИПиА
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на испытания и сдачу сложных КИПиА
	Читать и анализировать технологическую документацию на испытания и сдачу сложных КИПиА
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Выбирать инструменты и оборудование для производства работ при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на сложные КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на сложные КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на сложные КИПиА и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на КИПиА из электронного архива
	Производить испытания систем измерения и регулирования температуры сложных КИПиА
	Производить испытания систем измерения и регулирования давления сложных КИПиА
	Производить испытания систем и устройств расхода и уровня сложных КИПиА
	Производить испытания сложных КИПиА электропривода
	Производить испытания схем управления электроприводом
	Производить испытания бесконтактных логических элементов и путевых выключателей сложных КИПиА
	Производить испытания устройств программного управления сложных КИПиА
	Производить испытания усилителей сложных КИПиА
	Производить испытания ультразвуковой аппаратуры сложных КИПиА
	Производить испытания приборов автоматического регулирования сложных КИПиА
	Производить испытания систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин сложных КИПиА
	Производить испытания информационно-измерительных систем сложных КИПиА
	Производить испытания машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами сложных КИПиА
	Производить испытания машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами сложных КИПиА
	Производить испытания управляющих машин на базе микропроцессоров
	Производить испытания электроприводов

	Производить испытания преобразователей сложных КИПиА
	Производить испытания устройств и систем автоматических линий
	Производить сдачу сложных КИПиА
	Снимать характеристики при проведении испытаний сложных КИПиА
	Обрабатывать характеристики в сводные таблицы, графики, сетки испытания сложных КИПиА
	Обрабатывать результаты измерений характеристик сложных КИПиА с использованием средств вычислительной техники
	Заполнять паспорта и аттестаты испытанных КИПиА
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для заполнения паспортов и аттестатов сложных КИПиА
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Виды, конструкция, назначение и правила использования стендового оборудования, предназначенного для испытания КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Методика проведения стендовых испытаний сложных КИПиА
	Методика проведения эксплуатационных испытаний сложных КИПиА
	Методика проведения испытаний бесконтактных логических элементов и путевых выключателей
	Методика проведения испытаний устройств программного управления
	Методика проведения испытаний усилителей
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования температуры
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования давления
	Способы проверки работоспособности систем и устройств расхода и уровня
	Способы проверки работоспособности сложных КИПиА электропривода
	Способы проверки работоспособности схем управления электроприводом
	Способы проверки работоспособности ультразвуковой аппаратуры
	Способы проверки работоспособности приборов автоматического регулирования
	Способы проверки работоспособности систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин
	Способы проверки работоспособности информационно-измерительных систем
	Способы проверки работоспособности машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами
	Способы проверки работоспособности машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами
	Способы проверки работоспособности управляющих машин на базе

	микропроцессоров
	Способы проверки работоспособности электроприводов
	Способы проверки работоспособности преобразователей
	Способы проверки работоспособности устройств и систем автоматических линий
	Порядок сдачи сложных КИПиА
	Правила снятия характеристик при проведении испытаний сложных КИПиА
	Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
	Правила заполнения паспортов и аттестатов испытанных сложных КИПиА
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при испытаниях и сдаче сложных КИПиА
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка и сдача КИПиА особой сложности	Код	D	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 7-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее профессиональное образование – программа подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации
Опыт практической работы	Не менее трех лет наладчиком контрольно-измерительных приборов и автоматики 6-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 56	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики 7-го разряда
ОКПДТР	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
Перечень СПО	15.01.37	Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка КИПиА особой сложности	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при наладке КИПиА особой сложности
	Подготовка рабочего места при наладке КИПиА особой сложности
	Выбор инструментов и приспособлений для наладки КИПиА особой сложности
	Регулировка КИПиА особой сложности
	Устранение неисправностей в электрических схемах КИПиА особой сложности
	Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ
	Составление и макетирование схем для регулирования КИПиА особой сложности
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на КИПиА особой сложности
	Читать и анализировать технологическую документацию на КИПиА особой сложности
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при наладке КИПиА особой сложности
	Выбирать инструменты и приспособления для производства работ при наладке КИПиА особой сложности
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА особой сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА особой сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на КИПиА особой сложности и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на КИПиА особой сложности из электронного архива
	Измерять сопротивление изоляции, производить фазировку, проверять полярность КИПиА особой сложности
	Проверять соответствие оборудования и приборов КИПиА особой сложности технической документации
	Проверять правильность и качество монтажа проводок КИПиА особой сложности

Устранять ошибки монтажа труб и трубных проводок КИПиА особой сложности
Производить наладку систем измерения и регулирования температуры КИПиА особой сложности
Производить наладку систем измерения и регулирования давления КИПиА особой сложности
Производить настройку систем и устройств расхода и уровня КИПиА особой сложности
Производить наладку КИПиА особой сложности электропривода
Производить наладку бесконтактных логических элементов и путевых выключателей КИПиА особой сложности
Производить наладку устройств программного управления КИПиА особой сложности
Производить наладку усилителей КИПиА особой сложности
Производить наладку ультразвуковой аппаратуры КИПиА особой сложности
Производить наладку приборов автоматического регулирования КИПиА особой сложности
Производить наладку систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин КИПиА особой сложности
Производить наладку информационно-измерительных систем КИПиА особой сложности
Производить проверку электрических параметров КИПиА особой сложности
Программировать приборы электроавтоматики
Осуществлять монтаж простых печатных плат КИПиА особой сложности
Производить наладку машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами
Производить наладку машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами
Производить проверку и корректировку «нуля» первичных измерительных преобразователей КИПиА особой сложности
Производить ремонт, настройку и подготовку к поверке первичных измерительных преобразователей, измерительных приборов КИПиА особой сложности
Производить автономную проверку, настройку и измерения параметров оборудования средств измерения и автоматики
Разрабатывать способы наладки и схемы подключения регулируемой аппаратуры к контрольно-измерительным приборам и источникам питания
Производить наладку радиотехнических устройств и приборов
Производить наладку приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники
Производить подготовку, введение и отладку программ в электронных устройствах КИПиА особой сложности
Настраивать системы устройств и приборов преобразовательной техники КИПиА особой сложности с целью получения заданных статистических и динамических характеристик
Составлять специальные схемы КИПиА особой сложности
Определять погрешность приборов, устройств и систем КИПиА особой сложности на базе микропроцессорной техники и выполнять их перенастройку
Использовать специальные тестовые программы для диагностики сложных и уникальных приборов, устройств и систем измерения, контроля и

Необходимые знания	автоматики на базе микропроцессорной техники
	Требования, предъявляемые к рабочему месту при наладке КИПиА особой сложности
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при наладке КИПиА особой сложности
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды, назначение и область применения контрольно-измерительных приборов
	Назначение измерительного преобразователя
	Понятие надежности и безотказности систем технологического контроля и управления
	Виды, конструкция и область применения контрольно-измерительной аппаратуры для наладочных работ
	Методы измерения электрических величин
	Операции, выполняемые при наладке приборов для измерения электрических величин
	Виды, назначение и конструкция линий связи между приборами и средствами автоматизации
	Порядок визуальной и инструментальной проверки правильности монтажа электрических проводок
	Требования, предъявляемые к трубным проводкам систем контроля и автоматики
	Виды, конструкция и назначение приборов и датчиков для измерения температуры
	Правила наладки и регулировки термометров после монтажа
	Виды, назначение, область применения вторичных приборов в системах измерения температуры
	Правила проверки систем измерения давления после монтажа
	Способы гашения пульсаций
	Виды, конструкция и область применения приборов для измерения расхода и уровня
	Правила наладки приборов для измерения расхода и уровня
	Виды, конструкция и область применения устройств управления
	Виды, конструкция и область применения аппаратов защиты
	Виды, конструкция и область применения устройств автоматики
	Основные и вспомогательные функции автоматических систем управления электроприводом
	Принципы управления электроприводом
	Правила наладки схем управления электроприводом
	Устройство и принцип работы полупроводниковых элементов, входящих в состав КИПиА особой сложности
	Основы электроники, электротехники и радиотехники
	Способы механической и электрической регулировок сложных КИПиА

Способы наладки электронного усилителя
Принцип действия ультразвукового оборудования
Способы наладки ультразвукового оборудования
Способы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков
Способы регулирования блоков промышленных компьютеров
Способы регулирования стабилизированных источников питания
Принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики
Способы наладки цифровых следящих систем
Устройство, назначение и принцип работы радиотехнических систем и приборов
Назначение, конструкция, принцип действия бесконтактных логических элементов
Правила проверки бесконтактных логических элементов
Элементы и устройства программного управления электроприводом
Порядок наладки устройств программного управления электроприводом
Виды, назначение и область применения усилителей и преобразователей
Виды, принцип действия и назначение электромашинного преобразователя
Способы наладки электромашинных преобразователей
Виды, принцип действия и назначение магнитного усилителя
Способы наладки магнитного усилителя
Виды, принцип действия и назначение электронного усилителя
Виды, устройство и область применения тиристорных преобразователей
Конструкция тиристорных электроприводов постоянного тока
Конструкция электроприводов переменного тока
Конструкция дискретных и вентильных электроприводов
Способы наладки электроприводов
Понятие о целевых механизмах автоматических линий
Контрольные устройства автоматических линий
Поворотно-фиксирующие устройства автоматических линий
Транспортные системы автоматических линий
Основы телемеханики, гидравлики, пневматики
Основы программирования
Методы расчета отдельных элементов регулирующих систем
Способы наладки электрических блоков и сложных регуляторов
Конструкция, назначение и принцип действия счетно-суммирующих машин
Конструкция, назначение и принцип действия управляющих машин
Технология сборки блоков аппаратуры
Способы составления и макетирования схем для регулировки КИПиА особой сложности
Способы электрической и механической наладки КИПиА особой сложности
Принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники
Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров
Конструкция микропроцессорных устройств
Основы программирования и теории автоматизированного электропривода
Способы введения технологических и тестовых программ
Способы наладки электронных блоков различных устройств
Технические условия на эксплуатацию настраиваемых автоматических устройств, линий, систем управления приборами, комплексами и оборудованием

	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при наладке КИПиА особой сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при наладке КИПиА особой сложности
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Испытание и сдача в эксплуатацию КИПиА особой сложности	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Установление последовательности выполнения работ при испытании и сдаче КИПиА особой сложности
	Подготовка рабочего места при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Выбор инструментов и приспособлений для испытания и сдачи КИПиА особой сложности
	Испытания КИПиА особой сложности с использованием стендового оборудования
	Натурные испытания КИПиА особой сложности
	Сдача КИПиА особой сложности
	Оформление документов на испытанные КИПиА особой сложности
Необходимые умения	Читать и анализировать конструкторскую документацию на испытания и сдачу КИПиА особой сложности
	Читать и анализировать технологическую документацию на испытания и сдачу КИПиА особой сложности
	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Выбирать инструменты и оборудование для производства работ при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА особой сложности с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на КИПиА особой сложности с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Просматривать документы на КИПиА особой сложности и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы на КИПиА особой сложности из электронного архива
	Производить испытания систем измерения и регулирования температуры КИПиА особой сложности
	Производить испытания систем измерения и регулирования давления КИПиА особой сложности
	Производить испытания систем и устройств расхода и уровня КИПиА особой сложности
	Производить испытания КИПиА особой сложности электропривода
	Производить испытания схем управления электроприводом
	Производить испытания бесконтактных логических элементов и путевых выключателей КИПиА особой сложности
	Производить испытания устройств программного управления КИПиА

	особой сложности
	Производить испытания усилителей КИПиА особой сложности
	Производить испытания ультразвуковой аппаратуры КИПиА особой сложности
	Производить испытания приборов автоматического регулирования КИПиА особой сложности
	Производить испытания систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин КИПиА особой сложности
	Производить испытания информационно-измерительных систем КИПиА особой сложности
	Производить испытания машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами КИПиА особой сложности
	Производить испытания машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами КИПиА особой сложности
	Производить испытания управляющих машин на базе микропроцессоров
	Производить испытания электроприводов
	Производить испытания преобразователей КИПиА особой сложности
	Производить испытания устройств и систем автоматических линий
	Производить испытания приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники
	Производить сдачу КИПиА особой сложности
	Снимать характеристики при проведении испытаний КИПиА особой сложности
	Обрабатывать характеристики в сводные таблицы, графики, сетки испытаний КИПиА особой сложности
	Обрабатывать результаты измерений КИПиА особой сложности с использованием средств вычислительной техники
	Заполнять паспорта и аттестаты испытанных КИПиА
	Использовать текстовые редакторы (процессоры) для заполнения паспортов и аттестатов КИПиА особой сложности
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к рабочему месту при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Виды, конструкция, назначение и правила использования стендового оборудования, предназначенного для испытания КИПиА
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Методика проведения стендовых испытаний КИПиА особой сложности
	Методика проведения эксплуатационных испытаний КИПиА особой сложности
	Методика проведения испытаний бесконтактных логических элементов и путевых выключателей

	Методика проведения испытаний устройств программного управления
	Методика проведения испытаний усилителей
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования температуры
	Способы проверки работоспособности систем измерения и регулирования давления
	Способы проверки работоспособности систем и устройств расхода и уровня
	Способы проверки работоспособности КИПиА особой сложности электропривода
	Способы проверки работоспособности схем управления электроприводом
	Способы проверки работоспособности ультразвуковой аппаратуры
	Способы проверки работоспособности приборов автоматического регулирования
	Способы проверки работоспособности систем питания промышленных компьютеров и управляющих машин
	Способы проверки работоспособности информационно-измерительных систем
	Способы проверки работоспособности машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами
	Способы проверки работоспособности машин с электронными счетчиками и браковочными конвейерами
	Способы проверки работоспособности управляющих машин на базе микропроцессоров
	Способы проверки работоспособности электроприводов
	Способы проверки работоспособности преобразователей
	Способы проверки работоспособности устройств и систем автоматических линий
	Способы проверки работоспособности приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники
	Способы проверки работоспособности систем управления уникального оборудования
	Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
	Правила заполнения паспортов и аттестатов испытанных КИПиА особой сложности
	Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при испытаниях и сдаче КИПиА особой сложности
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 имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика

Простые КИПиА – КИПиА, использующие прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры

КИПиА средней сложности – КИПиА, использующие схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры

Сложные КИПиА – КИПиА, использующие схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры, производящие их суммирование и дистанционную передачу

КИПиА особой сложности – КИПиА, использующие цифровую обработку измеряемых физических величин, уникальные, опытные и экспериментальные КИПиА

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² 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).

³ Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

⁴ 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), действует до 1 апреля 2027 г.; 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 приказами Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), действует до 1 апреля 2027 г.

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

⁷ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 г.

⁸ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы».

⁹ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁰ Приказ Минпросвещения России от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей

среднего профессионального образования» (зарегистрирован Минюстом России 17 июня 2022 г., регистрационный № 68887) с изменениями, внесенными приказами Минпросвещения России от 12 мая 2023 г. № 359 (зарегистрирован Минюстом России 9 июня 2023 г., регистрационный № 73797), от 25 сентября 2023 г. № 717 (зарегистрирован Минюстом России 26 октября 2023 г., регистрационный № 75754), от 27 апреля 2024 г. № 289 (зарегистрирован Минюстом России 31 мая 2024 г., регистрационный № 78367), от 7 ноября 2024 г. № 782 (зарегистрирован Минюстом России 10 декабря 2024 г., регистрационный № 80517).