



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

*9 октября 2024 г.*

**ПРИКАЗ**

Москва

№ 540н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического  
регулирования судовых атомных энергетических установок»**

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 систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок».

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

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от « 9 » октября 2024 г. № 540н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок

1690

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 «Выполнение вспомогательных работ при наладке, регулировке, техническом обслуживании и ремонте технических средств систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования, релейных схем судовых атомных энергетических установок» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт простых приборов систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования, релейных схем судовых атомных энергетических установок».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт приборов систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования, релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности судовых атомных энергетических установок в лабораторных условиях и на судах» .....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Наладка, регулировка, техническое обслуживание, ремонт приборов систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования любой степени сложности судовых атомных энергетических установок в лабораторных условиях и на судах» .....	18
3.5. Обобщенная трудовая функция «Наладка, регулировка, испытание, техническое обслуживание и ремонт особо сложных систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок» .....	23
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	27

### I. Общие сведения

Наладка, регулировка, техническое обслуживание, ремонт и проведение испытаний систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования (далее – СТКиАР) судовых атомных энергетических установок (далее – САЭУ)

(наименование вида профессиональной деятельности)

30.034

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение функционирования СТКиАР САЭУ

Группа занятий:

8212	Сборщики электрического и электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.11	Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций
33.12	Ремонт машин и оборудования
33.15	Ремонт и техническое обслуживание судов и лодок
(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
A	Выполнение вспомогательных работ при наладке, регулировке, техническом обслуживании и ремонте технических средств СТКиАР, релейных схем САЭУ	2	Выполнение вспомогательных работ по наладке, регулировке технических средств СТКиАР, релейных схем САЭУ в лабораторных условиях
B	Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт простых приборов СТКиАР, релейных схем САЭУ	3	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту технических средств СТКиАР САЭУ
C	Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт приборов СТКиАР, релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	3	Наладка, регулировка простых приборов СТКиАР, релейных схем САЭУ в лабораторных условиях и на судах
D	Наладка, регулировка, техническое обслуживание, ремонт приборов СТКиАР любой степени сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	4	Техническое обслуживание и ремонт простых приборов СТКиАР САЭУ
E	Наладка, регулировка, испытание, техническое обслуживание и ремонт особо сложных СТКиАР САЭУ	4	Наладка, регулировка, испытание приборов СТКиАР любой степени сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах
			Техническое обслуживание и ремонт сложных приборов СТКиАР САЭУ
			Наладка, регулировка, испытание особо сложных СТКиАР САЭУ
			Техническое обслуживание и ремонт особо сложных приборов СТКиАР САЭУ

уровень  
(подуровень)  
квалификации

код

2

2

3

3

3

3

4

4

4

4

A/01.2

A/02.2

B/01.3

B/02.3

C/01.3

C/02.3

D/01.4

D/02.4

E/01.4

E/02.4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ при наладке, регулировке, техническом обслуживании и ремонте технических средств СТКиАР, релейных схем САЭУ	Код	A	Уровень квалификации	2
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 2-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих				
Требования к опыту практической работы	-				
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>3</sup> Ограничение применение труда женщин при работе с ручным пневматическим инструментом <sup>4</sup> Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров <sup>5</sup> Прохождение обучения мерам пожарной безопасности <sup>6</sup> Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда <sup>7</sup>				
Другие характеристики	-				

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР <sup>8</sup>	14977	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ по наладке, регулировке технических средств СТКиАР, релейных схем САЭУ в лабораторных условиях	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка рабочего места для выполнения работ по наладке, регулировке приборов СТКиАР, релейных схем САЭУ в лабораторных условиях
	Измерение параметров электрических цепей (величины тока, напряжения, сопротивления, емкости) с помощью контрольно-измерительных приборов
	Проверка порогов срабатывания сигнализаторов уровня, давления, температуры, датчиков конечных положений арматуры под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка подключения внешних соединений блоков автоматики согласно монтажным схемам
	Маркировка, лужение, пайка радиодеталей и кабеля в лабораторных условиях
	Сборка и включение в схему ламп, переключателей, реле
	Подключение к датчикам вольтметров, амперметров, магазинов сопротивлений
	Проверка технического состояния манометров в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка технического состояния датчиков (преобразователей) давления, температуры, соледержания в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка технического состояния автоматических регуляторов (реле) уровня, давления, температуры, электрических, пневматических и гидравлических манипуляторов в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка сопротивления изоляции в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка внешнего электромонтажа схем теплотехнического контроля и автоматики в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации
	Подготовка слесарно-монтажных инструментов и приспособлений, контрольно-измерительных приборов к выполнению сборочных операций
Контроль технических характеристик простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов	
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Определять электрические параметры: силу тока, напряжение, сопротивление, емкость
	Использовать контрольно-измерительные приборы для проведения измерения электрических параметров
	Выполнять проверку порогов срабатывания сигнализаторов уровня давления, температуры, начальных и конечных положений арматуры
	Определять правильность подключения внешних соединений блоков автоматики согласно монтажным схемам
	Определять правильность работы датчиков (преобразователей) давления, температуры, соледержания в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации

	<p>Определять правильность работы приборов автоматических регуляторов (реле) уровня, давления, температуры, электрических, пневматических, гидравлических манипуляторов и распределителей в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации</p> <p>Измерять сопротивление изоляции под руководством наладчика более высокой квалификации</p> <p>Осуществлять прозвонку внешнего электромонтажа схем теплотехнического контроля и автоматики под руководством наладчика более высокой квалификации</p> <p>Собирать простейшие электромонтажные схемы с включением в них ламп, переключателей, реле</p> <p>Осуществлять подключение к датчикам вольтметров, амперметров, магазинов сопротивлений</p> <p>Наносить на детали маркировку</p> <p>Выбирать и использовать инструменты, приспособления, материалы для лужения и пайки деталей</p> <p>Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки и механической регулировки простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов</p> <p>Читать простейшие принципиальные и монтажные схемы</p>
Необходимые знания	<p>Основные сведения об электрическом токе</p> <p>Единицы измерения силы тока, напряжения, емкости, сопротивления</p> <p>Применяемые автоматические системы контроля, их назначение</p> <p>Технические характеристики и особенности конструкции применяемых приборов</p> <p>Правила маркировки деталей</p> <p>Способы и приемы лужения поверхностей</p> <p>Порядок выполнения операций лужения и пайки</p> <p>Способы и приемы пайки</p> <p>Виды используемых слесарно-монтажных инструментов и приспособлений, контрольно-измерительных приборов</p> <p>Порядок выполнения проверки технического состояния манометров в лабораторных условиях</p> <p>Порядок выполнения проверки технического состояния датчиков (преобразователей) давления, температуры, солесодержания в лабораторных условиях</p> <p>Порядок проверки технического состояния приборов автоматического типа в лабораторных условиях</p> <p>Порядок проверки сопротивления изоляции электрических цепей и элементов монтажа в лабораторных условиях</p> <p>Устройство и принцип действия простых контрольно-измерительных приборов</p> <p>Правила чтения простейших принципиальных и монтажных схем</p> <p>Основные законы электротехники и радиотехники</p> <p>Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях</p> <p>Правила радиационной безопасности</p>
Другие характеристики	-

## 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту технических средств СТКиАР САЭУ		Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2	
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Подготовка рабочего места для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых приборов СТКиАР САЭУ						
	Разборка (сборка) простых устройств, узлов и механизмов из состава автоматизированных систем, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования в лабораторных условиях под руководством наладчика более высокой квалификации						
	Упаковка и распаковка приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования						
	Устранение повреждений лакокрасочного покрытия корпуса (царапин), неисправностей разъемов (контактов), клеммных колодок аппаратуры СТКиАР САЭУ						
	Расконсервация и консервация приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования						
	Маркировка жил, приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования						
	Заготовка, разделка, прокладка кабеля простых схем СТКиАР САЭУ						
	Заготовка панелей, шин, проводов и печатных плат простых приборов и устройств СТКиАР						
	Заготовка и надевание на кабель панцирной и экранной оплетки с наложением бандажа при техническом обслуживании и ремонте СТКиАР						
	Подготовка крепежных изделий, слесарно-монтажных инструментов и приспособлений, контрольно-измерительных приборов к выполнению сборочных операций						
	Контроль технических характеристик простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов						
	Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений					
		Выбирать инструмент для производства работ по сборке (разборке) простых узлов и механизмов приборов СТКиАР					
Упаковывать и распаковывать приборы, агрегаты, электроаппаратуру, электрооборудование							
Производить расконсервацию и консервацию приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования							
Наносить маркировку жил, оборудования							
Использовать слесарный инструмент для правки и резки кабеля							
Выполнять работы по удалению защитных покровов, брони, оболочки, экрана и изоляции кабеля							
Выполнять работы по прокладке кабеля							



	Выбирать и использовать инструменты, приспособления, материалы для лужения и пайки деталей
	Выполнять работы по выбору и подготовке для монтажа панелей, шин, проводов и печатных плат простых приборов и устройств
	Выбирать и применять инструменты для надевания на кабель панцирной и экранной оплетки с наложением бандажа
	Выполнять заготовку панелей, шин, проводов и печатных плат, простых приборов и устройств приборов СТКиАР
	Выбирать и использовать инструменты, приспособления, материалы для лужения и пайки деталей
	Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки и механической регулировки простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов
	Читать простейшие принципиальные и монтажные схемы
Необходимые знания	Технология сборки (разборки) простых узлов и механизмов приборов и аппаратуры СТКиАР
	Порядок проведения операций по упаковке и распаковке приборов, агрегатов, электроаппаратуры и электрооборудования
	Виды дефектов манометров и способы их устранения
	Порядок расконсервации и консервации приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования
	Технология выполнения слесарных операций лужения и пайки
	Припой и флюсы, применяемые при пайке, порядок выполнения пайки
	Допуски, посадки, параметры шероховатости поверхности
	Порядок заготовки панелей, шин, проводов и печатных плат, простых приборов и устройств
	Принцип действия простых контрольно-измерительных приборов
	Основные виды слесарного инструмента, применяемые при выполнении слесарно-сборочных работ
	Правила чтения простейших монтажных схем
	Основные законы электротехники и радиотехники
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях
	Правила радиационной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт простых приборов СТКиАР, релейных схем САЭУ	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 3-го разряда
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев наладчиком систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 2-го разряда – для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Ограничение применение труда женщин при работе с ручным пневматическим инструментом Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР	14977	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)
ОКСО <sup>9</sup>	2.15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
	2.26.01.05	Электрорадиомонтажник судовой

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка простых приборов СТКиАР, релейных схем САЭУ в лабораторных условиях и на судах	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка и регулировка простых приборов судовых систем автоматического регулирования, теплотехнического контроля, релейных систем
	Измерение параметров электрических цепей контуров (силы тока,

	<p>напряжения, сопротивления, емкости, индуктивности), контуров регулирования и контуров заземления приборов при самостоятельном использовании простого лабораторного оборудования (тестеры, мультиметры, магазин сопротивлений и емкостей, вакуумметры)</p> <p>Проверка порогов срабатывания сигнализаторов уровня температуры, давления, начальных и конечных положений арматуры</p> <p>Измерение мертвого хода и люфтов в кинематических линиях приборов систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования</p> <p>Проверка градуировки приборов теплотехнического контроля</p> <p>Тарировка простых приборов теплотехнического контроля</p> <p>Проверка правильности подключения внешних соединений простых приборов теплотехнического контроля и блоков, схем автоматики</p> <p>Прозвонка внешнего электромонтажа схем СТКиАР под руководством наладчика более высокой квалификации</p> <p>Выполнение работ с простыми контрольно-измерительными приборами</p> <p>Чтение простых принципиальных и кинематических схем простых контуров судовых систем автоматического регулирования, простых электромонтажных схем</p>
Необходимые умения	<p>Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений</p> <p>Определять электрические параметры: силу тока, напряжение, сопротивление, емкость, индуктивность</p> <p>Использовать простое лабораторное оборудование: тестеры, мультиметры, магазин сопротивлений и емкостей, вакуумметры</p> <p>Использовать приборы для определения параметров порогов срабатывания сигнализаторов уровня температуры, давления, начальных и конечных положений арматуры</p> <p>Использовать приборы для определения параметров мертвый ход и люфт в кинематических линиях приборов СТКиАР</p> <p>Определять правильность градуировки приборов теплотехнического контроля</p> <p>Использовать инструменты, приспособления и средства измерений для выполнения тарировки простых приборов теплотехнического контроля</p> <p>Определять правильность подключения внешних соединений простых приборов теплотехнического контроля и блоков, схем автоматики</p> <p>Осуществлять прозвонку внешнего электромонтажа схем СТКиАР под руководством наладчика более высокой квалификации</p>
Необходимые знания	<p>Применяемые автоматические системы контроля, их назначение</p> <p>Технические характеристики и особенности конструкции применяемых приборов СТКиАР</p> <p>Основные виды средств измерений: классификация, методы измерения, метрологические и технические характеристики средств измерений, погрешности измерений, влияние на точность измерения</p> <p>Принцип действия, способы наладки и регулировки простых приборов судовых СТКиАР (приборов для измерения давления, перепада давления, солемеров, температуры, уровня)</p> <p>Принцип работы простых релейных схем</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы датчиков (преобразователей) различных типов (резисторных, индуктивных, трансформаторных, емкостных)</p>

	Назначение, устройство и принцип работы простого лабораторного оборудования: тестеров, магазинов сопротивлений и емкостей, вакуумметров
	Правила пользования лабораторной техникой (образцовый манометр, мультиметр, мост постоянного тока, магазин сопротивлений и емкостей, V-образный манометр)
	Правила и особенности настройки радиоэлектронной аппаратуры
	Последовательность настройки и регулировки радиоэлектронной аппаратуры
	Назначение, устройство и принцип работы электромагнитных реле
	Назначение, устройство и принцип действия электрических машин
	Виды физических электрических величин и единицы их измерения (сила тока, напряжение, емкость, сопротивление) и методы их контроля
	Способы автоматизации измерений
	Методы и способы электрической и механической регулировки простых узлов и механизмов приборов СТКиАР
	Параметры порогов срабатывания сигнализаторов уровня температуры, давления, начальных и конечных положений арматуры
	Значения мертвого хода и люфтов в кинематических линиях приборов СТКиАР
	Правила градуировки приборов теплотехнического контроля
	Порядок тарировки простых приборов теплотехнического контроля
	Параметры подключения внешних соединений простых приборов теплотехнического контроля и блоков, схем автоматики
	Принцип действия простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Правила чтения простых принципиальных и кинематических схем простых контуров судовых систем автоматического регулирования
	Правила чтения простых и средней сложности электромонтажных схем
	Основные законы электротехники и радиотехники
	Основные правила монтажа электромеханической и электронной аппаратуры на судах
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах
	Правила радиационной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и ремонт простых приборов СТКиАР САЭУ		Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение функции	трудовой	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Техническое обслуживание простых приборов теплотехнического контроля и схем простых контуров автоматического регулирования (управления, сигнализации, блокировки) при работающей установке
	Проведение планово-предупредительных осмотров простых приборов теплотехнического контроля

	Выявление и устранение мелких неисправностей простых приборов теплотехнического контроля
	Техническое обслуживание простых приборов судовых систем автоматического регулирования, теплотехнического контроля при судоремонте
	Проверка технического состояния датчиков (преобразователей) давления под руководством наладчика более высокой квалификации
	Проверка технического состояния газоанализаторов под руководством наладчика более высокой квалификации
	Подготовка слесарно-монтажных инструментов и приспособлений, контрольно-измерительных приборов к выполнению сборочных операций
	Контроль технических характеристик простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов
	Лужение и пайка деталей
	Маркировка деталей
	Демонтаж простых узлов и механизмов с приборов и агрегатов, их сборка и монтаж после ремонта
	Расконсервация и консервация узлов и механизмов при судоремонте
	Заготовка панелей, шин, проводов и печатных плат простых приборов и устройств при судоремонте
	Разделка кабеля, распайка штепсельных разъемов при судоремонте
	Замена ламп (световых индикаторов) в мнемосхемах, замена предохранителей в блоках питания, перемотка добавочных сопротивлений в мнемосхемах, пропитка катушек компаундами, перемотка и замена нагревательных элементов при судоремонте
	Заготовка и надевание на кабель панцирной и экранной оплетки с наложением бандажа при судоремонте
	Ремонт и изготовление по шаблону соединительных жгутов при судоремонте
	Монтаж, наладка, регулировка, техническое обслуживание слаботочных систем технического обеспечения судов (ТОС)
	Предмонтажное освидетельствование приборов под руководством наладчика более высокой квалификации при судоремонте
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Использовать слесарно-монтажный инструмент при выполнении работ по разборке, ремонту, механической регулировке узлов и агрегатов приборов СТКиАР
	Проводить испытания простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов, узлов и механизмов
	Использовать при выполнении работ гидравлические и воздушные прессы
	Соблюдать правила эксплуатации баллонов с поверочной газовой смесью
	Выбирать и использовать инструменты, приспособления, материалы для лужения и пайки деталей
	Использовать слесарно-монтажные инструменты при сборке и механической регулировке простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов
	Наносить маркировку деталей

	Использовать слесарно-монтажный инструмент при демонтаже простых узлов и механизмов с приборов и агрегатов СТКиАР
	Использовать простые и средней сложности контрольно-измерительные приборы
	Использовать слесарно-монтажные инструменты для выполнения работ по монтажу после ремонта и сборки простых узлов и механизмов на приборы и агрегаты СТКиАР
	Производить расконсервацию и консервацию приборов, агрегатов, электроаппаратуры, электрооборудования
	Использовать инструменты, приспособления и оборудование при выполнении работ по заготовке панелей, шин, проводов и печатных плат, простых приборов и устройств СТКиАР
	Осуществлять разделку кабеля, распайку штепсельных разъемов
	Осуществлять перемотку добавочных сопротивлений в мнемосхемах, пропитку катушек компасами, перемотку и замену нагревательных элементов
	Выбирать и применять инструменты для надевания на кабель панцирной и экранной оплетки с наложением бандажа
	Осуществлять изготовление по шаблону соединительных жгутов
	Использовать простые и средней сложности контрольно-измерительными приборы
	Осуществлять предмонтажное освидетельствование приборов СТКиАР под руководством наладчика более высокой квалификации
Необходимые знания	Виды технической документации, используемой при техническом обслуживании и ремонте радиоэлектронной аппаратуры
	Технология работ по разборке (сборке), ремонту, механической регулировке узлов и агрегатов СТКиАР
	Правила проведения испытаний простых контрольно-измерительных, электромагнитных, электрогидравлических, электромеханических и оптикомеханических приборов, узлов и механизмов
	Технология выполнения слесарных операций лужения и пайки
	Основные виды слесарного инструмента, применяемые при выполнении слесарно-сборочных работ
	Припой и флюсы, применяемые при пайке, порядок выполнения пайки
	Допуски, посадки, параметры шероховатости поверхности
	Технология монтажа простых узлов и механизмов на приборы и агрегаты СТКиАР
	Технология расконсервации и консервации аппаратуры
	Порядок заготовки панелей, шин, проводов и печатных плат, простых приборов и устройств СТКиАР
	Порядок выполнения разделки кабеля, распайки штепсельных разъемов
	Порядок проведения работ по перемотке добавочных сопротивлений в мнемосхемах
	Порядок проведения работ по пропитке катушек компаундами
	Порядок проведения работ по перемотке и замене нагревательных элементов
	Технология ремонта и изготовления по шаблону соединительных жгутов
	Принцип действия простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов
	Правила чтения простых принципиальных и кинематических схем простых контуров судовых систем автоматического регулирования
	Правила чтения простых и средней сложности электромонтажных схем
	Основные законы электротехники и радиотехники

	Требования охраны труда при выполнении работ с баллонами под давлением
	Требования охраны труда при выполнении работ на стендах с высоким давлением
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах
	Правила радиационной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт приборов СТКиАР, релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	Код	С	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 4-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев наладчиком систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Ограничение применение труда женщин при работе с ручным пневматическим инструментом Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
------------------------	-----	--

ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР	14977	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)
ОКСО	2.15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
	2.26.01.05	Электрорадиомонтажник судовой

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка приборов СТКиАР, релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка и регулировка приборов судовых систем автоматического регулирования средней сложности в лабораторных условиях и на судах
	Наладка и регулировка приборов теплотехнического контроля средней сложности в лабораторных условиях и на судах
	Наладка и регулировка приборов релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности в лабораторных условиях и на судах
	Тарировка (градуировка) приборов средней сложности СТКиАР
	Проверка правильности монтажа судовых систем автоматического регулирования средней сложности
	Прозвонка внешнего электромонтажа схем СТКиАР
	Испытание отрегулированных приборов СТКиАР со снятием характеристик
	Составление структурных и принципиальных схем контуров судовых систем автоматического регулирования средней сложности (регулирование давления, переда, уровня, температуры) во время работы атомной энергетической установки
	Производство необходимых отсчетов измерений приборов СТКиАР и составление по ним графиков
	Выполнение сложных работ по наладке приборов СТКиАР под руководством наладчика более высокой квалификации
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Определять последовательность и выполнять наладку и регулировку приборов судовых систем автоматического регулирования в лабораторных условиях и на судах
	Определять последовательность и выполнять наладку и регулировку приборов теплотехнического контроля в лабораторных условиях и на судах
	Определять последовательность и выполнять наладку и регулировку приборов релейных контактно-бесконтактных схем средней сложности в лабораторных условиях и на судах
	Определять правильность монтажа судовых систем автоматического регулирования средней сложности



	Использовать лабораторное оборудование для измерения электрических параметров: силы тока, напряжения, сопротивления, емкости, индуктивности
	Осуществлять прозвонку внешнего электромонтажа схем СТКиАР под руководством наладчика более высокой квалификации
	Использовать инструменты и приспособления для выполнения тарировки (градуировки) простых приборов теплотехнического контроля
	Составлять структурные и принципиальные схемы контуров судовых систем автоматического регулирования простых и средней сложности (регулирование давления, перепада, уровня, температуры) во время работы атомной энергетической установки
	Проводить необходимые отсчеты измерений приборов СТКиАР и составлять по ним графики
	Проводить испытание отрегулированных судовых приборов и автоматики средней сложности
	Читать принципиальные и кинематические схемы средней сложности
	Читать сложные электромонтажные схемы
Необходимые знания	Применяемые автоматические системы контроля, их назначение
	Устройство, принцип действия приборов и механизмов средней сложности в составе судовых СТКиАР
	Принцип работы и способы наладки приборов судовых СТКиАР
	Устройство и принцип действия средней сложности релейных схем, следящих систем передачи угла
	Устройство и принцип действия цифровых и аналоговых систем автоматики
	Устройство, принцип действия и основные характеристики резисторов, конденсаторов, полупроводниковых диодов, транзисторов, сельсинов, трансформаторов, электрических машин
	Способы устранения неисправностей технических средств судовых СТКиАР
	Технические условия на обслуживаемую аппаратуру
	Основные точки замера контролируемых параметров приборов судовых СТКиАР
	Типовые схемы электроники и импульсной техники (схемы мультивибратора, триггера, блокинг-генератора)
	Методы регулировки приборов, узлов и механизмов судовых систем автоматического регулирования и теплотехнического контроля средней сложности
	Устройство, принцип действия электронных и магнитных усилителей, элементов логического действия различных типов и их регулировка
	Назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов (калибратор, генератор сигналов, логический пробник, осциллограф)
	Правила отсчета измерений приборов судовых систем автоматического регулирования и теплотехнического контроля и составления по ним графиков
	Порядок тарировки (градуировки) приборов судовых СТКиАР средней сложности
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем судовых систем автоматического регулирования
	Правила чтения простых и средней сложности электромонтажных схем
	Основы электротехники, электроники, цифровой техники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Основные правила монтажа электромеханической и электронной аппаратуры на судах

	Основные законы электротехники и радиотехники
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах
	Правила радиационной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и ремонт приборов СТКиАР средней сложности САЭУ	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение планово-предупредительных осмотров средней сложности приборов теплотехнического контроля и автоматики
	Выявление и устранение неисправностей в аппаратуре, подбор и замена вышедших из строя электронных компонентов
	Чтение принципиальных и кинематических схем средней сложности
	Дефектация систем автоматики и приборов теплотехнического контроля при судоремонте под руководством наладчика более высокой квалификации
	Предмонтажное освидетельствование приборов теплотехнического контроля и систем автоматики, стационарных и переносных газоанализаторов при судоремонте
	Ремонт приборов теплотехнического контроля и систем автоматики стационарных и переносных газоанализаторов при судоремонте
	Выполнение среднего ремонта электроизмерительных приборов (магазины сопротивлений, переносные потенциометры, мосты, самопишущие манометры)
	Техническое обслуживание систем теплотехнического контроля в период швартовых и комплексных испытаний под руководством наладчика более высокой квалификации
	Выполнение слесарно-сборочных работ по разборке, ремонту, сборке и механической регулировке приборов теплотехнического контроля и автоматики средней сложности с подгонкой и доводкой ответственных деталей и узлов
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Осуществлять дефектацию систем автоматики и приборов теплотехнического контроля под руководством наладчика более высокой квалификации
	Осуществлять предмонтажное освидетельствование приборов теплотехнического контроля и систем автоматики
	Ремонтировать приборы теплотехнического контроля и систем автоматики
	Разбирать приборы теплотехнического контроля и автоматики средней сложности
	Собирать приборы теплотехнического контроля и автоматики средней сложности

	Использовать инструменты, приспособления, оборудование для механической регулировки приборов теплотехнического контроля и автоматики средней сложности
	Выполнять технологические операции по подгонке и доводке ответственных деталей и узлов приборов теплотехнического контроля и автоматики средней сложности
	Производить средний ремонт электроизмерительных приборов (магазины сопротивлений, переносные потенциометры, мосты, самопишущие манометры)
	Читать принципиальные и кинематические схемы средней сложности
	Читать сложные электромонтажные схемы
Необходимые знания	Технические условия на эксплуатацию приборов судовых СТКиАР
	Электрические свойства проводников, изоляционных материалов
	Виды антикоррозионных покрытий, применяемых в судостроении
	Допуски, посадки, параметры шероховатости поверхности
	Марки металлов, применяемых в приборах судовых СТКиАР
	Причины деформаций и внутренних напряжений конструкций, способы их устранения
	Принцип генерирования усиления сигналов различной формы
	Типовые схемы функциональных устройств автоматики и импульсной техники (усилитель, мультивибратор, триггер, блокинг-генератор, логические элементы)
	Взаимодействие судовых механизмов и приборов в контурах регулирования средней сложности
	Назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов (калибратор, генератор сигналов, логический пробник, осциллограф, потенциометр)
	Основы электротехники, электроники, цифровой техники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем
	Правила чтения электромонтажных схем
Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах	
Правила радиационной безопасности	
Другие характеристики	-

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, техническое обслуживание, ремонт приборов СТКиАР любой степени сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования	Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 5-го разряда
------------------------	--

должностей, профессий	
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев наладчиком систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 4-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Ограничение применение труда женщин при работе с ручным пневматическим инструментом Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР	14977	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)
ОКСО	2.15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
	2.26.01.05	Электрорадиомонтажник судовой

#### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, испытание приборов СТКиАР любой степени сложности САЭУ в лабораторных условиях и на судах	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка, регулировка, испытание, проверка правильности монтажа с прозвонкой внешних сложных схем электрических, электрогидравлических приборов систем автоматического регулирования САЭУ в лабораторных условиях и на судах
	Наладка, регулировка, испытание, проверка правильности монтажа с

	<p>прозвонкой внешних схем электрических, электрогидравлических приборов систем контроля и защиты САЭУ в лабораторных условиях и на судах</p> <p>Наладка, регулировка, испытание, проверка правильности монтажа гидравлических приборов систем автоматического регулирования и систем контроля и защиты САЭУ в лабораторных условиях и на судах</p> <p>Разборка, сборка гидравлических, электрических, электрогидравлических приборов в процессе наладочных работ</p> <p>Наладка сложных узлов и блоков, включая источники (блоки) питания, микропроцессорных систем обработки информации</p> <p>Составление структурных и принципиальных схем для регулировки сложных судовых систем автоматического управления и регулирования</p> <p>Проверка параметров регулируемой сложной аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов</p> <p>Наладка и регулировка сложных судовых систем автоматического регулирования, контроля и защиты на швартовых испытаниях («в холодную») и при работающей атомной энергетической установке на комплексных испытаниях с устранением обнаруженных неисправностей</p> <p>Наладка, регулировка, устранение неисправностей сложных приборов теплотехнического контроля</p> <p>Выполнять работы по изменению параметров рабочих сред и просмотра с представителем военной приемки этих изменений на показывающей шкале приборов при закрытии построечных документов и удостоверений военной приемки по системам заказа</p> <p>Монтаж, наладка, регулировка, техническое обслуживание слаботочных систем ТОС</p> <p>Чтение сложных принципиальных, кинематических и электромонтажных схем</p> <p>Наладка и регулировка судовых систем автоматического регулирования, контроля и защиты на комплексных испытаниях</p>
Необходимые умения	<p>Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений</p> <p>Разбирать, собирать гидравлические, электрические, электрогидравлические приборы в процессе наладочных работ</p> <p>Устранять выявленные неисправности гидравлических, электрических, электрогидравлических приборов в процессе наладочных работ, в ходе швартовых и комплексных испытаний</p> <p>Проводить наладку сложных узлов и блоков, включая источники (блоки) питания, микропроцессорных систем обработки информации</p> <p>Проводить испытание сложных блоков и систем питания электронно-вычислительных машин (далее – ЭВМ)</p> <p>Составлять структурные и принципиальные схемы для регулировки сложных судовых систем автоматического управления и регулирования</p> <p>Осуществлять технологические операции по наладке, регулировке, устранению неисправностей приборов теплотехнического контроля любой сложности</p> <p>Проверять параметры регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов</p> <p>Выполнять наладку и регулировку сложных судовых систем автоматического регулирования, контроля, сигнализации и защиты на швартовых испытаниях («в холодную») с устранением обнаруженных неисправностей</p>

	Выполнять наладку и регулировку сложных судовых систем автоматического регулирования, контроля, сигнализации и защиты на комплексных испытаниях с устранением обнаруженных неисправностей
	Обеспечивать работы по закрытию удостоверений
	Читать сложные принципиальные и кинематические схемы
	Читать электромонтажные схемы повышенной сложности
Необходимые знания	Способы устранения неисправностей приборов судовых СТКиАР
	Принцип установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков судовых систем автоматического регулирования
	Техника наладки следящих систем
	Устройство, принцип действия, методы наладки и комплексной регулировки сложных приборов судовых СТКиАР
	Технологическая последовательность работ по наладке приборов судовых СТКиАР
	Устройство и принцип действия логических схем различных типов
	Устройство применяемых контрольно-измерительных приборов
	Электромонтажные схемы судовых систем атомной энергетической установки
	Принципы регулировки сложных блоков и приборов судовых СТКиАР
	Основы механики
	Основы теплотехники
	Основы импульсной техники
	Основы электротехники, электроники, цифровой техники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем
	Правила чтения электромонтажных схем
Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах	
Правила радиационной безопасности	
Другие характеристики	-

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и ремонт сложных приборов СТКиАР САЭУ	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Техническое обслуживание в период швартовых испытаний сложных приборов систем теплотехнического контроля и схем автоматического регулирования САЭУ
	Ревизия комплексной системы управления техническими средствами (далее – КСУ ТС) судов с ядерными энергетическими установками
	Освидетельствование блоков СТКиАР и функциональные проверки систем при судоремонте и перед вводом в эксплуатацию
	Выполнение среднего ремонта узлов и блоков СТКиАР, контрольно-

	измерительных приборов (расходомеров, логометров, измерителей температуры, датчиков давления, магазинов сопротивления) при судоремонте
	Дефектация систем автоматики и приборов теплотехнического контроля при судоремонте
	Техническое обеспечение судовых систем автоматического регулирования, контроля и защиты на швартовых испытаниях
	Ремонт сложных приборов СТКиАР
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Осуществлять ревизию КСУ ТС
	Использовать инструменты, приспособления, оборудование, средства измерений для проведения работ по среднему ремонту узлов и блоков СТКиАР, контрольно-измерительных приборов (расходомеров, логометров, измерителей температуры и датчиков давления) при судоремонте
	Проводить работы по техническому обслуживанию сложных приборов теплотехнического контроля в период швартовых испытаний
	Проводить работы по техническому обслуживанию систем автоматического регулирования САЭУ в период швартовых испытаний
	Осуществлять освидетельствование блоков СТКиАР
	Выполнять функциональную проверку систем
	Использовать инструмент, приспособления, оборудование и средства измерений при проведении ремонта приборов СТКиАР
	Осуществлять дефектацию систем автоматики и приборов теплотехнического контроля
	Выполнять средний ремонт узлов и блоков СТКиАР, контрольно-измерительных приборов (логометров, расходомеров, измерителей (преобразователей) температуры, магазинов сопротивлений, датчиков давления)
	Читать сложные принципиальные и кинематические схемы
	Читать электромонтажные схемы повышенной сложности
Необходимые знания	Технические условия на эксплуатацию приборов судовых СТКиАР
	Сложные принципиальные и кинематические схемы судовых систем атомной энергетической установки
	Способы устранения неисправностей приборов судовых СТКиАР
	Электромонтажные схемы судовых систем атомной энергетической установки
	Последовательность дефектации СТКиАР
	Принципы регулировки сложных блоков судовых СТКиАР
	Техника наладки следящих систем
	Принцип установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков
	Устройство, принцип действия, методы наладки и комплексной регулировки сложных приборов судовых систем автоматического регулирования
	Устройство, принцип действия, методы наладки и комплексной регулировки любой сложности приборов теплотехнического контроля
	Технологическая последовательность выполнения работ по ремонту судовых СТКиАР
	Устройство применяемых контрольно-измерительных приборов
	Основы электроники, информатики и вычислительной техники
	Основы механики

	Основы теплотехники
	Основы импульсной техники
	Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем
	Правила чтения электромонтажных схем
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах
	Правила радиационной безопасности
Другие характеристики	-

### 3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, испытание, техническое обслуживание и ремонт особо сложных СТКиАР САЭУ	Код	Е	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 6-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев наладчиком систем теплотехнического контроля и автоматического регулирования судовых атомных энергетических установок 5-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Ограничение применение труда женщин при работе с ручным пневматическим инструментом Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или
--------------	-----	--



документа		специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ОКПДТР	14977	Наладчик приборов, аппаратуры и систем автоматического контроля, регулирования и управления (наладчик КИП и автоматики)
ОКСО	2.15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
	2.26.01.05	Электрорадиомонтажник судовой

### 3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Наладка, регулировка, испытание особо сложных СТКиАР САЭУ	Код	E/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наладка, испытание особо сложных систем автоматического регулирования САЭУ в комплексе с промышленными ЭВМ, их комплексная регулировка в лабораторных условиях и на судах до проведения комплексных испытаний
	Выполнение регулировки и испытание микропроцессорных модулей и блоков
	Выявление неисправностей в процессе наладки, регулировки, испытания особо сложных СТКиАР
	Составление структурных и принципиальных схем для регулировки и испытания особо сложных судовых систем автоматического управления регулирования
	Техническое обслуживание и регулировка особо сложных судовых СТКиАР в период комплексных и швартовных испытаний
Необходимые умения	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по наладке, регулировке, испытаниям систем автоматического регулирования САЭУ
	Выполнять наладку особо сложных систем автоматического регулирования в комплексе с ЭВМ, включая программное обеспечение
	Проводить испытания особо сложных систем автоматического регулирования в комплексе с ЭВМ
	Проводить регулировку особо сложных систем автоматического регулирования в комплексе с ЭВМ
	Выполнять комплексную регулировку в лабораторных условиях и на судах до проведения комплексных испытаний особо сложных систем автоматического регулирования
	Выполнять регулировку и испытание микропроцессорных модулей и блоков
	Устранять выявленные в процессе наладки и испытания неисправности модулей и блоков судовых СТКиАР
	Составлять структурные и принципиальные схемы для регулировки и испытания особо сложных судовых систем автоматического управления регулирования
	Обслуживать и проводить регулировку особо сложных судовых СТКиАР в период комплексных испытаний
	Необходимые

знания	базе микроконтроллеров и промышленных ЭВМ
	Методы и способы электрической, механической и комплексной наладки систем управления и регулирования любой сложности
	Технологическая последовательность электрической, механической и комплексной наладки систем управления и регулирования любой сложности
	Методы выявления неисправностей в регулируемой аппаратуре и способы их устранения
	Виды и назначение технической документации на выполняемые работы и программы испытаний
	Основы информатики и вычислительной техники
	Основы теории вероятности
	Физика реактора
	Устройство применяемых контрольно-измерительных приборов
	Основы электроники
	Основы механики
	Основы теплотехники
	Основы импульсной техники
	Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем
	Правила чтения электромонтажных схем
Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах	
Правила радиационной безопасности	
Другие характеристики	-

### 3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание и ремонт особо сложных приборов СТКиАР САЭУ	Код	Е/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Техническое обслуживание в период швартовых испытаний особо сложных приборов систем теплотехнического контроля и схем автоматического регулирования САЭУ
	Ревизия КСУ ТС
	Выполнение среднего ремонта электроизмерительных приборов
	Предмонтажное освидетельствование блоков СТКиАР и функциональная проверка систем при судоремонте
	Дефектация систем автоматики и приборов теплотехнического контроля при судоремонте
	Техническое обслуживание судовых систем автоматического регулирования, контроля и защиты на швартовых испытаниях
Ремонт сложных приборов СТКиАР	
Необходимые умения	Определять готовность рабочего места в соответствии с требованиями к обеспечению технической безопасности при работах с радиоактивными

	веществами и другими источниками ионизирующих излучений
	Осуществлять ревизию КСУ ТС
	Использовать инструменты, приспособления, оборудование для проведения работ по среднему ремонту электроизмерительных приборов
	Проводить работы по техническому обслуживанию особо сложных приборов теплотехнического контроля в период швартовых испытаний
	Проводить работы по техническому обслуживанию любой сложности систем автоматического регулирования САЭУ в период швартовых испытаний
	Осуществлять предмонтажное освидетельствование блоков СТКиАР
	Выполнять функциональную проверку систем
	Использовать инструмент, приспособления, оборудование при проведении ремонта приборов СТКиАР любой сложности
	Осуществлять дефектацию систем автоматики и приборов теплотехнического контроля любой сложности
	Читать сложные принципиальные и кинематические схемы
	Читать электромонтажные схемы повышенной сложности
Необходимые знания	Технические условия на эксплуатацию приборов судовых СТКиАР
	Принципиальные и кинематические схемы судовых систем атомной энергетической установки
	Способы устранения неисправностей приборов судовых СТКиАР
	Электромонтажные схемы судовых систем атомной энергетической установки
	Последовательность дефектации систем автоматики и приборов теплотехнического контроля
	Принципы регулировки особо сложных блоков судовых СТКиАР
	Техника наладки следящих систем
	Принцип установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков
	Устройство, принцип работы, методы и способы наладки, электрической, механической и комплексной регулировки особо сложных приборов судовых систем автоматического регулирования
	Устройство, принцип работы, методы и способы наладки, электрической, механической и комплексной регулировки любой сложности приборов теплотехнического контроля
	Технологическая последовательность выполнения работ по ремонту судовых СТКиАР
	Устройство применяемых контрольно-измерительных приборов
	Основы электроники
	Основы механики
	Основы теплотехники
	Основы импульсной техники
	Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемой работы
	Правила чтения принципиальных и кинематических схем
	Правила чтения электромонтажных схем
	Требования охраны труда при выполнении работ, связанных с электрическим током, в лабораторных условиях и на судах
Правила радиационной безопасности	
Другие характеристики	-

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в отрасли судостроения и морской техники, город Москва	
Председатель	Алексей Львович Рахманов

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Объединенная судостроительная корпорация», город Москва
2	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»; статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации.

<sup>4</sup> Приказ Минтруда России от 18 июля 2019 г. № 512н «Об утверждении перечня производств, работ и должностей с вредными и (или) опасными условиями труда, на которых ограничивается применение труда женщин» (зарегистрирован Минюстом России 14 августа 2019 г., регистрационный № 55594) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 13 мая 2021 г. № 313н (зарегистрирован Минюстом России 30 июля 2021 г., регистрационный № 64496), действует до 1 марта 2028 г.

<sup>5</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), 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 приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

<sup>6</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 1 января 2027 г.

<sup>7</sup> 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.

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.