

## **Перечень дисциплин по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

### **Общепрофессиональный цикл**

Материаловедение

Электротехника

Черчение

Основы технической механики

Основы слесарных работ

Охрана труда

Основы профессиональной ориентации

Основы взаимодействия личности и общества

### **Цикл спец.технологии**

Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий

Технология проверки электрооборудования.

Контрольно-измерительные приборы

Учебная практика

Производственная практика



Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
СПб ПОУ «Обуховское училище № 4»

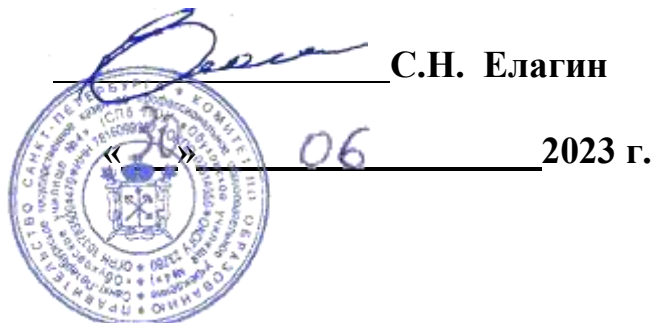
Согласовано:  
Начальник центра  
трудоустройства

 М.А. Минин

« 30 » 06 2023 г.

Утверждаю:  
Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»

 С.Н. Елагин



**Основная профессиональная образовательная программа  
профессионального обучения**

**ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования"**

срок обучения 10 месяцев

2023-2024 учебный год

СП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								всего	аудит		лаб-практ	зачеты
01	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий	168	р.1	Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	108	Т.1	Слесарно-электромонтажные работы. Технические измерения. Допуски и посадки.	12	2			Производственный процесс электромонтажа .
								2			Материалы, изделия и конструкции, применяемые при слесарно-электромонтажных работах.	
								2			Основные понятия о взаимозаменяемости. Система допусков и посадок.	
								2			Стандартизация. Контроль качества.	
								2			Средства и методы измерения при слесарно-электромонтажных работах.	
								2			Методы и средства измерения параметров и характеристик эл. цепей и оборудования ЭУ.	
						Т.2	Разъёмные и неразъёмные соединения в ЭУ.	18	2			Сборочные процессы промышленного ЭО.
								2			Подготовительно-вспомогательные работы, очистка и промывка поверхностей собираемых элементов. Технологическая документация.	
								2			Сборка резьбовых соединений.	
								2			Шпоночные, шлицевые соединения и их сборка.	
								2			Пайка деталей и электроустановочных изделий. Флюсы и припой, материалы и инструменты.	
								2			Клепка и склеивание соединений.	
						Т.3	Организация монтажа электропроводок.	22	2			Заготовка кабелей и шинопроводов.
								2			Заготовка тросовых проводок.	
								2			Заготовка жгутов для электротехнических устройств	
								2			Технология монтажа скрытой электропроводки, на лотках, в коробах, в трубах и туннелях.	
								2			Организация изготовления технологических отверстий, штроб, борозд и ниш для электропроводок.	
								2			Способы и подготовка выполнения контактных соединений .	

			2		Соединение и оконцевание проводов опрессовкой.
			2		Соединение и оконцевание проводов сваркой и пайкой.
			2		Соединение шиннопроводов в РУ.
			2		Узлы соединения и разветвления электропроводок.
			2		Монтаж станочной электропроводки. Особенности монтажа электропроводки к подвижным частям станков.
Т. 4	Устройство РУ и осветительных электроустановок.	14	2		Вводно-распределительные устройства, щиты, щитки и пункты.
			2		Пульты и станции управления. Маркировка ЭО и цепей
			2		КРУ и аппараты до 1000 В.
			2		Устройство вторичных цепей и приборов.
			2		Лампы накаливания, газоразрядные и люминесцентные лампы.
			2		Схемы управления газоразрядными лампами.
			2		Осветительная арматура. Работы по монтажу светильников и установочных изделий.
Т. 5	Устройство и монтаж силового оборудования	16	2		Устройство силовых трансформаторов
			2		Подготовка и установка трансформаторов к монтажу
			2		Контрольное включение трансформаторов.
			2		Устройство синхронных машин
			2		Устройство асинхронных двигателей
			2		Устройство машин постоянного тока.
			2		Схемы распределительных цеховых электросетей.
Т. 6	Монтаж распределительных устройств и внешних цепей.	12	2		Монтаж ПРА и РУ напряжением до 1000 В.
			2		Технология разделки концов кабелей.
			2		Монтаж кабельных сетей внутри сооружений
			2		Монтаж концевых муфт и заделок
			2		Монтаж опорных и проходных изоляторов и шиннопроводов.
			2		Технология монтажа РУ выше 1000 В.
Т. 7	Организационные мероприятия, основы электробезопасности	14	2		Заполнение рабочей документации электромонтажника
			2		«Оформление ремонтных работ согласно перечня работ в порядке текущей эксплуатации со снятием напряжения».
			2		Оформление работ по нарядам и распоряжениям

							2		Защитные зануления и заземления.
							2		Виды систем заземления.
							2		Классификация ЭУ. Обеспечение безопасности при производстве работ в ЭУ.
							2		Средства защиты в ЭУ. Плакаты и знаки безопасности.
	60	р. 2	Организация монтажа и ремонта ЭО.	26	Т. 1	Устройство ЭО промышленных предприятий	8	2	Цеховые трансформаторные подстанции.
								2	Электродвигатели, аппаратура управления.
								2	Электрическое освещение.
								2	Электротермическое, электролизное и специальное ЭО.
					Т. 2	Ремонт и обслуживание ЭО	18	2	ТО аппаратуры управления электрических цепей.
								2	Методы испытаний трансформаторов.
								2	Обслуживание электрической и механической части электродвигателей
								2	ТО аккумуляторов.
								2	Охрана труда и безопасные приемы при ремонте ЭО.
								2	Сварочные трансформаторы. Работа трансформатора под нагрузкой.
								2	Параллельная работа генераторов и трансформаторов. Установки для компенсации реактивной энергии.
								2	Определение начала и концов обмоток эл.двигателя.
								2	Обслуживание ЭО грузоподъемных машин .
		р. 3	Наладка и ремонт ЭО и сетей	32	Т. 1	Наладка и ремонт ПРА.	16	2	Коммутационные электрические аппараты. Расчет сечения проводов.
								2	Альтернативные источники электроэнергии.
								2	Электрические счетчики: назначение, виды, устройство.
								2	Монтаж и ремонт электропроводок. Классификация помещений.
								2	Солнечные и ветроэлектростанции.
								2	Наладка и ремонт реостатов, рубильников, контроллеров.
								2	Тормозные электромагниты и электромагнитные муфты.
								2	Магнитные пускатели и контакторы
					Т. 2	Ремонт кабельных линий и транс-	16	2	Общие сведения о кабельных линиях. Способы прокладки кабелей.

					форматорных под-станций.	2			Ремонт кабельных линий.
						2			Стандарты высоковольтных напряжений.
						2			Ремонт воздушных линий электропередач. Требования СНиП и ПТЭЭП.
						2			Схемы заземления и зануления ЭО. Требования ПУЭ
						2			Особенности конструкций силовых трансформаторов.
						2			Текущий и капитальный ремонт трансформаторных подстанций.
						2			Действия персонала при аварийных ситуациях на подстанциях.
	р. 4	Итоговая атте- стация	2	т. 1	Итоговая аттеста- ция	2	0	2	Дифференцированный зачет
ИТОГО	168	ИТОГО	168	168	2	166	0	2	

СП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								итого	аудит		лаб-практ	зачеты
0 2	Технология проверки электрооборудования	72	р. 1	Организация и технология проверки ЭО	36	т. 1	Технология проверки эл. машин	24	2			Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании.
									2			Технология проверки и обслуживания эл. машин
									2			Асинхронные электродвигатели. Эл. машины постоянного тока
									2			Синхронные электродвигатели и генераторы. Преобразователи, конвекторы
									2			Измерение вибрации электродвигателей. Сушка изоляции.
									2			Основные неисправности эл. машин.
									2			Центровка валов. Проверка щёточного механизма.
									2			Объем и нормы испытаний электрических машин.
									2			Пуск асинхронного двигателя.
									2			Бытовые однофазные электродвигатели.
									2			Генератор постоянного тока
									2			Составление дефектной ведомости при ремонте электродвигателя.
			т. 2	Технология проверки и обслуживания электротехнологического оборудования.	12	2			Технология проверки и обслуживания ПРА			
						2			Технология проверки и обслуживания трансформаторов и реакторов.			
						2			ТО масляных, вакуумных и элегазовых выключателей.			
						2			Технология проверки и обслуживания КРУ и ОРУ.			
						2			Технологические карты на ремонт высоковольтной аппаратуры.			
						2			Технология проверки и обслуживания бытовых электроприборов.			
						2						
	Организация ТО ЭО и сетей промышленных организаций.	34	т. 1	Организация работы службы главного энергетика.	10	2			Организация и управление электрохозяйством предприятия.			
						2			Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в ЭУ потребителей.			
						2			Обязанности электромонтера по ремонту и обслуживанию ЭО			
						2			Порядок оформления и выдачи нарядов на работу в ЭУ. Оформление работ по распоряжениям. Оформление ремонтных работ в ЭУ в порядке текущей эксплуатации.			

										Заполнение оперативного журнала дежурного электромонтера.
						2				
			т. 2	ТО осветительных ЭУ, кабельных и воздушных линий	12	2				Источники электроснабжения.
						2				Основные требования ПУЭ и ПТЭЭП к электрическому освещению.
						2				Виды электрического освещения, осветительные приборы и электроустановочные устройства.
						2				Электрические схемы включения ламп. ТО осветительных ЭУ.
						2				ТО кабельных и воздушных линий.
						2				Электрические схемы подключения к сети с ЛН, ЛЛ, ДРЛ и ДнАТ и светодиодов.
			т. 3	ТО ЭО промышленных организаций	12	2				ТО и ремонт эл. машин.
						2				ТО цеховых электросетей.
						2				ТО пускорегулирующей и защитной аппаратуры.
						2				ТО РУ до 1000 В.
						2				ТО высоковольтных трансформаторных подстанций.
						2				Техническая документация на подстанциях.
	р. 3	Итоговая аттестация	2	т. 1	Итоговая аттестация	2			2	дифференцированный зачет

ИТОГО

72

72

72

72

70

0

2



СП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								ИТОГО	аудит		лаб-практ	зачеты
03	Контрольно-измерительные приборы	36	р. 1	Контрольно-измерительные приборы	34	т. 1	Измерительные приборы и их обслуживание	24	2			Метрологическая служба РФ. Погрешности.
									2			Измерительные приборы электромагнитной и магнитоэлектрической системы.
									2			Приборы электродинамической системы. Счётчики индукционной системы. Приборы вибрационной системы.
									2			Измерительные приборы магнитоэлектрической выпрямительной системы.
									2			Трансформаторы тока и напряжения.
									2			Назначение и принцип действия мегаомметра.
									2			Правила обслуживания электроизмерительных приборов. Периодичность ведомственных проверок.
									2			Включение в сеть основных электроизмерительных приборов.
									2			Линейная эл. цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников эл. энергии
									2			Линейная эл. цепь постоянного тока при смешанном соединении приемников эл. энергии.
									2			Трёхфазная эл. цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных "звездой"
									2			Трёхфазная эл. цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных "треугольником"
									т. 2	Эл. схемы подключения счетчиков эл. энергии и измерительных приборов.	10	2
			2			Эл. схемы и способы подключения электроизмерительных приборов и приборов учета.						
2			Эл. схемы подключения трехфазных счетчиков с подключением трансформаторов тока.									
2			Устройство и принцип работы мультиметра и измерительных клещей.									
			2			Измерительно-информационные системы в электроэнергетике.						
			р. 2	Итоговая аттестация	2	т. 1	Итоговая аттестация	2			2	Дифференцированный зачет
ИТОГО			36		36		36	36	34	0	2	



**Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
СПб ПОУ «Обуховское училище № 4»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7693E9B082528192BB1E0EF7BD3E1175  
Владелец: Елагин Станислав Николаевич  
Действителен: с 07.02.2023 до 02.05.2024

**Согласовано:  
Зам. директора**

\_\_\_\_\_ **Т.В. Маркарян**

**«25» августа 2023 г.**

**Утверждаю:**

**Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»**

\_\_\_\_\_ **С.Н. Елагин**

**«25» августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**19861 "Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования"**

**ПП. Производственная практика**

**2023 г**

Настоящая рабочая программа производственной практики разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

### **Производственная практика**

**Организация-разработчик:** Санкт-Петербургское государственное казенное профессиональное образовательное учреждение «Обуховское училище № 4»

**Разработчики:**

**мастера п/о Индык Л.Н., Степанов А.А., Елсаков И.А.**

**Согласовано с работодателем:**

начальник центра трудовой адаптации осужденных

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
3	<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
4	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
5	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **Производственная практика**

### **1.1. Область применения программы**

Настоящая рабочая программа производственной практики разработана в СПб ПОУ “Обуховское училище № 4 в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы..

Программа предусматривает получение профессионального образования в условиях исполнения наказания учащимися в возрасте от 18 лет.

Программа может быть использована для обучающихся – ВИЧ инфицированных, а также больных туберкулезом в скрытой форме.

Организация учебного процесса по данной программе регламентируется условиями содержания в исправительных учреждениях общего и строгого режимов содержания.

При разработке программы учтены требования ст.80 “Организация предоставления образования лицам, осужденным к лишению свободы, к принудительным работам, подозреваемым и обвиняемым, содержащимся под стражей” ФЗ № 273 “Об образовании в РФ ” и Приказа № 59 МинЮста от 24.03.2020 «Об утверждении Порядка организации профессионального обучения и среднего профессионального образования лиц, осужденных к лишению свободы и отбывающих наказание в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации”.

### **1.2. Количество часов на освоение программы производственной практики:**

Всего часов занятий

216

## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								всего	аудит		лаб-практ	зачеты
0 1	Учебная практика	39 6	р. 1	ТО, ремонт ЭО и сетей пром. предприятий	14 4	т. 1	Слесарные работы	60		6		Вводное занятие. ОТ и ПБ в учебных мастерских.
										6		Экскурсия на предприятие. Ознакомление с организацией работы предприятия.
										6		Слесарные операции. Плоскостная разметка. Разметка деталей по шаблонам.
										6		Слесарные операции. Рубка, правка и гибка металла.
										6		Слесарные операции. Резка и опилование металла.
										6		Слесарные операции. Сверление отверстий и нарезание резьбы.
										6		Неразъемные соединения. Клёпка и склеивание
										6		Неразъемные соединения. Пайка, лужение.
										6		Разъемные соединения. Сборка резьбовых, трубных соединений.
							6		Разъемные соединения. Сборка подшипниковых узлов и эксцентриковых механизмов.			
						т. 2	Электромонтажные работы	84		6		Электромонтажные работы. Ознакомление с рабочими столами электромонтажника
										6		Вспомогательные электромонтажные работы. Заготовка кабелей, шинопроводов
										6		Электромонтажные работы. Маркировка проводов и кабелей. Разделка кабеля и проводов с бронированной, пластмассовой и резиновой оболочками.
										6		Электромонтажные работы. Оконцевание медных и алюминиевых проводов.
										6		Электромонтажные работы. Сращивание проводов малых сечений.
										6		Электромонтажные работы. Соединение кабелей в муфтах.
										6		Вспомогательные электромонтажные работы. Заготовка жгутов
										6		Электромонтажные работы. Закрепление и укладка кабелей в туннелях и лотках.
										6		Монтаж осветительных ЭУ. Разметка. Сверление гнезд.
	6		Монтаж осветительных ЭУ. Разделка провода и кабеля. Подключение светильников к линии.									
	6		Монтаж вторичных цепей и приборов. Маркировка ЭО и									



			цепей.
	6		Монтаж осветительных ЭУ .Установка светильников на основаниях.
	6		Монтаж осветительных ЭУ. Подвеска герметичных светильников.
	6		Монтаж вторичных цепей, ВРУ. РЩ , щитки и пункты. Монтаж станочной электропроводки
36	6		Подключение в эл. цепь электроизмерительных приборов (амперметров и вольтметров).
	6		Подключение в эл. цепь омметров, ваттметров и электросчетчиков.
	6		Установка приборов учета с подключением трансформаторов тока и напряжения.
	6		Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов с помощью шунтов.
	6		Определение начала и концов обмоток АД методом трансформации и методом постоянного тока.
	6		Замер сопротивления изоляции. Замер сопротивления обмоток электродвигателя.
96	6		Проверка и наладка цехового ЭО согласно электрическим схемам.
	6		Замена вышедшего из строя пуско-регулирующего оборудования.
	6		Снятие показаний с электрических приборов и заполнение рабочей документации.
	6		Работа с проектной документацией. Чтение электрических схем.
	6		Испытания и регулировки силовых трансформаторов.
	6		Проверка и наладка электрических машин.
	6		Монтаж воздушных и кабельных линий. Соединение и оконцевание силовых проводов и кабелей.
	6		Проверка и наладка РУ и аппаратов напряжением выше 1000 В.
	6		Т.О. и ремонт обмоток эл. машин, замер сопротивления.
	6		Проверка и наладка осветительных приборов и систем.
	6		Проверка и наладка специальных ЭУ (сварочные, термические и другие установки).
	6		Техническое освидетельствование, дефектация и испытания эл. машин.
	6		Т.О. и ремонт механической части электрических машин.



							6	Осмотр и наладка инструментов, приспособлений и оборудования, применяемое при ремонте эл. машин.
							6	Проверка и наладка приборов после монтажа вторичных цепей.
							6	Проверка и наладка ЭО грузоподъемных механизмов.
			т. 3	Такелажные работы	12		6	Подготовка к работе. Выбор метода и средств такелаж. Строповка грузов.
							6	Перемещение и подъём ЭО и агрегатов. Определение массы груза опытным путем.
	р. 3	Устранение и предупреждение аварий и неполадок ЭО.	10 8	т. 1	Устранение и предупреждение аварий и неполадок ЭО.	10 8	6	Заполнение технической документации дежурным электромонтером.
							6	ТО силовых щитов.
							6	ТО эл. двигателей.
							6	ТО и ревизия систем масляного охлаждения трансформаторов.
							6	ТО и измерение сопротивления изоляции, испытание трансформатора.
							6	ТО РУ в сетях напряжением до 1000 В.
							6	ТО силовых трансформаторов.
							6	Техническое диагностирование и испытания ЭО потребителей.
							6	ТО осветительных ЭУ.
							6	ТО масляных, элегазовых и вакуумных выключателей.
							6	ТО ПРА и аппаратов защиты.
							6	ТО переносного электроинструмента.
							6	ТО цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.
							6	ТО РУ и аппаратов в сетях выше 1000 В.
							6	ТО КТП.
							6	Заполнение документации электромонтером после ТО ЭО.
							6	ТО воздушных и кабельных линий, осмотр и чистка трасс, тоннелей.
							6	ТО ЭО грузоподъемных машин промышленных предприятий.
	ИТОГО	396	396	396	396	0	396	0



**Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
СПб ПОУ «Обуховское училище № 4»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7693E9B082528192BB1E0EF7BD3E1175  
Владелец: Елагин Станислав Николаевич  
Действителен: с 07.02.2023 до 02.05.2024

**Согласовано:  
Зам. директора**

\_\_\_\_\_ **Т.В. Маркарян**

**«25» августа 2023 г.**

**Утверждаю:  
Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»**  
\_\_\_\_\_ **С.Н. Елагин**

**«25» августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**19861 "Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования"**

**СП.2 Технология проверки электрооборудования.**

**2023 г**

Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

**Специальная дисциплина  
Технология проверки электрооборудования.**

**Организация-разработчик:** Санкт-Петербургское государственное казенное профессиональное образовательное учреждение «Обуховское училище № 4»

**Разработчики:** преподаватель Индык Л.Н., Степанов А.А., Елсаков И.А.

**Согласовано с работодателем:**  
начальник центра трудовой адаптации осужденных

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
2	<b>СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
3	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
4	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Технология проверки электрооборудования.

### 1.1. Область применения программы

Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4 в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

Программа предусматривает получение профессионального образования в условиях исполнения наказания учащимися в возрасте от 18 лет.

Программа может быть использована для обучающихся – ВИЧ инфицированных, а также больных туберкулезом в скрытой форме.

Организация учебного процесса по данной программе регламентируется условиями содержания в исправительных учреждениях общего и строгого режимов содержания.

При разработке программы учтены требования ст.80 «Организация предоставления образования лицам, осужденным к лишению свободы, к принудительным работам, подозреваемым и обвиняемым, содержащимся под стражей» ФЗ № 273 «Об образовании в РФ » и Приказа № 59 МинЮста от 24.03.2020 «Об утверждении Порядка организации профессионального обучения и среднего профессионального образования лиц, осужденных к лишению свободы и отбывающих наказание в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации».

### 1.2. Количество часов на освоение программы специальной дисциплины:

Всего часов занятий	78
В том числе:	
Аудиторных	76
Промежуточная и итоговая аттестация	2

## 2. СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Технология проверки электрооборудования

СП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023					
id	название	час	id	название	час	id	название	час							
								итого	аудит		лаб-практ	зачеты			
0 2	Технология проверки электрооборудования	72	р. 1	Организация и технология проверки ЭО	36	т. 1	Технология проверки эл. машин	24	2			Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании.			
									2			Технология проверки и обслуживания эл. машин			
									2			Асинхронные электродвигатели. Эл. машины постоянного тока			
									2			Синхронные электродвигатели и генераторы. Преобразователи, конвекторы			
									2			Измерение вибрации электродвигателей. Сушка изоляции.			
									2			Основные неисправности эл. машин.			
									2			Центровка валов. Проверка щётчного механизма.			
									2			Объем и нормы испытаний электрических машин.			
									2			Пуск асинхронного двигателя.			
									2			Бытовые однофазные электродвигатели.			
									2			Генератор постоянного тока			
									2			Составление дефектной ведомости при ремонте электродвигателя.			
									т. 2	Технология проверки и обслуживания электротехнологического оборудования.	12	2			Технология проверки и обслуживания ПРА
												2			Технология проверки и обслуживания трансформаторов и реакторов.
			2			ТО масляных, вакуумных и элегазовых выключателей.									
2			Технология проверки и обслуживания КРУ и ОРУ.												
2			Технологические карты на ремонт высоковольтной аппаратуры.												
р. 2	Организация ТО ЭО и сетей промышленных организаций	34	т. 1	Организация работы службы главного энергетика.	10	2			Организация и управление электрохозяйством предприятия.						
						2			Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в ЭУ потребителей.						

						2			Обязанности электромонтера по ремонту и обслуживанию ЭО	
						2			Порядок оформления и выдачи нарядов на работу в ЭУ. Оформление работ по распоряжениям. Оформление ремонтных работ в ЭУ в порядке текущей эксплуатации.	
						2			Заполнение оперативного журнала дежурного электромонтера.	
				т. 2	ТО осветительных ЭУ, кабельных и воздушных линий	12	2		Источники электроснабжения.	
							2		Основные требования ПУЭ и ПТЭЭП к электрическому освещению.	
							2		Виды электрического освещения, осветительные приборы и электроустановочные устройства.	
							2		Электрические схемы включения ламп. ТО осветительных ЭУ.	
							2		ТО кабельных и воздушных линий.	
							2		Электрические схемы подключения к сети с ЛН, ЛЛ, ДРЛ и ДнАТ и светодиодов.	
				т. 3	ТО ЭО промышленных организаций	12	2		ТО и ремонт эл. машин.	
							2		ТО цеховых электросетей.	
							2		ТО пускорегулирующей и защитной аппаратуры.	
							2		ТО РУ до 1000 В.	
							2		ТО высоковольтных трансформаторных подстанций.	
							2		Техническая документация на подстанциях.	
		р. 3	Итоговая аттестация	2	т. 1	Итоговая аттестация	2		дифференцированный зачет	
	ИТОГО	72		72		72	72	70	0	2



**Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
СПб ПОУ «Обуховское училище № 4»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7693E9B082528192BB1E0EF7BD3E1175  
Владелец: Елагин Станислав Николаевич  
Действителен: с 07.02.2023 до 02.05.2024

**Согласовано:  
Зам. директора**

\_\_\_\_\_ **Т.В. Маркарян**

**«25» августа 2023 г.**

**Утверждаю:  
Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»**  
\_\_\_\_\_ **С.Н. Елагин**

**«25» августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**19861 "Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования"**

**СП.3 Контрольно-измерительные приборы**

**2023 г**



Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

**Специальная дисциплина  
Контрольно-измерительные приборы**

**Организация-разработчик:** Санкт-Петербургское государственное казенное профессиональное образовательное учреждение «Обуховское училище № 4»

**Разработчики:** преподаватель Индык Л.Н., Степанов А.А., Елсаков И.А.

**Согласовано с работодателем:**  
начальник центра трудовой адаптации осужденных

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Контрольно-измерительные приборы

### 1.1. Область применения программы

Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4 в соответствии в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

Программа предусматривает получение профессионального образования в условиях исполнения наказания учащимися в возрасте от 18 лет.

Программа может быть использована для обучающихся – ВИЧ инфицированных, а также больных туберкулезом в скрытой форме.

Организация учебного процесса по данной программе регламентируется условиями содержания в исправительных учреждениях общего и строгого режимов содержания.

При разработке программы учтены требования ст.80 «Организация предоставления образования лицам, осужденным к лишению свободы, к принудительным работам, подозреваемым и обвиняемым, содержащимся под стражей» ФЗ № 273 «Об образовании в РФ » и Приказа № 59 МинЮста от 24.03.2020 «Об утверждении Порядка организации профессионального обучения и среднего профессионального образования лиц, осужденных к лишению свободы и отбывающих наказание в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации».

### 1.2. Количество часов на освоение программы специальной дисциплины:

Всего часов занятий	36
В том числе:	
Аудиторных	34
Промежуточная и итоговая аттестация	2

## 2. СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Контрольно-измерительные приборы

СП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								итого	аудит		лаб-практ	зачеты
0 3	Контрольно-измерительные приборы	36	р. 1	Контрольно-измерительные приборы	34	т. 1	Измерительные приборы и их обслуживание	24	2			Метрологическая служба РФ. Погрешности.
									2			Измерительные приборы электромагнитной и магнитоэлектрической системы.
									2			Приборы электродинамической системы. Счётчики индукционной системы. Приборы вибрационной системы.
									2			Измерительные приборы магнитоэлектрической выпрямительной системы.
									2			Трансформаторы тока и напряжения.
									2			Назначение и принцип действия мегаомметра.
									2			Правила обслуживания электроизмерительных приборов. Периодичность ведомственных поверок.
									2			Включение в сеть основных электроизмерительных приборов.
									2			Линейная эл. цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников эл. энергии
									2			Линейная эл. цепь постоянного тока при смешанном соединении приемников эл. энергии.
									2			Трёхфазная эл. цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных "звездой"
									2			Трёхфазная эл. цепь при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных "треугольником"
									т. 2	Эл. схемы подключения счетчиков эл. энергии и измерительных приборов.	10	2
			2			Эл. схемы и способы подключения электроизмерительных приборов и приборов учета.						
2			Эл. схемы подключения трехфазных счетчиков с подключением трансформаторов тока.									
2			Устройство и принцип работы мультиметра и измерительных клещей.									
			2			Измерительно-информационные системы в электроэнергетике.						
			р. 2	Итоговая аттестация	2	т. 1	Итоговая аттестация	2			2	Дифференцированный зачет
ИТОГО			36		36		36	36	34	0	2	



**Комитет по образованию Санкт-Петербурга  
СПб ПОУ «Обуховское училище № 4»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7693E9B082528192BB1E0EF7BD3E1175  
Владелец: Елагин Станислав Николаевич  
Действителен: с 07.02.2023 до 02.05.2024

**Согласовано:  
Зам. директора**

\_\_\_\_\_ **Т.В. Маркарян**

**«25» августа 2023 г.**

**Утверждаю:**

**Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»**

\_\_\_\_\_ **С.Н. Елагин**

**«25» августа 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**19861 "Электромонтер по ремонту  
и обслуживанию электрооборудования"**

**УП. Учебная практика**

**2023 г**

Настоящая рабочая программа учебной практики разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

#### **Учебная практика**

**Организация-разработчик:** Санкт-Петербургское государственное казенное профессиональное образовательное учреждение «Обуховское училище № 4»

**Разработчики:**

**мастера п/о Индык Л.Н., Степанов А.А., Елсаков И.А.**

**Согласовано с работодателем:**

начальник центра трудовой адаптации осужденных

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>3</b>	<b>СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **Учебная практика**

#### **1.1. Область применения программы**

Настоящая рабочая программа учебной практики разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4 в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденным приказом Минтруда России от 29 декабря 2015 г. № 1177н с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы..

Программа предусматривает получение профессионального образования в условиях исполнения наказания учащимися в возрасте от 18 лет.

Программа может быть использована для обучающихся – ВИЧ инфицированных, а также больных туберкулезом в скрытой форме.

Организация учебного процесса по данной программе регламентируется условиями содержания в исправительных учреждениях общего и строгого режимов содержания.

При разработке программы учтены требования ст.80 «Организация предоставления образования лицам, осужденным к лишению свободы, к принудительным работам, подозреваемым и обвиняемым, содержащимся под стражей» ФЗ № 273 «Об образовании в РФ » и Приказа № 59 МинЮста от 24.03.2020 «Об утверждении Порядка организации профессионального обучения и среднего профессионального образования лиц, осужденных к лишению свободы и отбывающих наказание в учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации».

#### **1.2. Количество часов на освоение программы учебной практики:**

Всего часов занятий

396



## 2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП			РАЗДЕЛЫ			ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023		
id	название	час	id	название	час	id	название	час				
								всего	аудит		лаб-практ	зачеты
0 1	Учебная практика	39 6	р. 1	ТО, ремонт ЭО и сетей пром. предприятий	14 4	т. 1	Слесарные работы	60		6		Вводное занятие. ОТ и ПБ в учебных мастерских.
										6		Экскурсия на предприятие. Ознакомление с организацией работы предприятия.
										6		Слесарные операции. Плоскостная разметка. Разметка деталей по шаблонам.
										6		Слесарные операции. Рубка, правка и гибка металла.
										6		Слесарные операции. Резка и опилование металла.
										6		Слесарные операции. Сверление отверстий и нарезание резьбы.
										6		Неразъемные соединения. Клёпка и склеивание
										6		Неразъемные соединения. Пайка, лужение.
										6		Разъемные соединения. Сборка резьбовых, трубных соединений.
							6		Разъемные соединения. Сборка подшипниковых узлов и эксцентриковых механизмов.			
						т. 2	Электромонтажные работы	84		6		Электромонтажные работы. Ознакомление с рабочими столами электромонтажника
										6		Вспомогательные электромонтажные работы. Заготовка кабелей, шинопроводов
										6		Электромонтажные работы. Маркировка проводов и кабелей. Разделка кабеля и проводов с бронированной, пластмассовой и резиновой оболочками.
										6		Электромонтажные работы. Оконцевание медных и алюминиевых проводов.
										6		Электромонтажные работы. Сращивание проводов малых сечений.
										6		Электромонтажные работы. Соединение кабелей в муфтах.
										6		Вспомогательные электромонтажные работы. Заготовка жгутов
										6		Электромонтажные работы. Закрепление и укладка кабелей в туннелях и лотках.
										6		Монтаж осветительных ЭУ. Разметка. Сверление гнезд.
	6		Монтаж осветительных ЭУ. Разделка провода и кабеля. Подключение светильников к линии.									
	6		Монтаж вторичных цепей и приборов. Маркировка ЭО и									



			цепей.
	6		Монтаж осветительных ЭУ .Установка светильников на основаниях.
	6		Монтаж осветительных ЭУ. Подвеска герметичных светильников.
	6		Монтаж вторичных цепей, ВРУ. РЩ , щитки и пункты. Монтаж станочной электропроводки
36	6		Подключение в эл. цепь электроизмерительных приборов (амперметров и вольтметров).
	6		Подключение в эл. цепь омметров, ваттметров и электросчетчиков.
	6		Установка приборов учета с подключением трансформаторов тока и напряжения.
	6		Расширение пределов измерения электроизмерительных приборов с помощью шунтов.
	6		Определение начала и концов обмоток АД методом трансформации и методом постоянного тока.
	6		Замер сопротивления изоляции. Замер сопротивления обмоток электродвигателя.
96	6		Проверка и наладка цехового ЭО согласно электрическим схемам.
	6		Замена вышедшего из строя пуско-регулирующего оборудования.
	6		Снятие показаний с электрических приборов и заполнение рабочей документации.
	6		Работа с проектной документацией. Чтение электрических схем.
	6		Испытания и регулировки силовых трансформаторов.
	6		Проверка и наладка электрических машин.
	6		Монтаж воздушных и кабельных линий. Соединение и оконцевание силовых проводов и кабелей.
	6		Проверка и наладка РУ и аппаратов напряжением выше 1000 В.
	6		Т.О. и ремонт обмоток эл. машин, замер сопротивления.
	6		Проверка и наладка осветительных приборов и систем.
	6		Проверка и наладка специальных ЭУ (сварочные, термические и другие установки).
	6		Техническое освидетельствование, дефектация и испытания эл. машин.
	6		Т.О. и ремонт механической части электрических машин.

							6	Осмотр и наладка инструментов, приспособлений и оборудования, применяемое при ремонте эл. машин.
							6	Проверка и наладка приборов после монтажа вторичных цепей.
							6	Проверка и наладка ЭО грузоподъемных механизмов.
			т. 3	Такелажные работы	12		6	Подготовка к работе. Выбор метода и средств такелаж. Строповка грузов.
							6	Перемещение и подъём ЭО и агрегатов. Определение массы груза опытным путем.
р. 3	Устранение и предупреждение аварий и неполадок ЭО.	10 8	т. 1	Устранение и предупреждение аварий и неполадок ЭО.	10 8		6	Заполнение технической документации дежурным электромонтером.
							6	ТО силовых щитов.
							6	ТО эл. двигателей.
							6	ТО и ревизия систем масляного охлаждения трансформаторов.
							6	ТО и измерение сопротивления изоляции, испытание трансформатора.
							6	ТО РУ в сетях напряжением до 1000 В.
							6	ТО силовых трансформаторов.
							6	Техническое диагностирование и испытания ЭО потребителей.
							6	ТО осветительных ЭУ.
							6	ТО масляных, элегазовых и вакуумных выключателей.
							6	ТО ПРА и аппаратов защиты.
							6	ТО переносного электроинструмента.
							6	ТО цеховых электрических сетей напряжением до 1000 В.
							6	ТО РУ и аппаратов в сетях выше 1000 В.
							6	ТО КТП.
							6	Заполнение документации электромонтером после ТО ЭО.
							6	ТО воздушных и кабельных линий, осмотр и чистка трасс, тоннелей.
							6	ТО ЭО грузоподъемных машин промышленных предприятий.
ИТОГО	396	396		396	396	0	396	0

СОГЛАСОВАНО

Начальник  
центра трудовой адаптации



РЕКОМЕНДОВАНО

Методическая комиссия  
СПб ПОУ "Обуховское училище №4"

" 25.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
СПб ПОУ "Обуховское училище №4"

" Елагин С.Н. 25.08.2023

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной профессиональной образовательной программы  
СПб ПОУ "Обуховское училище №4"

программа профессионального обучения  
по профессии ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

Квалификация:

ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования", 3-й разряд

Форма обучения - очная  
Нормативный срок обучения - 10 мес.  
Режим работы: 5-ти дневная учебная неделя

3 План учебного процесса (основная профессиональная образовательная программа профессионального обучения)  
по профессии ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

индекс	Наименование циклов, дисциплин, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)				
			Максимальная	Самостоятельная работа	Обязательная аудиторная		
					Всего занятий	Лекций, уроков	Лабораторных и практических занятий
4	5	6	7	8			
1	22	11	4	5	6	7	8
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>8/0/0</b>	<b>288</b>	<b>0</b>	<b>288</b>	<b>288</b>	<b>0</b>
ОП.01	Материаловедение	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.02	Электротехника	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.03	Черчение	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.04	Основы технической механики	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.05	Основы слесарных работ	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.06	Охрана труда	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.07	Основы профессиональной ориентации	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.08	Основы взаимодействия личности и общества	3,-,-	36	0	36	36	0
<b>СП.00</b>	<b>Цикл спец. технологии</b>	<b>0/5/0</b>	<b>306</b>	<b>0</b>	<b>918</b>	<b>276</b>	<b>0</b>
СП.01	Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий	-ДЗ,-	192	0	192	168	0
СП.02	Технология проверки электрооборудования.	-ДЗ,-	78	0	78	72	0
СП.03	Контрольно-измерительные приборы	-ДЗ,-	36	0	36	36	0
УП	учебная практика	-ДЗ,-			396		
ПП	производственная практика	-ДЗ,-			216		
	<b>Всего:</b>	<b>8/5/1</b>	<b>594</b>	<b>0</b>	<b>1206</b>	<b>564</b>	<b>0</b>
	промежуточная аттестация						
	итоговая аттестация						
ИА	Консультации на учебную группу по 100 часов в год		100	100	100		час
							594
							396
							216
							1
							5
							8

*28.08.23*

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**  
**СПб ПОУ “Обуховское училище № 4”**

Согласовано:  
Зам. директора  
«Обуховское училище № 4»

\_\_\_\_\_ Т.В. Маркарян

«25» августа 2023 г.

Утверждаю:  
Директор СПб ПОУ  
«Обуховское училище № 4»

\_\_\_\_\_ С.Н. Елагин

«25» августа 2023 г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

основной профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки  
по профессии ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"

Санкт-Петербургского государственного казённого профессионального образовательного учреждения

«Обуховское училище № 4»

по профессии

**ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"**

Квалификация:

ОКПР 19861 "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования", 3-й разряд

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 10 месяцев; на базе среднего общего образования

Режим работы - 5-ти дневная учебная неделя

