



**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
15643 "Оператор котельной"**

ПП. Производственная практика

2023 г

Настоящая рабочая программа производственной практики разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

Производственная практика

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

Разработчики:
мастер П/О Боровикова М.В.

Согласовано с работодателем:
начальник центра трудовой адаптации осужденных

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. 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	ИТОГО	id	название	час	id	название	час										
								итого	аудит		лаб-практ	зачеты						
02	Учебная практика	396	р.1	Котлонадзор	234	т.01	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской.	6		6		Ознакомление учащихся с мастерскими, режимом. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской.						
						т.02	Экскурсия в действующую котельную.	6		6			Общая характеристика предприятия, структура предприятия. Ознакомление с рабочей котельной и рабочим местом оператора.					
						т.03	Слесарные работы.	24		6				Упражнения в пространственной и плоскостной разметке.				
										6					Упражнения в приёмах резки ножовкой, правки и гибки.			
										6						Упражнения в опиливании напильником плоских поверхностей.		
										6							Упражнения по притирке, набивке сальников и прочистке ВУП.	
						т.04	Инструктаж по О.Т. и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с оборудованием котельной.	6		6				Инструктаж по О.Т. и пожарной безопасности на предприятии.. Ознакомление с компоновкой оборудования, тепловой схемой котельной.				
						т.05	Устройство и обслуживание паровых и водогрейных котлов	30		6					Упражнения по ведению документации. Изучение устройств для распределения питательной воды.			
										6						Изучение устройств периодической продувки.		
										6							Упражнение по проверке манометров с помощью трёхходового крана.	
										6								Упражнения по определению исправности предохранительных клапанов, водоуказательных приборов
										6								
						т.06	Устройство, обслуживание и эксплуатация вспомогательного оборудования котель-	30		6					Изучение устройства тягодутьевых установок. Упражнения по смазыванию подшипников охлаждения.			
	6		Упражнения по пуску, остановке и регулированию производительности насосов.															

	ной, трубопроводов, арматуры.		6	Изучение питательных, продувочных, дренажных, спускных трубопроводов, арматуры на трубопроводах.
			6	Порядок включения в работу паропроводов и трубопроводов горячей воды.
			6	Упражнения по включению трубопроводов потребителям.
т.07	Обслуживание и проверка контрольно— измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации.	6	6	Проверка исправности манометров, термометров, напорометров, тягомеров. Упражнения по проверке схем защиты и сигнализации.
т.08	Практическая работа	6	6	Ревизия предохранительных клапанов. Ревизия запорной арматуры газопроводов котельной.
т.09	Обслуживание топок котлов, работающих на жидком топливе, обдувочных устройств котлов и экономайзеров.	30	6	Изучение форсунок для сжигания жидкого топлива.
			6	Обслуживание механических форсунок.
			6	Обслуживание форсунок с распыливающей средой.
			6	Обслуживание комбинированных форсунок.
			6	Упражнение по устранению неполадок в работе форсунок. Упражнение по подготовке котла к розжигу.
т.10	Обслуживание оборудования водоподготовки.	30	6	Ознакомление с устройством механических фильтров.
			6	Ознакомление с устройством натрий –катионитовых фильтров.
			6	Регенерация натрий –катионитовых фильтров. Обслуживание фильтров во время работы.
			6	Упражнения по обслуживанию солерастворителя.
			6	Упражнения по обслуживанию деаэратора.
т.11	Обслуживание теплосетевой бойлерной установки.	18	6	Изучение устройства теплообменников для отопления и ГВС.
			6	Регулирование температуры горячей воды. Упражнения по регулированию температуры горячей воды по графику.
			6	Отработка действий при авариях в теплосетях отопления и ГВС/
т.12	Ремонт оборудования котельной. Квалификационная пробная работа.	42	6	Упражнения по текущему ремонту котлов. Упражнения по текущему ремонту вспомогательного оборудования.
			6	Упражнения по замене прокладок и сальников.

						6	Упражнения по разборке, ремонту и сборке арматуры.
						6	Упражнения по чистке наружных поверхностей нагрева.
						6	Упражнения по чистке труб от накипи.
						6	Участие в ремонте оборудования котельной.
						6	Осмотр и участие в приёмке оборудования.
Р.2	Газовое хозяйство	162	т.01	Инструктаж по охране труда при ознакомлении с базовой котельной	6	6	Инструктаж по охране труда и работа на основном и вспомогательном оборудовании. Инструктаж по охране труда при ознакомлении с базовой котельной.
			т.02	Разборка и сборка газопроводов и газовой арматуры.	12	6	Упражнения по проверке арматуры на плотность и герметичность. Упражнения по замене арматуры на газопроводах и ГРУ.
						6	Проведение контрольной опрессовки.
			т.03	Разборка и сборка газового оборудования.	24	6	Участие в работе по ремонту ГРУ.
						6	Участие в работе по ремонту горелочных устройств, газопроводов, предохранительных клапанов.
						6	Выявление утечек газа путём обмыливания.
						6	Установка заглушек на газопроводах.
			т.04	Ознакомление с приборами автоматического регулирования и защиты котлов, работающих на газовом топливе.	12	6	Знакомство с автоматикой регулирования расхода топлива, воздуха и разряжения.
						6	Дистанционное и автоматическое регулирование процессов горения.
			т.05	Ознакомление с газифицированной котельной установкой.	18	6	Ознакомление с газопроводами, , газовым оборудованием..
						6	Ознакомление с правильностью работы газового фильтра, счётчиков газа, горелочных устройств.
						6	Ознакомление с работой КИП и средств защиты.
			т.06	Обучение работе по обслуживанию ГРУ и газопроводов котельной.	30	6	Ознакомление со схемой ГРУ и газопроводов котельной. Проверка работы КИП, автоматики регулирования, защиты котлов, ГРУ.
						6	Проверка работы РД, ПКН, задвижек.
						6	Проверка исправности газопроводов и отсутствия в котельной взрывоопасной концентрации газа.
						6	Оформление приёма и сдачи смены.



**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

15643 "Оператор котельной"

СП.1 Техническое обслуживание котлов

2023 г

Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

**Специальная дисциплина
Техническое обслуживание котлов**

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

Разработчики: преподаватель Боровикова М.В.

Согласовано с работодателем:
начальник центра трудовой адаптации осужденных

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническое обслуживание котлов

1.1. Область применения программы

Настоящая рабочая программа специальной дисциплины разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4 в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. 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	270
В том числе:	
Аудиторных	268
Промежуточная и итоговая аттестация	2

2. СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническое обслуживание котлов

СП			РАЗДЕЛЫ		ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023			
название	часов	название	часов	название	часов							
					всего	аудит	лаб-прак	зачёты				
01	Техническое обслуживание котлов	240	р.1	Устройство и эксплуатация котельных установок	154	т.1	Введение	4	2			Вводное занятие.
									2			Требования ЕТКС к профессии оператор котельной
						т.2	Промышленная безопасность, гигиена труда, производственная санитария.	4	2			Законодательство в области промышленной безопасности
									2			Основы гигиены труда и личной гигиены
						т.3	Основные сведения из теплотехники и физики.	10	2			Понятие о плотности вещества
									2			Понятие о давлении
									2			Понятие о температуре
									2			Основные способы передачи тепла
									2			Факторы, влияющие на передачу тепла.
						т.4	Краткие сведения о материалах, применяемых в котельных установках	6	2			Требования правил к материалам
									2			Материал арматуры
									2			Материал теплообменников
						т.5	Жидкое топливо. Подготовка к сгоранию.	18	2			Классификация топлива
									2			Характеристика жидкого топлива
									2			Процесс горения топлива
									2			Полное сгорание жидкого топлива
									2			Коэффициент избытка воздуха
									2			Режимные карты
									2			Устройства для сжигания жидкого топлива
									2			Потери тепла
									2			Мероприятия для обеспечения оптимального горения
т.6	Водоподготовка в котельной	26	2			Примеси природных вод						
			2			Показатели качества воды						
			2			Влияние примесей на работу оборудования.						
			2			Механические примеси и их влияние на работу оборудования						
			2			Фильтры для очистки от механических примесей.						
			2			Накипь и её влияние на работу оборудования.						

			2		На катионитовые фильтры
			2		Регенерация фильтров.
			2		Подогреватели и их классификация.
			2		Деаэрация.
			2		Влияние растворённого кислорода на работу оборудования.
			2		Деаэраторы.
			2		Требования правил к питательной воде.
т.7	Устройство паровых и водогрейных котлов.	28	2		Основные характеристики котлов.
			2		Контуры циркуляции.
			2		Движение продуктов сгорания.
			2		Основные элементы котла ДКВР.
			2		Непрерывная и периодическая продувка.
			2		Принцип работы водогрейных котлов КВ.
			2		Арматура котла, назначение, устройство.
			2		Гарнитура котла, каркас, обмуровка.
			2		Взрывные предохранительные клапана.
			2		Водоуказательные приборы.
			2		Предохранительные клапана.
			2		Питательные устройства.
			2		ТДУ.
			2		Тяга естественная и искусственная.
т.8	Вспомогательное оборудование котельной	12	2		Насосы.
			2		Водо-водяные подогреватели.
			2		Паро-водяные подогреватели.
			2		Дымососы.
			2		Вентиляторы.
			2		Аккумуляторные баки.
т.9	Трубопроводы котельной	4	2		Трубопроводы котельной.
			2		Требования правил к трубопроводам.
т.10	Контрольно–измерительные приборы и автоматика	8	2		Места установки КИП.
			2		Сифонная трубка, трёхходовой кран.
			2		Приборы измерения расхода воды, пара, топлива.
			2		Автоматика безопасности котельной.
т.11	Эксплуатация котельных установок	22	2		Периодическая и внеочередная проверка знаний.
			2		Порядок приёма и сдачи смены.
			2		Производственные инструкции.

					2			Растопка котла на жидком топливе.
					2			Обслуживание котла во время работы.
					2			Плановая остановка котла.
					2			Аварийная остановка котла.
					2			Требования к ведению суточного журнала.
					2			Требования правил к эксплуатации котлов.
					2			Инструкция по эксплуатации автоматики безопасности.
					2			Расследование аварий и несчастных случаев.
			т.12	Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации	4	2		Случаи аварий.
						2		Локализация и устранение аварий.
			т.13	Стандартизация и контроль качества продукции	2	2		Контроль качества продукции.
			т.14	Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих.	2	2		Организация и стимулирование труда рабочих.
			т.15	Охрана окружающей среды.	2	2		Охрана окружающей среды.
			т.16	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии.	2	2		Охрана труда на предприятии.
р.2	Газовое хозяйство	86	т.1	Энергетическое топливо и его сжигание	6	2		Природные газы.
						2		Горение природных газов.
						2		Удаление продуктов сгорания.
			т.2	Газогорелочные устройства	6	2		Классификация горелочных устройств.
						2		Диффузионные и инжекционные горелки.
						2		Кинетические горелки.
			т.3	Устройство газовых сетей	18	2		Классификация газопроводов.
						2		Защита газопроводов от коррозии.
						2		ГРП.
						2		Регуляторы давления газа.
						2		Газовые фильтры.
						2		Требования к помещениям котельных.
						2		Продувочные газопроводы и свечи безопасности.
						2		Взрывные предохранительные клапана.

						2			Приборы для измерения давления, расхода, температуры.
					т.4	Автоматика газоиспользующих установок	10	2	Автоматика регулирования.
							2	Структурная схема автоматики регулирования.	
							2	Автоматика безопасности.	
							2	АГОК-66.	
							2	Применение компьютеров для контроля за работой оборудования.	
					т.5	Эксплуатация газового оборудования предприятий	20	2	Пуск и остановка ГРП.
							2	Переход на байпас и обратно.	
							2	Проверка исправности газового фильтра.	
							2	Пуск оборудования ГРП в работу.	
							2	Вывод ГРП в ремонт.	
							2	Первичный пуск газа.	
							2	Ручной розжиг горелок.	
							2	Изменение нагрузки горелок.	
							2	Устранение утечек газа.	
							2	Меры безопасности газоопасных работ.	
					т.6	Аварии и неполадки газового оборудования	26	2	Случаи аварийной остановки.
							2	Действия персонала при пожаре.	
							2	Действия персонала при загазованности.	
							2	Действия персонала при нарушении тяги.	
							2	Действия персонала при взрыве.	
							2	Действия персонала при загорании сажи.	
							2	Действия персонала при неплотностях в обмуровке.	
							2	Действия персонала при неисправности газового оборудования.	
							2	Действия персонала при неисправности КИП.	
							2	Действия персонала при неисправности автоматики горелок.	
							2	Противоаварийные тренировки.	
						2	Меры предотвращения аварий.		
						2	План локализации аварийных ситуаций.		
	ИТОГО	240		ИТОГО	240	240	240	0	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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

15643 "Оператор котельной"

УП. Учебная практика

2023 г

Настоящая рабочая программа учебной практики разработана в СПб ПОУ «Обуховское училище № 4» в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. с учетом особенностей режима содержания осужденных к лишению свободы.

Учебная практика

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

Разработчики:
мастер П/О Боровикова М.В.

Согласовано с работодателем:
начальник центра трудовой адаптации осужденных

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 в соответствии с профессиональным стандартом «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденным приказом Минтруда России от 24 декабря 2015 г. № 1129н. 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	ИТОГО	id	название	час	id	название	час										
								итого	аудит		лаб-практ	зачеты						
02	Учебная практика	396	р.1	Котлонадзор	234	т.01	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской.	6		6		Ознакомление учащихся с мастерскими, режимом. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебной мастерской.						
						т.02	Экскурсия в действующую котельную.	6		6			Общая характеристика предприятия, структура предприятия. Ознакомление с рабочей котельной и рабочим местом оператора.					
						т.03	Слесарные работы.	24		6				Упражнения в пространственной и плоскостной разметке.				
										6					Упражнения в приёмах резки ножовкой, правки и гибки.			
										6						Упражнения в опиливании напильником плоских поверхностей.		
										6							Упражнения по притирке, набивке сальников и прочистке ВУП.	
						т.04	Инструктаж по О.Т. и пожарной безопасности на предприятии. Ознакомление с оборудованием котельной.	6		6				Инструктаж по О.Т. и пожарной безопасности на предприятии.. Ознакомление с компоновкой оборудования, тепловой схемой котельной.				
						т.05	Устройство и обслуживание паровых и водогрейных котлов	30		6					Упражнения по ведению документации. Изучение устройств для распределения питательной воды.			
										6						Изучение устройств периодической продувки.		
										6							Упражнение по проверке манометров с помощью трёхходового крана.	
										6								Упражнения по определению исправности предохранительных клапанов, водоуказательных приборов
										6								
						т.06	Устройство, обслуживание и эксплуатация вспомогательного оборудования котель-	30		6					Изучение устройства тягодутьевых установок. Упражнения по смазыванию подшипников охлаждения.			
	6		Упражнения по пуску, остановке и регулированию производительности насосов.															

	ной, трубопроводов, арматуры.		6	Изучение питательных, продувочных, дренажных, спускных трубопроводов, арматуры на трубопроводах.
			6	Порядок включения в работу паропроводов и трубопроводов горячей воды.
			6	Упражнения по включению трубопроводов потребителям.
т.07	Обслуживание и проверка контрольно— измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации.	6	6	Проверка исправности манометров, термометров, напорометров, тягомеров. Упражнения по проверке схем защиты и сигнализации.
т.08	Практическая работа	6	6	Ревизия предохранительных клапанов. Ревизия запорной арматуры газопроводов котельной.
т.09	Обслуживание топок котлов, работающих на жидком топливе, обдувочных устройств котлов и экономайзеров.	30	6	Изучение форсунок для сжигания жидкого топлива.
			6	Обслуживание механических форсунок.
			6	Обслуживание форсунок с распыливающей средой.
			6	Обслуживание комбинированных форсунок.
			6	Упражнение по устранению неполадок в работе форсунок. Упражнение по подготовке котла к розжигу.
т.10	Обслуживание оборудования водоподготовки.	30	6	Ознакомление с устройством механических фильтров.
			6	Ознакомление с устройством натрий –катионитовых фильтров.
			6	Регенерация натрий –катионитовых фильтров. Обслуживание фильтров во время работы.
			6	Упражнения по обслуживанию солерастворителя.
			6	Упражнения по обслуживанию деаэратора.
т.11	Обслуживание теплосетевой бойлерной установки.	18	6	Изучение устройства теплообменников для отопления и ГВС.
			6	Регулирование температуры горячей воды. Упражнения по регулированию температуры горячей воды по графику.
			6	Отработка действий при авариях в теплосетях отопления и ГВС/
т.12	Ремонт оборудования котельной. Квалификационная пробная работа.	42	6	Упражнения по текущему ремонту котлов. Упражнения по текущему ремонту вспомогательного оборудования.
			6	Упражнения по замене прокладок и сальников.

						6	Упражнения по разборке, ремонту и сборке арматуры.
						6	Упражнения по чистке наружных поверхностей нагрева.
						6	Упражнения по чистке труб от накипи.
						6	Участие в ремонте оборудования котельной.
						6	Осмотр и участие в приёмке оборудования.
Р.2	Газовое хозяйство	162	т.01	Инструктаж по охране труда при ознакомлении с базовой котельной	6	6	Инструктаж по охране труда и работа на основном и вспомогательном оборудовании. Инструктаж по охране труда при ознакомлении с базовой котельной.
			т.02	Разборка и сборка газопроводов и газовой арматуры.	12	6	Упражнения по проверке арматуры на плотность и герметичность. Упражнения по замене арматуры на газопроводах и ГРУ.
						6	Проведение контрольной опрессовки.
			т.03	Разборка и сборка газового оборудования.	24	6	Участие в работе по ремонту ГРУ.
						6	Участие в работе по ремонту горелочных устройств, газопроводов, предохранительных клапанов.
						6	Выявление утечек газа путём обмыливания.
						6	Установка заглушек на газопроводах.
			т.04	Ознакомление с приборами автоматического регулирования и защиты котлов, работающих на газовом топливе.	12	6	Знакомство с автоматикой регулирования расхода топлива, воздуха и разряжения.
						6	Дистанционное и автоматическое регулирование процессов горения.
			т.05	Ознакомление с газифицированной котельной установкой.	18	6	Ознакомление с газопроводами, , газовым оборудованием..
						6	Ознакомление с правильностью работы газового фильтра, счётчиков газа, горелочных устройств.
						6	Ознакомление с работой КИП и средств защиты.
			т.06	Обучение работе по обслуживанию ГРУ и газопроводов котельной.	30	6	Ознакомление со схемой ГРУ и газопроводов котельной. Проверка работы КИП, автоматики регулирования, защиты котлов, ГРУ.
						6	Проверка работы РД, ПКН, задвижек.
						6	Проверка исправности газопроводов и отсутствия в котельной взрывоопасной концентрации газа.
						6	Оформление приёма и сдачи смены.

Перечень дисциплин по профессии «Оператор котельной»

Общепрофессиональный цикл

Материаловедение

Электротехника

Черчение

Основы технической механики

Основы слесарных работ

Основы теплотехники и водоподготовки

Охрана труда

Основы профессиональной ориентации

Основы взаимодействия личности и общества

Цикл спец.технологии

Техническое обслуживание котлов

Учебная практика

Производственная практика

СОГЛАСОВАНО

Начальник
центра трудовой адаптации



РЕКОМЕНДОВАНО

Методическая комиссия
СПб ПОУ "Обуховское училище №4"

Handwritten signature of the methodological commission.

" 25.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор
СПб ПОУ "Обуховское училище №4"



Елагин С.Н.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

программа профессионального обучения
по профессии ОКПР 15643 "Оператор котельной"

Квалификация:

ОКПР 15643 "Оператор котельной", 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 15643 "Оператор котельной"

индекс	Наименование циклов, дисциплин, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)				
			Максимальная	Самостоятельная работа	Всего занятий	Лекций, уроков	Лабораторных и практических занятий
1	22	11	4	5	6	7	8
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	9/0/0	324	0	324	324	0
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	Основы теплотехники и водоподготовки	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.07	Охрана труда	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.08	Основы профессиональной ориентации	3,-,-	36	0	36	36	0
ОП.09	Основы взаимодействия личности и общества	3,-,-	36	0	36	36	0
СП.00	Цикл спец.технологии	0/3/0	270	0	882	270	0
СП.01	Техническое обслуживание котлов	-Д3,-	270	0	270	270	0
УП	учебная практика	-Д3,-			396		
ПП	Производственная практика	-Д3,-			216		
	Всего:	9/3/1	594	0	1206	594	0
ИА	промежуточная аттестация						
	итоговая аттестация						
	Консультации на учебную группу по 100 часов в год		100	100	100		час
				Дисциплин			594
				Учебной практики			396
				Произв. практики			216
				Экзаменов			1
				Диф. зачетов			3
				Зачётов			9


28.08.23



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



« 30 » 06 2023 г.

Основная профессиональная образовательная программа
профессионального обучения

ОКПР 15643 "Оператор котельной"

срок обучения 10 месяцев

2023-2024 учебный год

СП			РАЗДЕЛЫ		ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023				
название	часов	р.	название	часов	название	часов							
						всего	аудит	лаб-прак					зачёты
01	Техническое обслуживание котлов	240	р. 1	Устройство и эксплуатация котельных установок	154	т.1	Введение	4	2			Вводное занятие.	
									2			Требования ЕТКС к профессии оператор котельной	
						т.2	Промышленная безопасность, гигиена труда, производственная санитария.	4	2			Законодательство в области промышленной безопасности	
									2			Основы гигиены труда и личной гигиены	
						т.3	Основные сведения из теплотехники и физики.	10	2			Понятие о плотности вещества	
									2			Понятие о давлении	
									2			Понятие о температуре	
									2			Основные способы передачи тепла	
									2			Факторы, влияющие на передчу тепла.	
						т.4	Краткие сведения о материалах, применяемых в котельных установках	6	2			Требования правил к материалам	
									2			Материал арматуры	
									2			Материал теплообменников	
						т.5	Жидкое топливо. Подготовка к сгоранию.	18	2			Классификация топлива	
									2			Характеристика жидкого топлива	
									2			Процесс горения топлива	
									2			Полное сгорание жидкого топлива	
									2			Коэффициент избытка воздуха	
									2			Режимные карты	
									2			Устройства для сжигания жидкого топлива	
									2			Потери тепла	
						т.6	Водоподготовка в котельной	26	2			Мероприятия для обеспечения оптимального горения	
									2			Примеси природных вод	
									2			Показатели качества воды	
									2			Влияние примесей на работу оборудования.	
									2			Механические примеси и их влияние на работу оборудования	
									2			Фильтры для очистки от механических примесей.	
2			Накипь и её влияние на работу оборудования.										
2			На катионитовые фильтры										

			2	Регенерация фильтров.
			2	Подогреватели и их классификация.
			2	Деаэрация.
			2	Влияние растворённого кислорода на работу оборудования.
			2	Деаэраторы.
			2	Требования правил к питательной воде.
т.7	Устройство паровых и водогрейных котлов.	28	2	Основные характеристики котлов.
			2	Контур циркуляции.
			2	Движение продуктов сгорания.
			2	Основные элементы котла ДКВР.
			2	Непрерывная и периодическая продувка.
			2	Принцип работы водогрейных котлов КВ.
			2	Арматура котла, назначение, устройство.
			2	Гарнитура котла, каркас, обмуровка.
			2	Взрывные предохранительные клапана.
			2	Водоуказательные приборы.
			2	Предохранительные клапана.
			2	Питательные устройства.
			2	ТДУ.
			2	Тяга естественная и искусственная.
т.8	Вспомогательное оборудование котельной	12	2	Насосы.
			2	Водо-водяные подогреватели.
			2	Паро-водяные подогреватели.
			2	Дымососы.
			2	Вентиляторы.
			2	Аккумуляторные баки.
т.9	Трубопроводы котельной	4	2	Трубопроводы котельной.
			2	Требования правил к трубопроводам.
т.10	Контрольно – измерительные приборы и автоматика	8	2	Места установки КИП.
			2	Сифонная трубка, трёхходовой кран.
			2	Приборы измерения расхода воды, пара, топлива.
			2	Автоматика безопасности котельной.
т.11	Эксплуатация котельных установок	22	2	Периодическая и внеочередная проверка знаний.
			2	Порядок приёма и сдачи смены.
			2	Производственные инструкции.

				2		Растопка котла на жидком топливе.	
				2		Обслуживание котла во время работы.	
				2		Плановая остановка котла.	
				2		Аварийная остановка котла.	
				2		Требования к ведению суточного журнала.	
				2		Требования правил к эксплуатации котлов.	
				2		Инструкция по эксплуатации автоматики безопасности.	
				2		Расследование аварий и несчастных случаев.	
		т.1 2	Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации	4	2	Случаи аварий.	
					2	Локализация и устранение аварий.	
		т.1 3	Стандартизация и контроль качества продукции	2	2	Контроль качества продукции.	
		т.1 4	Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих.	2	2	Организация и стимулирование труда рабочих.	
		т.1 5	Охрана окружающей среды.	2	2	Охрана окружающей среды.	
		т.1 6	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии.	2	2	Охрана труда на предприятии.	
р. 2	Газовое хозяйство	86	т.1	Энергетическое топливо и его сжигание	6	2	Природные газы.
						2	Горение природных газов.
						2	Удаление продуктов сгорания.
		т.2	Газогорелочные устройства	6	2	Классификация горелочных устройств.	
						2	Диффузионные и инжекционные горелки.
						2	Кинетические горелки.
		т.3	Устройство газовых сетей	18	2	Классификация газопроводов.	
						2	Защита газопроводов от коррозии.
						2	ГРП.
						2	Регуляторы давления газа.
						2	Газовые фильтры.

						2		Требования к помещениям котельных.
						2		Продувочные газопроводы и свечи безопасности.
						2		Взрывные предохранительные клапана.
						2		Приборы для измерения давления, расхода, температуры.
					т.4	10		Автоматика регулирования.
					Автоматика газoisпользу-ющих уста- новок			Структурная схема автоматики регулирования.
					Автоматика безопасности.			
					АГОК-66.			
					Применение компьютеров для контроля за работой оборудо- вания.			
					т.5	20		Пуск и остановка ГРП.
					Эксплуатация газо- вого оборудования предприятий			Переход на байпас и обратно.
					Проверка исправности газового фильтра.			
					Пуск оборудования ГРП в работу.			
					Вывод ГРП в ремонт.			
					Первичный пуск газа.			
					Ручной розжиг горелок.			
					Изменение нагрузки горелок.			
					Устранение утечек газа.			
					Меры безопасности газоопасных работ.			
					т.6	26		Случаи аварийной остановки.
					Аварии и неполадки газового оборудо- вания			Действия персонала при пожаре.
					Действия персонала при загазованности.			
					Действия персонала при нарушении тяги.			
					Действия персонала при взрыве.			
					Действия персонала при загорании сажи.			
					Действия персонала при неплотностях в обмуровке.			
					Действия персонала при неисправности газового оборудова- ния.			
					Действия персонала при неисправности КИП.			
					Действия персонала при неисправности автоматики горелок.			
					Противоаварийные тренировки.			
					Меры предотвращения аварий.			
					План локализации аварийных ситуаций.			
	ИТОГО	240	ИТОГО	240	240	240	0	0

СП			РАЗДЕЛЫ		ТЕМЫ				ПРОГРАММА 2022-2023			
название	часов	название	часов	название	часов							
					всего	аудит	лаб-прак	зачёты				
01	Техническое обслуживание котлов	240	р.1	Устройство и эксплуатация котельных установок	154	т.1	Введение	4	2			Вводное занятие.
												Требования ЕТКС к профессии оператор котельной
						т.2	Промышленная безопасность, гигиена труда, производственная санитария.	4	2			Законодательство в области промышленной безопасности
									2			Основы гигиены труда и личной гигиены
						т.3	Основные сведения из теплотехники и физики.	10	2			Понятие о плотности вещества
									2			Понятие о давлении
									2			Понятие о температуре
									2			Основные способы передачи тепла
									2			Факторы, влияющие на передачу тепла.
						т.4	Краткие сведения о материалах, применяемых в котельных установках	6	2			Требования "Правил" к материалам
									2			Материал арматуры
									2			Материал теплообменников
						т.5	Жидкое топливо. Подготовка к сгоранию.	18	2			Классификация топлива
									2			Характеристика жидкого топлива
									2			Процесс горения топлива
									2			Полное сгорание жидкого топлива
									2			Коэффициент избытка воздуха
									2			Режимные карты
									2			Устройства для сжигания жидкого топлива
									2			Потери тепла
						т.6	Водоподготовка в котельной	26	2			Примеси природных вод
2			Показатели качества воды									
2			Влияние примесей на работу оборудования.									
2			Механические примеси и их влияние на работу оборудования									
2			Фильтры для очистки от механических примесей.									

			2		Накипь и её влияние на работу оборудования.
			2		Натрий- катионитовые фильтры
			2		Регенерация фильтров.
			2		Подогреватели и их классификация.
			2		Деаэрация.
			2		Влияние растворённого кислорода на работу оборудования.
			2		Деаэраторы.
			2		Требования "Правил" к питательной воде.
т.7	Устройство паровых и водогрейных котлов.	28	2		Основные характеристики котлов.
			2		Контуры циркуляции.
			2		Движение продуктов сгорания.
			2		Основные элементы котла ДКВР.
			2		Непрерывная и периодическая продувка.
			2		Принцип работы водогрейных котлов КВ.
			2		Арматура котла, назначение, устройство.
			2		Гарнитура котла, каркас, обмуровка.
			2		Взрывные предохранительные клапана.
			2		Водоуказательные приборы.
			2		Предохранительные клапана.
			2		Питательные устройства.
			2		Тягодутьевые устройства.
			2		Тяга естественная и искусственная.
т.8	Вспомогательное оборудование котельной	12	2		Насосы.
			2		Водо-водяные подогреватели.
			2		Паро-водяные подогреватели.
			2		Дымососы.
			2		Вентиляторы.
			2		Аккумуляторные баки.
т.9	Трубопроводы котельной	4	2		Трубопроводы котельной.
			2		Требования "Правил" к трубопроводам.
т.10	Контрольно – измерительные приборы и автоматика	8	2		Места установки КИП.
			2		Сифонная трубка, трёхходовой кран.
			2		Приборы измерения расхода воды, пара, топлива.
			2		Автоматика безопасности котельной.
т.11	Эксплуатация котельных ус-	22	2		Периодическая и внеочередная проверка знаний.

			тановок		2		Порядок приёма и сдачи смены.
					2		Производственные инструкции.
					2		Растопка котла на жидком топливе.
					2		Обслуживание котла во время работы.
					2		Плановая остановка котла.
					2		Аварийная остановка котла.
					2		Требования к ведению суточного журнала.
					2		Требования "Правил" к эксплуатации котлов.
					2		Инструкция по эксплуатации автоматики безопасности.
					2		Расследование аварий и несчастных случаев.
		т.1 2	Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации	4	2		Случаи аварий.
					2		Локализация и устранение аварий.
		т.1 3	Стандартизация и контроль качества продукции	2	2		Контроль качества продукции.
		т.1 4	Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих.	2	2		Организация и стимулирование труда рабочих.
		т.1 5	Охрана окружающей среды.	2	2		Охрана окружающей среды.
		т.1 6	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность на предприятии.	2	2		Охрана труда на предприятии.
р.2	Газовое хозяйство	86	т.1 Энергетическое топливо и его сжигание	6	2		Природные газы.
					2		Горение природных газов.
					2		Удаление продуктов сгорания.
		т.2	Газогорелочные устройства	6	2		Классификация горелочных устройств.
					2		Диффузионные и инжекционные горелки.

			2		Кинетические горелки.
т.3	Устройство газовых сетей	18	2		Классификация газопроводов.
			2		Защита газопроводов от коррозии.
			2		ГРП.
			2		Регуляторы давления газа.
			2		Газовые фильтры.
			2		Требования к помещениям котельных.
			2		Продувочные газопроводы и свечи безопасности.
			2		Взрывные предохранительные клапана.
			2		Приборы для измерения давления, расхода, температуры.
т.4	Автоматика газоиспользующих установок	10	2		Автоматика регулирования.
			2		Структурная схема автоматики регулирования.
			2		Автоматика безопасности.
			2		АГОК-66.
т.5	Эксплуатация газового оборудования предприятий	20	2		Применение компьютеров для контроля за работой оборудования.
			2		Пуск и остановка ГРП.
			2		Переход на байпас и обратно.
			2		Проверка исправности газового фильтра.
			2		Пуск оборудования ГРП в работу.
			2		Вывод ГРП в ремонт.
			2		Первичный пуск газа.
			2		Ручной розжиг горелок.
			2		Изменение нагрузки горелок.
2		Устранение утечек газа.			
т.6	Аварии и неполадки газового оборудования	26	2		Меры безопасности газоопасных работ.
			2		Случаи аварийной остановки.
			2		Действия персонала при пожаре.
			2		Действия персонала при загазованности.
			2		Действия персонала при нарушении тяги.
			2		Действия персонала при взрыве.
			2		Действия персонала при загорании сажи.
			2		Действия персонала при неплотностях в обмуровке.
			2		Действия персонала при неисправности газового оборудования.
2		Действия персонала при неисправности КИП.			
2		Действия персонала при неисправности автоматики горелок.			

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 15643 "Оператор котельной"

Санкт-Петербургского государственного казённого профессионального образовательного учреждения
«Обуховское училище № 4»

по профессии

ОКПР 15643 "Оператор котельной"

Квалификация:

ОКПР 15643 "Оператор котельной", 3-й разряд

Форма обучения - очная

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

Режим работы - 5-ти дневная учебная неделя

