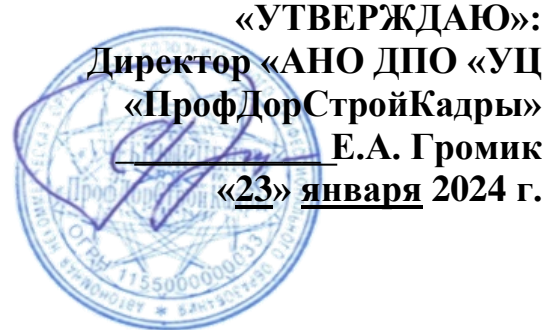


**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр» ПрофДорСтройКадры»**



**Программа для рабочей профессии:
«Аппаратчик химводоочистки»**

Цель: формирование технических знаний и навыков при обслуживании оборудования котельных.

Категория слушателей: работники организаций.

Нормативный срок обучения по программе составляет 72 часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

Форма проведения проверки знаний:

Промежуточная проверка знаний – опрос в устной форме,

Итоговая проверка знаний – экзамен в устной форме или в форме тестирования.

Рп.Томилино-2024 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для подготовки рабочих.

Цель: формирование технических знаний и навыков при обслуживании оборудования котельных, обучение по программе «Аппаратчик химводоочистки».

Программа предназначена для обучения групповым или индивидуальным методом, без отрыва или с частичным отрывом от работы.

Срок подготовки аппаратчика химводоочистки установлен 72 часа, из них: 70 часов по программе теоретического обучения и 2 часа отводится на экзамен.

В программе определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, указано время и намечена педагогическая целесообразность последовательности его изучения.

Теоретическое обучение включает экономический, общетехнический и специальный курсы. При проведении теоретических занятий преподаватели используют разнообразные методы предоставления информации: лекции, беседы, вопросы, тесты, самостоятельная работа, видеофильмы, видео и аудиолекции. Используются дистанционные технологии. Уделяют огромное внимание формированию навыка решать профессиональные задачи самостоятельно. Теоретический курс заканчивается экзаменом.

Здесь особое внимание обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасности труда. К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Лицам, успешно прошедшим итоговую проверку знаний, выдается удостоверение. Удостоверение подтверждается ежегодно после прохождения повторного обучения в количестве 72 часов и успешного прохождения итоговой проверки знаний.

Квалификационная характеристика

Профессия — Аппаратчик химводоочистки.

Квалификация — начальный уровень квалификации, рабочие, рабочие по профессии: аппаратчик химводоочистки.

1-й разряд

Характеристика работ. Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию отдельных агрегатов химводоочистки и регулирование работы дозирующих устройств под руководством аппаратчика более высокой квалификации, участие в составлении растворов реагентов по заданным рецептам, зарядке дозаторов, гашении извести, приготовлении растворов каустика, фосфата и хлора. Подвозка и подноска химикатов и материалов в пределах рабочего места. Чистка баков и промывка механических фильтров. Смазывание подшипников, механизмов.

Должен знать: основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров; расположение водопаропроводов, кранов и вентилях; состав и свойства основных фильтрующих материалов; основные способы механической и химической очистки воды; назначение пароструйного инжектора; правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.

2-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 куб. м/ч. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров. Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды. Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок.

Должен знать: принцип работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды; основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды, химические реагенты, реактивы, применяемые при химводоочистке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; схему расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилях; порядок и правила пуска и останова агрегатов в нормальных и аварийных условиях; способы определения и устранения неисправностей в работе установок; системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов.

3-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.

Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей. Регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций.

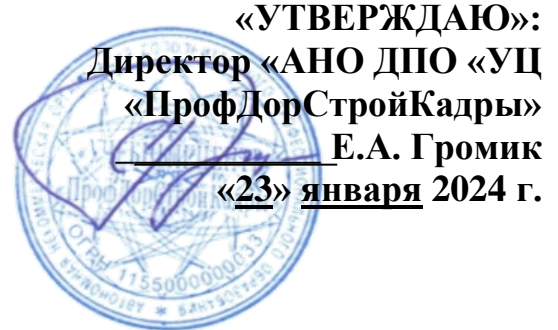
Должен знать: устройство обслуживаемого оборудования; технологическую схему ведения процесса очистки воды; устройство контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей; требования, предъявляемые к обессоленной воде техническими условиями; методику проведения анализов; правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды; порядок пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях.

4-й разряд

Характеристика работ. Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание на установке (агрегате) производительностью свыше 300 куб. м/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах. Контроль параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Измерение электропроводности обессоленной воды. Расчет потребного количества сырья и выхода продукта. Удаление из воды взвешенных частиц коагуляции, содоизвестковое водоумягчение. Изменение всего режима химводоочистки при изменении качества поступающей воды. Обеспечение исправной работы всей водоподготовительной системы, своевременной очистки и промывки аппаратов и смазывание частей всех механизмов. Подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта. Запись показателей процесса химводоочистки в производственном журнале.

Должен знать: правила регулирования процесса химической очистки воды; кинематические схемы обслуживаемого оборудования; методику проведения анализов и расчетов.

**Автономная некоммерческая организация дополнительного
профессионального образования
«Учебный центр» ПрофДорСтройКадры»**



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
к
программе для рабочей профессии:
«Аппаратчик химводоочистки»**

Цель: формирование технических знаний и навыков при обслуживании оборудования котельных.

Категория слушателей: работники организаций.

Нормативный срок обучения по программе составляет 72 часа.

Форма обучения: заочная, с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

Форма проведения проверки знаний:

Промежуточная проверка знаний – опрос в устной форме,

Итоговая проверка знаний – экзамен в устной форме или в форме тестирования.

Разделы дисциплины и виды занятий

№ темы	Наименование темы	Всего	Лекции	Практические занятия (стажировка)	Самостоятельная работа	Форма контроля (опрос, зачет, экзамен)
1	Теоретическое обучение	70	6		50	
			6	-----		
1.1	Вводное занятие	4			4	

1.2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность, гражданская защита. Охрана окружающей среды	12	3		9	э
1.3	Электротехника	14	4		10	з
1.4	Материаловедение	10	2		8	з
1.5	Специальная технология	24	2		22	э
1.6	Основы экономики труда и производства	6			6	о
	Итоговая проверка знаний (экзамен)	2				2
Итого		72	8	-	56	2

Разработал: Преподаватель АНО ДПО «ПрофДорСтройКадры» Иванова Елена Александровна.