

# **Аннотация**

## **к программе профессиональной подготовки рабочих по профессии**

### **«АППАРАТЧИК ХИМВОДООЧИСТКИ»**

#### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа профессиональной подготовки (далее Программа) предназначена для подготовки рабочих по профессии «Аппаратчик химводоочистки».

Продолжительность обучения установлена 1 месяц. К обучению допускаются лица, достигшие 18 лет, имеющие образование не ниже основного общего или среднего общего.

Цель освоения программы – формирование профессиональных знаний, умений, навыков и профессиональных компетенций при эксплуатации и обслуживании оборудования, работающего под избыточным давлением, а также осуществление процессов водоочистки и водоподготовки оборудования, работающего под избыточным давлением.

Задача обучения по программе – подготовить рабочих к непосредственному осуществлению деятельности по водоподготовке в котельной, самостоятельному выполнению работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики») и профессиональным стандартом «Работник по химической водоподготовке котлов», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 года N 1130н.

Программа и учебный план разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании», Приказа Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. № 292 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» и других нормативных документов.

Форма обучения – очно-заочная. Программа предполагает обучение с отрывом от производства, а также обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, которые подразумевают использование такого режима обучения, при котором обучающийся осваивает теоретическую часть программы удаленно.

Продолжительность обучения по программе составляет 160 часов, включая теоретическое и практическое обучение (из них 64 часа – теоретическое обучение, 88 часов – практическое обучение, 8 часов – консультации и экзамен).

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателей.

Для всех видов аудиторных занятий академический час составляет 45 мин.

При обучении с применением дистанционных образовательных технологий учебная нагрузка теоретической части программы распределяется слушателем самостоятельно.

Организационно педагогические условия реализации программы предполагают наличие учебного кабинета и кабинета по слесарному делу. Оборудование учебных кабинетов:

- макеты котлов;
- автоматика «Кристалл»;
- паровой насос в разрезе;
- центробежный насос в сборе;
- комплект плакатов по материаловедению;
- тренажер «Розжиг котла»;

- принципиальная схема коммунальной котельной;
- технологические схемы работы котлов;
- стенд «Документация котельной»;
- обучающие фильмы.

Практическое обучение складывается из двух этапов (в том числе при обучении с использованием дистанционных технологий):

- производственное обучение непосредственно в действующей котельной под руководством мастера производственного обучения;
- производственная практика (стажировка) на рабочем месте оператора котельной под руководством инструктора производственного обучения.

По результатам практического обучения проводится практическая квалификационная работа, оформляется заключение о достигнутом уровне квалификации.

Проверка умений и навыков обучающихся в пределах требований квалификационной характеристики проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

Текущий контроль теоретических знаний слушателей проводится преподавателем на занятиях в соответствии с учебной программой. Целью текущего контроля является оценка качества освоения слушателями Программы в течение всего периода обучения.

Формы текущего контроля определяет преподаватель с учетом контингента слушателей, содержания учебного материала и используемых образовательных технологий.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена после завершения полного курса теоретических и практических занятий.

На экзамен выносятся цикл специальных дисциплин и иные вопросы предметов учебного плана, знание которых определено квалификационной характеристикой.

По результатам экзамена, на основании протокола аттестационной комиссии, окончившим обучение выдаются документы о присвоении квалификации установленного образца.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – аппаратчик химводоочистки

Квалификация – 2 разряд

В результате освоения Программы слушатели должны обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК)**:

**ПК 1.** Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки

**ПК 2** Подготовка оборудования к работе и пуск в работу

**ПК 3** Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов.

**ПК 4** Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке.

### **Трудовые действия:**

- анализ и запись показаний измерительных приборов, отыскание неисправностей и проведение мелкого ремонта для предотвращения выхода оборудования или системы из строя;
- внесение записей в журнал о выявленных неполадках при работе оборудования;
- внесение необходимых записей о неполадках в работе оборудования;
- внесение необходимых записей об окончании работ в сменный (вахтенный) журнал;
- выключение оборудования, приборов и аппаратуры, вытяжной вентиляции;
- выявление и принятие мер по устранению неисправностей в работе оборудования и коммуникаций;
- доклад руководству обо всех выявленных в ходе осмотра неисправностях в работе оборудования и нарушениях охраны труда;
- документальное оформление результатов выполненных работ;
- документальное оформление результатов осмотра;
- испытание качества воды для паровых котлов или обеспечение их испытаний, регулировки и принятия необходимых корректирующих мер, в том числе добавки химических реагентов для профилактики коррозии и опасных отложений;
- контроль показателей работы оборудования для обеспечения эффективной работы и необходимого уровня кипящей воды, химических реагентов и топлива;
- контроль соблюдения установленных параметров работы оборудования и не допущения отступлений от норм;
- контроль технологического процесса обессоливания воды и регулирование параметров процесса по показаниям средств измерений и результатам химических анализов;
- контроль уровня воды в баках;
- обход по установленному маршруту и осмотр обслуживаемого оборудования, проверка исправности, состояния и безопасности оборудования;
- ознакомление с обстановкой и результатами работы предыдущей смены, записями в журнале, получение информации об имеющихся место нарушениях водного режима за предыдущую смену;
- отбор проб пара и горячей воды в предназначенную для этого посуду и тару;
- подбор и подготовка спецодежды и средств индивидуальной защиты;
- подбор и проверка необходимых для выполнения работ инвентаря, плакатов или знаков безопасности, проверка исправности инструмента, приспособлений, средств пожаротушения, пригодности к использованию нейтрализующих растворов;
- подготовка необходимых для работы растворов солей и кислот;
- поддержка чистоты на рабочем месте, аппаратуры, измерительных приборов, посуды и инвентаря для приготовления химических растворов;
- поддержка экономичного и надежного режима химводоочистки, деаэрационного узла и водного режима эксплуатации котлоагрегата;
- приведение в порядок по окончании работ спецодежды;
- приведение в порядок рабочего места по окончании работ;
- применение при работе спецодежды и средств индивидуальной защиты;

- проведение химических анализов конденсата, пара и питательной воды;
- проверка заземления оборудования, исправности аварийного освещения и сигнализации, наличия первичных средств пожаротушения и медицинской аптечки, схем, инструкций, журналов, методических документов для работы, включая инструкции по эксплуатации приборов, проверка чистоты рабочего места;
- проверка наличия и целостности стеклянной посуды, бюреток, пипеток, проверка исправности электроприборов и их заземления, контрольно-измерительных приборов, подключения датчиков кондуктометрического контроля у работающего оборудования, состояния титровальных столов, достаточности реактивов и реагентов, отсутствия протечек агрессивных веществ через арматуру, состояния проходов и проездов, ограждений, вращающихся механизмов, площадок, лестниц, закрытия каналов, состояния вентиляции и чистоты рабочего места;
- проверка наличия суточного запаса реагентов и реактивов, необходимых для работы;
- проверка складских помещений, порядка хранения ядовитых и агрессивных веществ, наличия на емкостях и склянках с химическими реактивами соответствующих четких надписей, нумераций на арматуре и трубопроводах;
- проверка состояния и исправности оборудования химводоподготовки, соблюдения установленного технологического режима работы оборудования и исправности запорной арматуры;
- пуск и остановка обслуживаемого оборудования;
- соблюдение личной гигиены;
- соблюдение требований безопасности при приготовлении растворов кислот, щелочей и солей;
- уборка инструмента, приспособлений, инвентаря, химических реактивов, огнеопасных и ядовитых веществ, а также средств индивидуальной защиты и спецодежды в предназначенные для хранения места;
- уборка инструмента, реактивов, неиспользованных материалов, принадлежностей, приспособлений и инструмента на свои места;
- управление процессами приготовления растворов, регенерации и очистки фильтров, отключением трубопроводов, открытием-закрытием вентилей и задвижек и дренажных каналов, контроль этих процессов;
- подбор и подготовка необходимых для работы материалов, химикатов и компонентов, посуды для приготовления необходимых растворов, инвентаря и приспособлений.

#### **Необходимые умения:**

- в случае выявления нарушений установленного режима и параметров работы оборудования своевременно сообщать об этом руководству;
- вести записи всех анализов, всех видов операций при обслуживании оборудования, а также обо всех происшедших за время дежурства явлениях, связанных с производством, в оперативном журнале, подсчитывать результаты анализов;
- взаимодействовать с работниками;
- выявлять неисправности в работе оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- документально оформлять результаты своих действий;
- использовать в работе нормативную и техническую документацию;
- на основании анализа делать выводы о работе оборудования, предупреждать нарушение установленных режимов и параметров в работе;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- оформлять результаты своих действий;
- применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках работы оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- применять средства индивидуальной защиты;
- производить химические анализы технологических вод;
- разбираться в результатах проведенных проб и анализов воды и химических растворов.

**Необходимые знания:**

- аварийно-производственная сигнализация;
- алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов, предусмотренный технической документацией изготовителя;
- инструкции по техническому обслуживанию оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- инструкция по анализу и нормы качества воды;
- инструкция по охране труда и пожарной безопасности аппаратчика химической водоподготовки;
- инструкция по приготовлению растворов;
- инструкция по продувке котла;
- инструкция по техническому обслуживанию водоподготовительной установки;
- места отбора проб, периодичность и время отбора проб;
- методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- методы и способы устранения неисправностей обслуживаемой водоподготовительной установки;
- назначение, принцип действия, характеристика всей аппаратуры химводоочистки и химконтроля;
- назначение, свойства применяемых реагентов;
- нормы качества пара и воды;
- порядок отбора проб, периодичность и время отбора проб;
- производственная инструкция аппаратчика химической водоподготовки;
- технологическая схема водоподготовки, а также общее содержание тепловой схемы котельной;
- устройство и принцип работы аварийной сигнализации;
- устройство, конструктивные особенности и назначение оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и приборов обслуживаемого оборудования.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**для профессиональной подготовки рабочих по профессии**  
**«Аппаратчик химводоочистки» 2-го разряда**

№ п/п	а) Курсы, предметы	Кол-во часов
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>64</b>
<u>1.1.</u>	<u>Экономический курс</u>	<u>2</u>
1.1.1	Основы рыночной экономики	2
<u>1.2.</u>	<u>Общетехнический курс</u>	<u>6</u>
1.2.1	Электротехника	3
1.2.2	Материаловедение	3
<u>1.3</u>	<u>Специальный курс</u>	<u>56</u>
1.3.1	Ведение в профессию	2
1.3.2	Общие сведения о промышленной безопасности	6
1.3.3	Охрана труда, санитарные и противопожарные мероприятия	8
1.3.4	Основы химического анализа	4
1.3.5	Химия природных вод	4
1.3.6	Лабораторные приборы контроля	4
1.3.7	Реагентное хозяйство	4
1.3.8	Характеристика технологических процессов химической очистки воды	8
1.3.9	Устройство аппаратов для обеззараживания воды	4
1.3.10	Аппараты для специальной обработки воды	4
1.3.11	Принципы устройства и обслуживания пробоотборных точек	8
<b>2.</b>	<b>Практическое обучение</b>	<b>88</b>
<u>2.1.</u>	<u>Производственное обучение</u>	<u>56</u>
2.1.1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности	4
2.1.2	Проведение анализа воды	4
2.1.3	Приготовление и использование реагентов	8
2.1.4	Эксплуатация и контроль работы агрегатов для обеззараживания воды	16
2.1.5	Ведение техпроцессов при специальной обработке воды	8
2.1.6	Отбор представительных проб	16
<u>2.2.</u>	<u>Производственная практика</u>	<u>32</u>
	Самостоятельное выполнение работ в качестве аппаратчика химводоочистки	
	Квалификационная (пробная) работа	
	Консультации	2
	Экзамен	6
<b>ИТОГО:</b>		<b>160</b>