

**Общество с ограниченной ответственностью
«Учебный центр «Меридиан»**



УТВЕРЖДЕНО:
Директор ООО «Учебный центр «Меридиан»
Р.А. Гайнетдинов
«10» 01 «МЕРИДИАН» 2024 г.

Образовательная программа профессионального обучения
(подготовка, переподготовка, повышение квалификации)

Профессия: аппаратчик химводоочистки

Квалификация: 3-4 разряды

Код профессии: 11078

«Рассмотрено» на заседании
Учебно-методического совета
ООО «Учебный центр «Меридиан»
Протокол № 1
От «10» 01 2024 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа составлена для переподготовки и повышения квалификации аппаратчиков химводоочистки 3-4 разрядов в соответствии с «Типовым положением об образовательном учреждении профессионального образования» и типовой программой, разработанной Учебно-методическим центром Министерства промышленности и энергетики РФ. Типовая программа утверждена заместителем начальника Административного управления, согласована Управлением по надзору на общепромышленных опасных производственных объектах Федеральной службы по технологическому надзору (письмо № 12-26/533 от 11.06.2004г.), Управлением по надзору за взрывоопасными и химически опасными производствами и объектами Федеральной службы по технологическому надзору (письмо № 02-10/1 от 28.06.2004г.), Министерством образования и науки РФ (письмо № 31/12-14 от 16.07.2004г.)

Учебная программа содержит учебно-тематические планы, программы теоретического и производственного обучения, квалификационные характеристики, соответствующие требованиям Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 01; надзор за объектами нефтегазодобычи, переработки и магистрального трубопроводного транспорта, надзор за специальными и химически опасными производствами и объектами.

Предметы «Охрана труда», «Промышленная безопасность», «Охрана окружающей среды» изучаются по отдельно разработанным и утвержденным программам. Предметы «Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением», «Безопасная эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды», «Безопасная эксплуатация технологических трубопроводов» изучаются по отдельно разработанным и утвержденным программам, по согласованию с заказчиком.

Учебная программа для переподготовки квалифицированных рабочих по профессии «Аппаратчик химводоочистки» разработана с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся, имеющих для 3 разряда – среднее специальное профильное образование, для 4 разряда – среднее профессиональное образование.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватели теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо обучения общим правилам безопасности труда, предусмотренным программой, должны при изучении каждой темы или при переходе к новому виду работ при производственном обучении обращать внимание обучающихся на требования безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена по безопасности труда.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение. Результатом выполнения квалификационной (пробной) работы является оформление заключения о достигнутом уровне квалификации, подписанного инструктором производственного обучения.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости могут изменяться, но при условии выполнения программы полностью (по содержанию и общему количеству часов).

По окончании обучения квалификационная комиссия принимает экзамены. Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения выше установленных квалификационной характеристикой, ему может быть присвоена квалификация на разряд выше. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдаются свидетельства. Помимо свидетельств может выдаваться соответствующее удостоверение для допуска указанных лиц к ведению конкретных видов работ на объекте.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты: К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии по данной профессии и квалификации.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - аппаратчик химводоочистки

Квалификация – 3 разряд

Аппаратчик химводоочистки 3 разряда должен знать:

- устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;
- технологическую схему и правила ведения процесса очистки воды;
- схему расположения паро- и водопроводов, кранов и вентиляей;
- устройство контрольно-измерительных приборов;
- физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей, требования к обессоленной воде;
- методику проведения анализов;
- основные способы механической и химической очистки воды;
- правила чистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры;
- правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
- способы определения и устранения неисправностей в работе установок;
- порядок пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
- владеть слесарным делом в объеме, достаточном для самостоятельного устранения возникающих в процессе работы оборудования неполадок текущего характера и участия в подготовке оборудования к ремонту;
- принимать и сдавать вахту в соответствии с установленными правилами;
- соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка, оказывать первую помощь при несчастных случаях;
- пользоваться противопожарным инвентарем, средствами сигнализации и средствами индивидуальной защиты;
- экономно расходовать материалы и электроэнергию.

Аппаратчик химводоочистки 3 разряда должен уметь:

- вести процесс химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установках производительностью от 70 до 300 м³/ч.;
- вести процесс глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации;
- проводить регенерацию натрий-катионитовых фильтров;
- вести процесс очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах;
- готовить сырье: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций;
- регулировать подачу воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную;
- регенерировать катионитные, анионитные установки растворами кислот, солей, щелочей;
- регулировать параметры технологического режима, предусмотренные регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;
- проводить химические анализы конденсата, пара, питательной и топливной воды;

- производить пуск и остановку обслуживаемого оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

Квалификация – 4 разряд

Аппаратчик химводоочистки 4 разряда должен знать:

- правила регулирования процесса;
- кинематические схемы обслуживаемого оборудования;
- устройство контрольно-измерительных приборов;
- физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей;
- требования, предъявляемые к обессоленной воде техническими условиями;
- методику проведения анализов и расчетов;
- правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды;
- порядок пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях;
- соблюдать требования правил и норм по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности и внутреннего распорядка, оказывать первую помощь при несчастных случаях;
 - пользоваться противопожарным инвентарем, средствами сигнализации и средствами индивидуальной защиты;
 - экономно расходовать материалы и электроэнергию.

Аппаратчик химводоочистки 4 разряда должен уметь:

- вести процесс химической очистки воды: хлорирование, обессоливание на установке производительностью свыше 300 м³/ч.;
- вести процесс глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах;
- контролировать параметры технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов;
 - измерять электропроводность обессоленной воды;
 - рассчитывать необходимое количество сырья и выхода продукта;
 - удалять из воды взвешенные частицы путем коагуляции, содоизвесткового водоумягчения;
 - изменять весь режим химводоочистки при изменении качества поступающей воды;
 - обеспечивать исправную работу всей водоподготовительной системы, своевременной очистки и промывки аппаратов и смазывание частей всех механизмов;
 - подготавливать оборудование к ремонту, принимать из ремонта;
 - записывать показатели процесса химводоочистки в производственном журнале.

Годовой календарный учебный план

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 1 января

Конец учебного года – 30 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному Директором ООО «УЦ Меридиан»

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;
- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
«Аппаратчик химводоочистки» 3 - 4 разрядов

Цель: профессиональное обучение

Категория слушателей: рабочие

Срок обучения: 206 часов

Форма обучения: очная, заочная, очно-заочная, дистанционная

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	практ. занят.	
1	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ				
1.1	*Основы экономических знаний	4	4	-	опрос
1.2	*Охрана труда	20	20	-	опрос
1.3	*Промышленная безопасность	4	4	-	опрос
1.4	*Основы трудового законодательства	-	-	-	опрос
1.5	*Охрана окружающей среды	2	2	-	опрос
1.6	Основы информатики	2	-	2	опрос
1.7	Основы системы качества продукции	2	2	-	опрос
1.8	Общетехнический курс				
1.8.1	Основы электротехники и промышленной электроники	4	4	-	опрос
1.8.2	Материаловедение	4	4	-	опрос
1.8.3	Чтение чертежей и схем	4	4	-	опрос
1.8.4	Основы слесарного дела	4	4	-	опрос
1.9	Специальная технология				
1.9.1	Введение.	2	2	-	опрос
1.9.2	Вода в промышленности, химия природных вод	4	4	-	опрос
1.9.3	Характеристика оборудования и технологических процессов химической очистки воды	8	8	-	опрос
1.9.4	Устройство, назначение и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования	10	10	-	опрос
1.9.5	Методы контроля водно-химического режима установок	4	4	-	опрос
1.9.6	Типы сооружений водоочистных станций (установок) и режимы их работы	4	4	-	опрос
1.9.7	Коррекционная обработка воды	6	6	-	опрос
1.9.8	Контрольно-измерительные приборы и автоматизация производственных процессов	8	8	-	опрос
1.9.9	Ведение технологического процесса, пуск и остановка оборудования	10	10	-	опрос
	Всего теоретического обучения	106	104	2	
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ				
2.1	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места.	4	4	-	
2.2	Обучение выполнению ремонтно-слесарных работ	8	-	8	
2.3	Изучение технологической схемы отделения химводоочистки	10	-	10	
2.4	Изучение работы оборудования и приемов управления им	10	-	10	
2.5	Обучение приемам обслуживания КИП и автоматики	12	-	12	
2.6	Подготовка оборудования к ремонту	8	-	8	
2.7	Обучение производственным операциям аппаратчика химводоочистки 3-4 разряда	16	-	16	
2.8	Самостоятельное выполнение работ по профессии	20	-	20	
2.9	Квалификационная работа	8	-	8	
	Всего производственного обучения	96	4	92	
	Квалификационный экзамен:	4	4		

	ИТОГО	206	112	94	
--	--------------	------------	------------	-----------	--

*- данные курсы изучаются по отдельным программам, утвержденным в установленном порядке.

1. ПРОГРАММА ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Основы экономических знаний (отдельная программа) – 4 часа.

1.2. Охрана труда (отдельная программа) – 20 часов.

1.3. Промышленная безопасность (отдельная программа) – 4 час.

1.4. Основы трудового законодательства (отдельная программа) –

1.5. Охрана окружающей среды (отдельная программа) – 2 часа.

1.6. Основы информатики – 2 часа.

Роль информатики и вычислительной техники (ИВТ) на производстве. Основные термины и определения. Понятие о персональном компьютере (ПК).

Архитектура IBM PC. Процессор. Внутренняя (кэш-память, оперативная память, модуль BIOS, энергонезависимая память) и внешняя память (жесткие и гибкие магнитные диски). Платы: системная (материнская), видео, звуковая, сетевая. Периферийные устройства: клавиатура, манипулятор «мышка», монитор, принтер, сканер и другие.

Операционная система, ее функции и свойства. Назначение, возможности, основные характеристики и отличительные особенности операционной системы Windows XP. Основные команды Windows. Структура и главные объекты рабочего стола. Определение файла, папки, ярлыка, работа с ними. Настройка рабочего стола. Поисковая система и справочная система Windows XP. Версии Windows.

Программное обеспечение ПК. Программный пакет Microsoft Office.

Текстовый процессор Microsoft Word, его назначение. Запуск Word и знакомство с деталями экрана. Перемещение по документу. Редактирование документа. Печать документов и его фрагментов. Загрузка и сохранение документа.

Дополнительные программы и утилиты. Архиваторы. Антивирусные программы. Локальные сети. Internet.

Области применения ПК на участке химводоочистки: управление технологическими процессами, диагностирование работоспособности оборудования, банк информации и т.д.

Практическая работа на компьютере.

1.7. Основы системы качества продукции – 2 часа.

Основные направления в вопросе качества продукции. Международные стандарты. ИСО серии 9000. Элементы системы качества. Принципы создания, функционирования, совершенствования и сертификации системы качества. Организационная структура и статус службы качества предприятия. Документация системы качества.

1.8. Общетехнический курс

1.8.1. Основы электротехники и промышленной электроники – 4 часа.

Общие сведения об электротехнике. Электрическая энергия. Сила, напряжение, сопротивление, мощность электрического тока и единицы измерения их.

Источники питания и их соединение. Потеря напряжения в проводах. Электромагнетизм. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция и поток.

Основные законы постоянного тока. Переменный ток. Понятие об амплитуде, частоте и фазе переменного тока.

Электроизмерительные приборы. Классификация, принцип действия, устройство, схемы включения.

Электродвигатели, их виды и назначение. Устройство и принцип действия.