

Министерство образования Белгородской области
Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский индустриальный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАПОУ
«Белгородский индустриальный
колледж»



О.А. Шаталов

«01» сентября 2022 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«АППАРАТЧИК ХИМВОДОЧИСТКИ ДЛЯ КОТЕЛЬНОГО И
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

Форма обучения: очное, дистанционное (online-обучение)
(базовый уровень – 36 часов)

г. Белгород, 2022 год

Рабочая программа повышения квалификации «Аппаратчик химводоочистки для котельного и вспомогательного оборудования», разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в соответствии с профессиональным стандартом **666 «Работник по химической водоподготовке котлов»**, утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 24 декабря 2015 № 1130н).

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Аппаратчик химводоочистки для котельного и вспомогательного
оборудования» (базовый уровень)**

1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

2.1 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень квалификации
А	Осуществление процесса водоочистки и водоподготовки.	3	Осуществление процессов и процедур водоочистки и водоподготовки, контроль работы оборудования и контрольно-измерительных приборов	А/03.3	3
			Окончание и завершение работ по водоочистке и водоподготовке	А/04.3	

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 666 «Работник по химической водоподготовке котлов», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ (приказ от 24 декабря 2015 № 1130н).

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих. Требуется

практический опыт работы не менее одного месяца под руководством аттестованного аппаратчика химической водоподготовки

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Требования охраны труда - наличие не ниже III группы по электробезопасности напряжением до 1000 В.

Допуск к самостоятельной работе осуществляется локальным актом организации при наличии свидетельства о квалификации, подтверждающего компетентность для выполнения соответствующих трудовых функций, после проведения инструктажей, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте.

2.2.1 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения повышения квалификации обучающийся должен **уметь**:

- производить химические анализы технологических вод;
- разбираться в результатах проведенных проб и анализов воды и химических растворов;
- на основании анализа делать выводы о работе оборудования, предупреждать нарушение установленных режимов и параметров в работе;
- в случае выявления нарушений установленного режима и параметров работы оборудования своевременно сообщать об этом руководству;
- применять средства индивидуальной защиты;
- 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;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- использовать в работе нормативную и техническую документацию;
- выявлять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
- применять методы безопасного производства работ;
- документально оформлять результаты своих действий;
- выявлять неисправности в работе оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- применять методы и способы безопасного производства работ;
- взаимодействовать с работниками;
- документально оформлять результаты своих действий.

В результате освоения повышения квалификации обучающийся должен **знать**:

- устройство, конструктивные особенности и назначение узлов обслуживаемого оборудования;
- инструкция по техническому обслуживанию водоподготовительной установки;
- технологическая схема водоподготовки, а также общее содержание тепловой схемы котельной;
- назначение, принцип действия, характеристика всей аппаратуры химводоочистки и химконтроля;
- назначение, свойства применяемых реагентов;
- инструкция по анализу и нормы качества воды;
- инструкция по приготовлению растворов;
- порядок отбора проб, периодичность и время отбора проб;
- инструкция по продувке котла;
- устройство и принцип работы аварийной сигнализации;
- методы и способы устранения неисправностей обслуживаемой водоподготовительной установки;

- устройство, конструктивные особенности и назначение оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- алгоритм функционирования оборудования и контрольно-измерительных приборов, предусмотренный технической документацией изготовителя;
- инструкции по техническому обслуживанию оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов;
- инструкция по охране труда и пожарной безопасности аппаратчика химической водоподготовки;
- производственная инструкция аппаратчика химической водоподготовки.

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы **общие и профессиональные компетенции**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.

Успешное окончание обучения позволит специалистам обеспечить безопасное функционирование оборудования, работающего под избыточным давлением.

3. Содержание программы

Категория слушателей: лица, имеющие или получающие среднее профессиональное образование и успешно закончившие курс повышения квалификации «Аппаратчик химводоочистки для котельного и вспомогательного оборудования» (базовый уровень - 36 часов).

Трудоёмкость обучения: 36 академических часов.

Форма обучения: очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

3.1 Учебный план

№	Наименование разделов	Всего, ак. час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	практ. занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1. Нормы качества воды и пара.	6	6	-	зачет
	Раздел 2. Докотловая обработка воды.	2	2	-	зачет
2.	Раздел 3. Методы обработки воды.	14	14	-	зачет
3.	Раздел 4. Деаэрация воды.	4	4	-	зачет
4.	Раздел 5. Методы получения чистого пара.	8	8	-	зачет
5.	Итоговая аттестация (диф. зачет)	2	-	2	Итоговое тестирование
	Итого:	36	34	2	

3.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Общее количество часов	Из них теоретических занятий (Форма проведения очная, дистанционное (online-обучение))
1	2	3	4
	Раздел 1. Нормы качества воды и пара.	6	-
1.1	Нормы качества питательной воды и пара.	2	-
1.2	Нормы качества котловой воды.	2	-
1.3	Нормы качества воды для подпитки тепловых сетей.	2	-
	Раздел 2. Докотловая обработка воды.	2	-
2.1	Предочистка.	2	-
	Раздел 3. Методы обработки воды.	14	-
3.1	Коагуляция и осветление воды.	2	-
3.2	Методы осаждения.	2	-
3.3	Методы магнитной обработки воды.	2	-
3.4	Методы ионного обмена.	2	-
3.5	Обезжелезивание подъемных вод.	2	-
3.6	Коррекционные методы обработки воды.	2	-
3.7	Обработка конденсатов.	2	-
	Раздел 4. Деаэрация воды.	4	-

1	2	3	4
4.1	Деаэраторы атмосферного давления.	2	-
4.2	Вакуумные деаэраторы.	2	-
Раздел 5. Методы получения чистого пара.		8	-
5.1	Периодическая продувка.	2	-
5.2	Непрерывная продувка.	2	-
5.3	Сепарационные устройства котлов.	2	-
5.4	Ступенчатое испарение.	2	-
Итоговая аттестация (диф. зачет)		2	-
Итого		36	

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Материально-технические условия реализации программы

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий.
- Технические средства обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

4.2 Учебно-методическое обеспечение программы

- печатные раздаточные материалы для слушателей курса;
- профильная литература;
- электронные ресурсы и т.д.

4.3 Основная литература

1. Лифшиц О. В. Лб4 Справочник по водоподготовке котельных установок. Изд. 2-е, перераб. и доп., М., «Энергия», 2016. – 288 с.;
2. Сергеев А.В. Справочное учебное пособие для персонала котельных. Тепломеханическое оборудование котельных / А.В. Сергеев. - СПб. : ДЕАН, 2002. - 255 с.

4.3 Дополнительная литература

1. ПБ 10-574-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов / Серия 10. Выпуск 24 / Колл. авт. — М.: Государственное унитарное предприятие «Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России», 2003. — 216 с.;
2. РД 24.032.01-91 Нормы качества питательной воды и пара, организация водно-химического режима и химического контроля паровых стационарных котлов-утилизаторов и энерготехнологических котлов / ОКСТУ 3102 /Дата введения 01.07.91;
3. РД 10-319-99 Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных 2022 год. Последняя редакция, - 72 с.

Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в виде итогового тестирования.

5. Составитель программы: Топоркова Алина Андреевна, преподаватель первой категории ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж».