



УТВЕРЖДАЮ

**Заместитель директора по учебной
работе ООО Институт «Центрика»**

**А.-В.А. Сурина
«09» января 2024 г.**



ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Код: 15068

**«Наполнитель баллонов» 2 разряд
(320 ч.)**

**г. Краснодар
2024 г.**

РАЗДЕЛ 1. Аннотация программы профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

Программа профессионального обучения «Наполнитель баллонов» (далее – программа) разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Минпросвещения России от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минтруда России от 07.09.2023 г. № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций».

Планируемые результаты обучения: результатами подготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» является повышение уровня профессиональных компетенций за счет освоения и (или) углубления знаний и умений в области эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций всех типов.

Слушателями являются лица, имеющие уровень образования не ниже основного общего образования.

Содержание программы представлено аннотацией, учебным планом, календарным графиком, содержанием учебных предметов, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, контрольно-оценочными материалами.

Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

Язык обучения: русский.

Освоение программы завершается обязательной итоговой аттестацией – квалификационным экзаменом в форме тестирования в дистанционном образовательном модуле ООО Институт «Центрика».

Производственное обучение и производственная практика осуществляется по месту работы слушателей.

Слушателям, успешно окончившим курс обучения, выдаются документы, действительные на всей территории Российской Федерации:

- Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего (форма итогового документа определяется ООО Институт «Центрика», заверяется печатью).

РАЗДЕЛ 2. Профессиональные компетенции и трудовые функции по программе профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных компетенций и:

ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

- основные сведения о технологическом процессе получения газов или химических веществ под давлением;
- принцип работы наполнительной рампы;
- схемы расположения запорно-регулирующей арматуры, предохранительных устройств и трубопроводов;
- цвета окраски баллонов в зависимости от состава газа или химических веществ;
- способы определения и устранения утечки газа и появления воды в трубопроводах;
- правила обращения с баллонами, находящимися под давлением, при их наполнении, транспортировке и хранении;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.

ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

- осуществлять наполнение под заданным давлением баллонов газами или химическими веществами на наполнительной рампе;
- осуществлять обслуживание коммуникаций и арматуры рампы;
- осуществлять подачу и подключение к наполнительной рампе баллонов для наполнения;
- осуществлять контроль степени наполнения, а также давления на рампе по приборам;
- осуществлять регулирование работы автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом;
- осуществлять проверку состояния самозакрывающихся клапанов;
- осуществлять участие в текущем ремонте оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок;
- осуществлять отключение и откатку наполненных баллонов от рампы, транспортировка и складирование их;
- осуществлять окраску и клеймение баллонов в зависимости от классификации газов и химических веществ;
- осуществлять ведение документации по заполнению баллонов;
- осуществлять проверку и заполнение паспортов на баллоны.

Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
(функциональная карта вида профессиональной деятельности):

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квали- фикации	наименование	код	уровень (под- уровень) квали- фикации
А	Осуществление заправки газовых баллонов, газобаллонных автомобилей и других транспортных средств КПП	3	Допуск транспортных средств и специальной техники, передвижного автомобильного газового заправщика (далее - ПАГЗ), кассетных сборок к заправке КПП на АГНКС	А/01.3	3
			Осуществление заправочного процесса на АГНКС	А/02.3	3
			Выполнение регламентных работ для отдельных видов оборудования АГНКС	А/03.3	3
В	Обеспечение работы простого и средней сложности оборудования АГНКС	3	Проверка технического состояния и режима работы оборудования АГНКС	В/01.3	3
			Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы оборудования АГНКС	В/02.3	3
			Выполнение отдельных работ при техническом обслуживании и ремонте (далее - ТОиР) оборудования АГНКС	В/03.3	3
С	ТОиР простого и средней сложности оборудования АГНКС	3	Техническое обслуживание простых и средней сложности узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	С/01.3	3

			Демонтаж, монтаж простых и средней сложности узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	С/02.3	3
			Разборка, сборка простых и средней сложности узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	С/03.3	3
			Ремонт простых и средней сложности узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	С/04.3	3
			Испытание простых и средней сложности узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	С/05.3	3
D	Обеспечение работы сложного оборудования АГНКС	4	Проверка технического состояния и режима работы сложного оборудования АГНКС	D/01.4	4
			Выполнение работ по обеспечению заданного режима работы сложного оборудования АГНКС	D/02.4	4
			Выполнение отдельных работ при ТОиР оборудования АГНКС	D/03.4	4
E	ТОиР сложного оборудования АГНКС	4	Техническое обслуживание сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	E/01.4	4

		Демонтаж, монтаж сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	Е/02.4	4
		Разборка, сборка сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	Е/03.4	4
		Ремонт сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	Е/04.4	4
		Испытание сложных узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов, технологических трубопроводов АГНКС	Е/05.4	4

**РАЗДЕЛ 3. Учебный план программы профессионального обучения
«Наполнитель баллонов»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практи- ческие занятия	
I	ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС	90	90	-	
1.1	Чтение чертежей и схем	18	18	-	
1.2	Материаловедение	18	18	-	
1.3	Основы электротехники	18	18	-	
1.4	Основы теплотехники	18	18	-	
1.5	Охрана труда и промышленная безопасность	18	18	-	
II	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	72	72		
2.1	Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	36	36		
2.2	Ремонт котельного оборудования	36	36		
III	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	150	-	150	
3.1	Производственное обучение	52	-	52	
3.2	Производственная практика	98	-	98	
	Квалификационный экзамен	8	8	-	Экзамен
	Всего:	320	170	150	

**РАЗДЕЛ 5. Содержание программы профессионального обучения
«Наполнитель баллонов»**

№ п/п	Наименование темы / модуля	Всего часов	Содержание темы / модуля
1	Чтение чертежей и схем	18	Общие сведения о чертежах. Сборочные чертежи. Чертежи-схемы.
2	Материаловедение	18	Теоретические основы материаловедения. Основные свойства материалов и методы исследования структуры и физических свойств материалов. Металлы и сплавы. Полимерные и композиционные материалы. Сертификация, стандартизация и унификация, контроль качества материалов и процессов. Эффективность применения материалов с учетом экономичности, долговечности, безопасности и экологической чистоты.
3	Основы электротехники	18	Электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Электрические цепи переменного тока. Трансформаторы. Электрические машины. Электроизмерительные приборы. Электрические и электронные аппараты управления и защиты. Электронные средства связи.
4	Основы теплотехники	18	Первый закон термодинамики. Основные законы идеальных газов. Второй закон Термодинамики. Влажный воздух. Реальный газ – водяной пар. Компрессоры, циклы тепловых двигателей. Теплопроводность, теплоотдача и тепловое излучение. Теплопередача. Теплообменные аппараты.
5	Охрана труда и промышленная безопасность	18	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда. Гигиена труда и производственная санитария. Основы пожарной безопасности. Основы обеспечения безопасных и комфортных условий труда. Экономические аспекты охраны труда.
6	Осуществление заправки газовых баллонов, газобаллонных автомобилей и других транспортных средств КПП	36	Допуск транспортных средств и специальной техники, передвижного автомобильного газового заправщика (далее - ПАГЗ), кассетных сборок к заправке КПП на АГНКС. Осуществление заправочного процесса на АГНКС.

			Выполнение регламентных работ для отдельных видов оборудования АГНКС.
7	Правила обращения с баллонами, находящимися под давлением	36	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации. Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах.
8	Производственное обучение	52	Основные сведения о технологическом процессе получения газов или химических веществ под давлением; принцип работы наполнительной рампы; схемы расположения запорно-регулирующей арматуры, предохранительных устройств и трубопроводов; цвета окраски баллонов в зависимости от состава газа или химических веществ; способы определения и устранения утечки газа и появления воды в трубопроводах; правила обращения с баллонами, находящимися под давлением, при их наполнении, транспортировке и хранении; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов.
9	Производственная практика	98	Наполнение под заданным давлением баллонов газами или химическими веществами на наполнительной рампе. Обслуживание коммуникаций и арматуры рампы. Подача и подключение к наполнительной рампе баллонов для наполнения. Контроль степени наполнения, а также давления на рампе по приборам. Регулирование работы автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом. Проверка состояния самозакрывающихся клапанов. Участие в текущем ремонте оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок. Отключение и откатка наполненных баллонов от рампы, транспортировка и складирование их. Окраска и клеймение баллонов в зависимости от классификации газов и

			химических веществ. Ведение документации по заполнению баллонов. Проверка и заполнение паспортов на баллоны.
10	Квалификационный экзамен	8	См. раздел 9

Перечень выполняемых практических работ:

№ п/п	Наименование практических работ
1	Наполнение под заданным давлением баллонов газами или химическими веществами на наполнительной рампе
2	Обслуживание коммуникаций и арматуры рампы
3	Подача и подключение к наполнительной рампе баллонов для наполнения
4	Контроль степени наполнения, а также давления на рампе по приборам
5	Регулирование работы автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом
6	Проверка состояния самозакрывающихся клапанов
7	Участие в текущем ремонте оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок
8	Отключение и откатка наполненных баллонов от рампы, транспортировка и складирование их
9	Окраска и клеймение баллонов в зависимости от классификации газов и химических веществ
10	Ведение документации по заполнению баллонов

Слушатели проходят производственное обучение по месту трудоустройства и выполняют практические работы в соответствии с видом профессиональной деятельности.

РАЗДЕЛ 6. Условия реализации программы профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Перечень актуальных нормативных документов.
2. Лекционные материалы.
3. Практические задания.
4. Видеоматериалы.

6.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству слушателей;
- рабочим местом преподавателя;
- компьютером с доступом в сеть «Интернет»;
- нормативными документами;
- методической литературой;
- учебно-наглядными пособиями по программе;
- комплектом инструментов и приспособлений;
- стендами.

6.3. Кадровое обеспечение

Педагогические кадры должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) опыт практической деятельности в соответствующей сфере.

РАЗДЕЛ 7. Информационное обеспечение программы профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

1. Кодекс от 30.12.2001 № 197-ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации»
2. Закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
3. Постановление от 31.01.1985 № 313-30 «Об утверждении Общих положений ЕТКС работ и профессий рабочих народного хозяйства СССР»
4. Приказ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих»
5. Приказ от 07.09.2023 № 701н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации автомобильных газонаполнительных компрессорных станций»
6. Приказ от 10.12.2018 № 778н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды»
7. Приказ от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников СИЗ»
8. Приказ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь»
9. Приказ от 28.01.2021 № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников»
10. Приказ от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области ПБ»
11. Приказ от 15.12.2020 № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области ПБ»

РАЗДЕЛ 8. Критерии оценки знаний и умений программы профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

Программой предусмотрено тестирование в образовательном дистанционном модуле ООО Институт «Центрика» в форме итоговой аттестации после изучения всех модулей программы.

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

«5» (отлично) – 91-100% правильных ответов;

«4» (хорошо) – 81-90% правильных ответов;

«3» (удовлетворительно) – 71-80% правильных ответов;

«2» (неудовлетворительно) – 70% и менее правильных ответов.

Для реализации программы учебным планом предусмотрено создание контрольно-оценочных материалов, которые включают вопросы для проведения итоговой аттестации, позволяющие оценивать уровень образовательных достижений и степень сформированности компетенций.

РАЗДЕЛ 9. Контрольно-оценочные материалы программы профессионального обучения «Наполнитель баллонов»

1. Какие места в котельной должны быть оборудованы аварийным освещением?

- A. Фронт котлов, а также проходы между котлами, сзади котлов и над котлами. щиты и пульты управления
- B. Водоуказательные и измерительные приборы, зольные помещения, вентиляторные площади
- C. Дымососные площадки и помещения для баков и деаэронов, площадки и лестницы котлов
- D. Оборудование водоподготовки и насосные помещения

E. Все перечисленные места

2. Что запрещается при розжиге котла?

- A. Оставлять без присмотра
- B. Доверять розжиг другим людям
- C. Открывать свечу в конце газопровода

D. Эксплуатация жаротрубных котлов при выключенной форсунке одной из жаровых труб

3. Допускается ли подпитка сырой водой котлов, оборудованных устройствами для докотловой обработки воды?

- A. Допускается по разрешению территориального органа Ростехнадзора
- B. Допускается по усмотрению главного инженера, записанного в сменный журнал

C. Не допускается

- D. Допускается по письменному распоряжению лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов, записанному в сменный журнал, но не более 1 часа за 24 часа работы котла

4. Взрыв газозоудшной смеси в топке котла, действия операторов:

A. Немедленно перекрыть подачу газа к котлу, закрыв арматуру на газопроводе к котлам и к горелкам, открыть краны (свечи) на продувочных газопроводах

- B. Удалить весь незадействованный персонал из аварийной зоны и самому покинуть помещение
- C. Вызвать пожарную команду
- D. Все перечисленное

5. Какие требования пожарной безопасности к операторам на рабочем месте?

А. Знать мероприятия по пожаротушению

В. Уметь пользоваться огнетушителями

С. Все сотрудники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, проводимого 1 раз в квартал

Д. В зависимости от характера нарушений и последствий несут ответственность в соответствии с действующим законодательством и правилами внутреннего распорядка

6. Что входит в паровой котел?

А. Устройство, имеющее топку, обогреваемое продуктами сжигаемого в ней топлива и предназначенное для нагревания в воды, находящейся под давлением выше атмосферного и используемой в качестве теплоносителя вне самого устройства

В. Устройство, имеющее топку, обогреваемое продуктами сжигаемого в ней топлива и предназначенное для получения пара с давлением выше атмосферного, используемого вне самого устройства

С. Устройство, обогреваемое продуктами сгорания топлива и предназначенное для прогрева или частичного испарения воды

Д. Устройство для получения горячей воды и пара

7. Что запрещается оператору во время работы?

А. В случае аварийной ситуации докладывать ответственному лицу и принять меры к ликвидации аварии

В. В течение смены следить за работой оборудования и заносить параметры работы котельной в журнал параметров

С. При работе в котле, на его площадках и в газоходах для электроосвещения должно применяться напряжение не выше 12 В

Д. Зажигать газовый факел от соседней горелки

Е. Принять и поддерживать в течение смены рабочее место в чистоте и порядке

8. Когда должен срабатывать предохранительный клапан, установленный на входе воды в экономайзер и на выходе из него?

А. Предохранительный клапан на входе воды в экономайзер, должен (срабатывать при давлении на 10 % выше давления в котле, а на выходе — на 15 % выше давления в котле

В. Предохранительный клапан на входе воды в экономайзер, должен (срабатывать при давлении на 25 % выше давления в котле, а на выходе — на 10 % выше давления в котле

С. Предохранительный клапан на входе воды в экономайзер, должен (срабатывать при давлении на 20 % выше давления в котле, а на выходе — на 10 % выше давления в котле

D. Предохранительный клапан на входе воды в экономайзер, должен (срабатывать при давлении на 15 % выше давления в котле, а на выходе — на 20 % выше давления в котле

9. В каких случаях манометры не допускаются к применению?

A. Если до срока поверки манометра осталось меньше месяца

B. Если стекло сильно загрязнено

C. Если на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки, если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний

D. Если нет красной черты на уровне рабочего давления

10. Первая помощь при поражении электрическим током:

A. Обесточить пострадавшего доступным для данной ситуации способом

B. Необходимо вызвать скорую помощь

C. Если пострадавший без сознания и у него нет дыхания и сердечной деятельности – сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца

D. Все перечисленное

11. В каких случаях котел должен быть немедленно остановлен и отключен действием защит или персоналом?

A. При понижении давления в котле ниже рабочего (разрешенного), при снижении уровня воды ниже минимального допустимого уровня

B. При прекращении действия всех насосов, обнаружении неисправности предохранительного клапана, снижении уровня воды ниже минимального допустимого уровня

C. При недостаточном освещении манометров

D. Во всех перечисленных случаях

12. Что должны обеспечивать приборы безопасности котла?

A. Световую и звуковую сигнализацию при аварийной остановке котла

B. Автоматическое отключение котла или его элементов при недопустимых отклонениях от заданных режимов эксплуатации

C. Подачу сигнала об аварийной остановке котла на пульт диспетчера

D. Отключение подачи топлива к горелкам при загазованности помещения котельной окисью углерода

13. Действия операторов при утечке газа через неплотности швов газопроводов, фланцевые соединения, сальники арматуры:

A. Приступить к проветриванию помещений котельной, открыв окна и двери

B. Выключать освещение

С. При сильной звгззованности покинуть помещение

Д. Все перечисленное

14. Какие требования предъявляются к спецодежде?

А. Применяемые средства индивидуальной защиты должны быть проверены и испытаны в установленном порядке

В. Для защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов все работники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты

С. Используемые при ведении технологического процесса средства индивидуальной защиты должны быть указаны в инструкциях по охране труда

Д. Все перечисленное

15. Какие приспособления должны устанавливаться для удобного и безопасного обслуживания котлов, пароперегревателей и экономайзеров?

А. Стремянки

В. Подмости с высотой перил не менее 0,9м и сплошной обшивкой по низу не менее 100 мм

С. Грузопассажирские лифты

Д. Постоянные площадки и лестницы с перилами высотой не менее 0,7 м

Е. Постоянные площадки и лестницы с перилами высотой не менее 0,9 м и сплошной обшивкой по низу не менее 100 мм

Ф. Лестничные марши

16. При каком условии в котельную могут допускаться посторонние лица?

А. В сопровождении старшего оператора котельной

В. С разрешения лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов

С. С разрешения владельца и в сопровождении его представителя

Д. В сопровождении лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов

17. В течение какого времени перед растопкой котла должна быть проветрена топка и газоходы котла?

А. В течение 5 мин

В. В течение 10 мин вне зависимости от конструкции котла

С. В течение 5-7 мин в зависимости от конструкции котла

Д. В течение 10-15 мин в зависимости от конструкции котла

18. Причины возгорания горючих отложений в газоходах котла?

- A. При нарушении требований при обдувке
- B. Повышенном давлении в топке котла
- C. Из-за неполного горения при недостатке воздуха**
- D. Подтекание топлива при распыле

19. Каким должен быть нижний допустимый уровень воды в газотрубных (жаротрубных) котлах:

- A. Не менее чем на 90 мм выше верхней точки поверхности нагрева котла
- B. Не менее чем на 80 мм выше верхней точки поверхности нагрева котла
- C. Не менее чем на 100 мм выше верхней точки поверхности нагрева котла**
- D. Не менее чем на 60 мм выше верхней точки поверхности нагрева котла

20. Что является рабочим местом машиниста котла?

- A. Фронт котла при отсутствии центрального щита управления и щитовое помещение при наличии центрального щита управления**
- B. Проходы между котлами
- C. Помещение для деаэраторов
- D. Все помещение котельного цеха