

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

## **по профессии**

### **«НАПОЛНИТЕЛЬ БАЛЛОНОВ»**

#### **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

Вид программы: Профессиональное обучение

Наименование: 15068 «Наполнитель баллонов»

Правообладатель программы: АНО ДПО «Промбезопасность» (Учебный центр)

Срок обучения: 160 часов.

Форма обучения: очная, с отрывом от производства.

Программа рассмотрена на заседании педагогического совета протокол № 1 от «14» января 2022 г. и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

#### **Пояснительная записка**

Настоящая программа предназначена для профессионального обучения «Наполнитель баллонов» (далее – Программа).

Программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», с изменением внесенным приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499», Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями), Профессионального стандарта 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1129н), Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принятого решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02 июля 2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями), Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Программа включает объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, умений и навыков, лежащих в основе требований ЕТКС по профессии 15068 «Наполнитель баллонов». Требования к планируемым результатам обучения сформулированы на основе квалификационных требований, предъявляемых к наполнителю баллонов. В планируемых результатах обучения описаны требования к умениям, приобретаемым в ходе освоения программы, указываются знания, на базе которых формируются умения и приобретается практический опыт выполнения работ по наполнению баллонов.

Программа предназначена для подготовки рабочих, в том числе, находящихся под риском увольнения или занятых неполное время, а также для обеспечения кадровой потребности предприятий и организаций.

Цель программы: освоение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по профессии «Наполнитель баллонов». Обучение работников, повышение уровня их теоретических знаний, совершенствование практических навыков и умений.

Область профессиональной деятельности обучающегося:

Наполнение баллонов, заполняемых различными видами газов под давлением, осмотр, транспортировка, опорожнение баллонов, их заполнение, определение пригодности, учет.

Объекты профессиональной деятельности обучающегося:

Баллоны и их оборудование, шланги-рукава, технологическое оборудование, контрольноизмерительные приборы, документация.

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции обучающегося:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

Результаты освоения программы:

**Квалификационная характеристика.**

Наполнитель баллонов должен **знать:**

- устройство газозаправочных колонок;
- технологию производства сжатого природного газа на автомобильной газонаполнительной компрессорной станции;
- физико-химические свойства природного газа;
- устройство и характеристику баллонов различных типов;
- правила и нормы наполнения баллонов сжатым природным газом;
- порядок и форму учета отпущенного газа;
- устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- правила безопасной эксплуатации обслуживаемого оборудования.

должен **уметь:**

- наполнять баллоны автомобилей сжатым природным газом на газозаправочных колонках газонаполнительной компрессорной станции;
- проводить осмотр и отбраковку газовых баллонов;
- проверять на герметичность соединения трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки;
- контролировать степени наполнения автомобильных баллонов по давлению газа на газозаправочной колонке и в баллонах автомобилей;
- проверять работу контрольно-измерительных приборов и средств сигнализации при наполнении баллонов автомобилей сжатым газом;
- передавать диспетчеру данные по давлению и температуре газа в баллонах автомобиля;
- проверять исправность предохранительных клапанов газозаправочных колонок и автомобилей;
- участвовать в текущем ремонте газозаправочных колонок.

Учебный план и программа предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных навыков и технических знаний, соответствующих требованиям квалификационных характеристик Наполнителя баллонов.

В процессе обучения особое внимание уделяется вопросам техники безопасности и охраны труда. В этих целях преподаватели помимо изучения общих правил безопасности труда, предусмотренных программой, при изучении каждой новой темы обращают внимание обучающихся на конкретные правила безопасности, которые необходимо выполнять.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и условиями, установленными на производстве.

Квалификационная пробная работа проводится за счет времени, отведенного для производственного обучения. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Формы аттестации: Оценка качества освоения программы осуществляется на основе текущего контроля и итоговой аттестации.

Формы контроля: Текущий контроль (при реализации программы в очной форме обучения) осуществляется преподавателем, ведущим занятия, в виде устного опроса. Самоконтроль осуществляется непосредственно обучающимся по результатам освоения соответствующего раздела программы, в том числе посредством ответов на вопросы, поставленные в Перечне вопросов, выносимых на итоговую аттестацию в форме экзамена, указанные в настоящей Программе. Форма, процедура и содержание текущего контроля определяются преподавателем, исходя из целей и задач программы. Итоговая аттестация обучающихся осуществляется в виде экзамена. Итоговая аттестация проводится в последний день обучения по результатам полного освоения программы повышения квалификации.

По окончании теоретического и практического обучения обучающиеся сдают экзамен в комиссии Учебного центра.

Обучающиеся, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают «Свидетельство».

Обучающимся не прошедшим итоговой аттестации, или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным до завершения обучения, выдается справка об обучении.

Объем программы повышения квалификации: 160 часов,  
в том числе:

теоретическое обучение - 72 часа;

практическое обучение – 80 часа;

консультация - 2 часа;

экзамен - 6 часов.

По окончании теоретического и практического обучения обучающиеся сдают экзамен в комиссии Учебного центра.

Обучающимся не прошедшим итоговой аттестации, или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающимся, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным до завершения обучения, выдается справка об обучении.

Программа подлежит периодическому обновлению с учетом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года по мере набора групп.

Структура календарного учебного графика указывает последовательность реализации программы по неделям/ неделям и дням, включая теоретическое обучение, самостоятельную работу, производственное обучение слушателей и итоговый экзамен. Очная форма обучения (8 часов в день), 5 дневная учебная неделя.

<b>недели</b>	<i>1 неделя</i>					<i>2 неделя</i>				
<b>дни</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>количество часов</b>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ТО</i>	<i>ПР</i>
<b>недели</b>	<i>3 неделя</i>					<i>4 неделя</i>				
<b>дни</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>количество часов</b>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2,6
	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>ПР</i>	<i>КПР</i>	<i>К,Э</i>

ТО – теоретическое обучение

ПР – производственное обучение

КПР – квалификационная пробная работа

К – консультация

Э – экзамен

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	всего часов	в том числе		Форма контроля
			теория	практика	
<b>Теоретическое обучение</b>					
<b>1</b>	<b>Общетехнический курс</b>	<b>12</b>			
1.1	Основы производства газов и химических веществ, хранимых и транспортируемых в баллонах.		2		
1.2	Физико-химические свойства газов, химических веществ, заполняемых в баллоны.		2		
1.3	Охрана труда		8		
<b>2</b>	<b>Специальный курс</b>	<b>60</b>			
2.1	Сведения о баллонах. Устройство оборудования для наполнения баллонов.		12		
2.2	Правила обращения с баллонами. Окраска и клеймение баллонов.		16		
2.3	Эксплуатация оборудования для наполнения баллонов.		16		
2.4	Ведение документации на наполняемые баллоны.		16		
<b>Практическое обучение</b>					
<b>1</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>80</b>			
<b>1.1</b>	Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.			2	
<b>1.2</b>	Ознакомление с документацией на рабочем месте наполнителя баллонов.			6	
<b>1.3</b>	Овладение на рабочем месте навыками безопасного и безаварийного обслуживания баллонов.			64	
<b>1.4</b>	Квалификационная пробная работа			8	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>			
	<b>Экзамен</b>	<b>6</b>			экзамен
	<b>ИТОГО</b>	<b>160</b>			

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

### Тема 1. Общетехнический курс.

#### 1.1. Основы производства газов и химических веществ, хранимых и транспортируемых в баллонах.

Понятие о газе. Виды газов. Особенности химических и физических свойств различных газов.

#### 1.2. Физико-химические свойства газов, химических веществ, заполняемых в баллоны.

Характеристики наиболее часто используемых газов. Состав сжиженных газов. Способность перехода из газообразного состояния в жидкость.

Применение смесей из пропана и бутана на строительно-монтажных работах. Действие пропана, бутана, пропилена, бутилена на человека. Способность сжиженных газов с воздухом образовывать взрывоопасные смеси.

Характеристика аргона, как наиболее часто применяемого инертного газа. Характеристика гелия. Характеристика азота. Характеристика окиси углерода. Влияние окиси углерода на организм человека. Характеристика углекислого газа. Воздействие углекислого газа на организм человека. Характеристика кислорода. Особые требования безопасности при работе с кислородом. Воздействие чистого кислорода на организм человека. Характеристика ацетилена. Взрывоопасность и пожароопасность при утечке ацетилена. Особые меры безопасности при работе с ацетиленом. Характеристика аргона, как наиболее часто применяемого инертного газа.

#### 1.3. Охрана труда.

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Госгортехнадзор России и его функции. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.

Ответственность руководителей за соблюдением норм и правил охраны труда, ответственность рабочих за выполнение инструкций по безопасности труда.

Понятие о производственном травматизме. Несчастные случаи, профессиональные заболевания. Несчастные случаи и аварии, подлежащие расследованию и учету Госгортехнадзора.

Меры безопасности персонала, обслуживающего сосуды, работающие под давлением.

Производственные опасности и вредности. Понятие об опасной зоне. Технические средства безопасности. Оградительные устройства, сигнализирующие устройства. Блокирующие устройства. Цветовое оформление оборудования и сигнально-предупреждающая окраска. Запрещающие, предупреждающие, указывающие знаки.

Понятие об авариях сосудов. Классификация аварий в зависимости от их тяжести. Основные причины аварий сосудов. Порядок и задачи специального технического расследования аварий и несчастных случаев, их документирование. Расследование и учет несчастных случаев. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Требования к электроустановкам. Порядок присвоения групп по электробезопасности. Объем знаний. Допуск до работы.

Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты в электроустановках.

Основные и дополнительные. Порядок хранения. Сроки испытаний. Порядок использования.

Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушащие средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре. Действие обслуживающего персонала при обнаружении при этом. Загазованности помещения

Действие сжиженных газов на организм человека. Признаки отравления и удушья газами. Первая помощь пострадавшему при попадании на тело жидкой фазы, при отравлении газами, ожогах и т.д. Порядок оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током, ожогах, ушибах, кровотечениях. Проведение искусственного дыхания, не прямого массажа сердца. Порядок транспортировки пострадавшего.

## **Тема 2. Специальный курс.**

### **2.1. Сведения о баллонах. Устройство оборудования для наполнения баллонов.**

Общие сведения о баллонах. Назначение баллонов. Классификация баллонов. Требования к материалам при изготовлении баллонов. Содержание маркировки на верхней сферической части баллона. Вместимость баллонов.

Устройство баллонов. Устройство кислородных баллонов. Технические характеристики кислородных баллонов. Вентили для кислородных баллонов. Технические характеристики и устройство баллонного кислородного одноступенчатого редуктора ДКП-1-65. Причины разрывов кислородных баллонов.

Устройство ацетиленовых баллонов. Цель заполнения ацетиленового баллона пористой массой. Применяемые пористые массы. Ацетиленовые баллоны с насыпной пористой массой (БАУ-А), ацетиленовые баллоны с литой пористой массой (ЛПМ), Определение количества ацетилена в баллоне. Причины взрывов ацетиленовых баллонов. Устройство вентиля для ацетиленового баллона.

Устройство баллонов для пропан-бутана. Максимальное давление в баллоне. Нормы наполняемости баллона пропаном. Устройство вентиля для пропан -бутана. Требования безопасности при установке редуктора. Требования Правил к окраске баллонов и надписи на них.

Хранение баллонов. Требования Правил к помещениям для хранения газовых баллонов: вентиляция и освещение помещений; отсутствие подвалов, чердаков; ровный, нескользкий пол; высота складского помещения; соответствие требованиям пожарной безопасности; оснащение складских помещений газоанализаторами; наличие молниезащиты. Оснащение складских помещений инструкциями, правилами и плакатами по обращению с баллонами.

Требование Правил по хранению баллонов на открытом воздухе. Хранение баллонов с ядовитыми газами.

Транспортирование баллонов. Правила погрузки, выгрузки баллонов. Требования к автотранспорту для транспортировки баллонов: наличие огнетушителя; устройство контроля огня на выхлопной трубе; отключение двигателя при погрузке и выгрузке; наличие специальных ложементов; ограничение скорости при транспортировке; наличие опознавательных знаков об опасности груза; запрет на совместную транспортировку кислородных баллонов с баллонами горючих газов.

Правила транспортировки баллонов на автокарах. Требование по доставке баллонов к рабочему месту: наличие и исправность носилок, тележек на рессорах, на резиновом ходу, оборудованных ложементами.

Безопасность при эксплуатации, транспортировке и хранении баллонов.

Требования к манометрам. Сроки поверки манометров. Содержание клейма. Случаи, при которых манометры запрещаются к использованию. Особые надписи на манометрах на кислородных и ацетиленовых редукторах.

Меры безопасности при отогреве редуктора, баллона. Особые меры безопасности при эксплуатации кислородных баллонов: обезжиривание всех деталей, контактирующих с кислородом.

Требование Правил при эксплуатации баллонов на открытом воздухе. Действия операторов при утечках газа из баллонов. Действия операторов в случае нагрева, загорания. Допустимые расстояния баллонов от радиаторов отопления и источников с открытым огнем.

## **2.2. Правила обращения с баллонами. Окраска и клеймение баллонов.**

Требования Правил устройства и безопасной эксплуатации баллонов. Содержание надписи на табличке на баллонах.

## **2.3. Эксплуатация оборудования для наполнения баллонов.**

Источники опасности при эксплуатации баллонов. Мероприятия по предупреждению аварий в процессе их эксплуатации. Безопасная установка баллонов. Безопасные схемы подключения к баллонам технологических трубопроводов с указанием источника давления, параметров его рабочей среды, арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического регулирования, предохранительных и блокировочных устройств. Устройство лестниц, площадок для обслуживания баллонов. Пуск баллонов в работу. Допустимые скорости разогрева стенок и повышения давления. Условия безопасного обслуживания баллонов. Порядок и сроки проверки исправности манометров, предохранительных устройств, средств сигнализации автоматики.

Причины и порядок аварийной остановки баллонов.

## **2.4. Ведение документации на наполняемые баллоны.**

Цель технического освидетельствования баллонов. Порядок проведения технического освидетельствования. Объем и сроки технического освидетельствования. Особенности освидетельствования ацетиленовых баллонов. Требования к наполнительным станциям или испытательным пунктам. Безопасность наполнения баллонов. Нормы наполнения баллонов сжиженными газами. Порядок учета наполнения баллонов. Требования к наполнительным рампам. Повреждения, при которых баллоны выбраковываются.

# **ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

## **Тема 1. Производственная практика.**

### **1.1. Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.**

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, по организации рабочего места на предприятии (проводят работники соответствующих служб предприятия). Правила внутреннего распорядка.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Требования безопасности при выполнении работ. Безопасность при работе с электрооборудованием

Ознакомление с необходимыми нормативными документами на рабочем месте и правилами эксплуатации.

Знакомство с оборудованием.



## **1.2 Ознакомление с документацией на рабочем месте наполнителя баллонов.**

Документация на рабочем месте персонала. Производственная инструкция. Схема работы наполнителя баллонов. Оперативные журналы. Порядок ведения документации.

## **1.3 Овладение на рабочем месте навыками безопасного и безаварийного обслуживания баллонов.**

Ознакомление с порядком подготовки баллонов к работе. Проверка исправности всех систем баллона. Ознакомлением с порядком пуска в работу, остановкой. Участие в оформлении документации по результатам работ.

Самостоятельное выполнение работ по наполнению баллонов, предусмотренных производственной инструкцией под руководством мастера производственного обучения в соответствии с требованиями профессиональной характеристики.

## **1.4 Квалификационная пробная работа**

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Приказ Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499».
4. Приказ Минпросвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»
5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации №№ 885/390 от 5 августа 2020 года «О практической подготовке»
6. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»
7. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 535 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций»
8. П.Ю. Смирнов, А.В. Сергеев «Эксплуатация баллонов, оборудования для газопламенной обработки материалов» справочное учебное пособие