

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ ТО
«Агротехнологический колледж»

В.Е. Агалов

2019 г.

Программа профессионального обучения

профессия 15068 «Наполнитель баллонов»

- подготовка

Содержание

№	Наименование раздела	Стр.
	Аннотация программы	3
	Пояснительная записка	4
1	Общие положения	5
1.1	Требования к поступающим	6
1.2.	Квалификационная характеристика	6
1.3.	Нормативный срок освоения программы	7
2.	Характеристика подготовки	7
3.	Учебные планы	9
4.	Оценка качества подготовки	10
5	ОП.01 «Общетеchnический интегрированный курс» программа учебной дисциплины	<i>Приложение 1</i>
6	ПМ.01. «Специальная технология» программа профессионального модуля	<i>Приложение 2</i>
7	Список литературы	<i>Приложение 3</i>
8	Экзаменационные билеты	<i>Приложение 4</i>

Аннотация программы

№	Данные о программе	
1	Код	15068
2	Наименование	Наполнитель баллонов
3	Ф.И.О. автора	Патракеев Александр Юрьевич
5	Название ОУ – правообладателя программы	ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
6	Уровень квалификации, получаемый по завершению обучения	2 разряд
7	Вид подготовки	подготовка
8	Срок обучения (час) (с отрывом от производства)	224 часов
9	Программа утверждена и рекомендована	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997 г. по профессии **15068 «Наполнитель 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.

Программы предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных знаний, умений и навыков и разработаны с учетом знаний и профессиональных умений слушателей, имеющих основное общее, среднее общее образование, а также среднее профессиональное, высшее образование или получающих эти уровни.

Продолжительность обучения зависит от имеющегося у слушателя уровня образования, присваемого квалификационного разряда и складывается из продолжительности обучения используемых учебных модулей. В случае, если обучающийся на 2 квалификационный разряд за период теоретического обучения и производственной практики показал отличные результаты и имеется производственная рекомендация, аттестационная комиссия может присвоить более высокий 3 разряд.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Общероссийским классификатором профессии рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94).

Для проведения теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные преподаватели, имеющие соответствующее образование и опыт преподавательской работы.

Практическое обучение предусматривает производственную практику на предприятии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

По окончании теоретического обучения и производственной практики проводится аттестация учащихся в комиссии образовательного учреждения. Участие представителя Ростехнадзора в работе экзаменационной комиссии определяется решением Северо-Уральского Управления Ростехнадзора.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с локальными нормативными актами образовательного учреждения. Практическая квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Слушателям, прошедшим аттестацию, выдается документы установленного образца. Программы теоретического и производственного обучения необходимо дополнять учебными материалами о новом оборудовании, которое начали использовать в отечественной и зарубежной практике производства после издания настоящих программ, а также вносить в них коррективы при изменениях Правил, типовых и производственных инструкций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки профессиональной образовательной программы профессиональной (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании»;
- Федеральный закон от 21.07.2007 № 194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательности общего образования»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 287-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации";
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
- Приказ Минобрнауки России от 29.10.01 №3477 "Об утверждении Перечня профессий профессиональной подготовки";
- Типовая программа, утвержденная Министерством общего профессионального образования РФ и согласованная с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997 г
- Письмо Минобрнауки России от 29 декабря 2009 г. № 03-2672 « О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования» за подписью директора Департамента государственной политики в сфере образования И.М. Реморенко.
- ЕТКС.

Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

ОП—общеобразовательные дисциплины.

1.1. Требования к поступающим

На обучение по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»** принимаются лица не моложе 18 лет.

1.2. Квалификационные характеристики

Прошедшие курс обучения должны быть готовы к профессиональной деятельности связанной с обслуживанием баллонов, заправляемых различными видами газов, а также выполнению работ предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии «Наполнитель баллонов»

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций - 2 разряд.

«Наполнитель баллонов»

2 разряд

Характеристика работ.

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.

Должен 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.

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы: 224 часа, включая теоретическое обучение – 96 часов и производственная практика – 120 часа, в том числе практическая квалификационная работа- 8 часов., квалификационный экзамен – 8 часов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

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

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

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

2.2 Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки. прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве **Наполнитель баллонов 2 разряда** в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01. Общетехнический интегрированный курс

ПМ.01. Специальная технология

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ

Учебный план

Профессия: «Наполнитель баллонов»

Квалификационный разряд : 2

Категория слушателей: граждане, которым исполнилось 18 лет и желающие освоить профессию, уровень образования – основное общее, среднее общее, среднее профессиональное, высшее

Вид обучения: профессиональная подготовка с целью ускоренного приобретения обучающимся профессиональных навыков

Форма обучения: очная, групповая

Срок обучения: 1,5 мес. (224 час.)

№ п/п	Предметы	Всего часов
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	24
ОП.01	Общетехнический интегрированный курс	24
ПМ.00	Профессиональные модули	192
ПМ.01	Специальная технология	72
ПП.01	Производственная практика	120
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	224

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Оценка качества освоения программы профессионального обучения (подготовка) по профессии: «**Наполнитель баллонов**», включает текущий, промежуточный контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

4.1. Текущий и промежуточный контроль знаний проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и условия проведения текущего и промежуточного контроля знаний разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

4.2. Итоговая аттестация

Оценка качества освоения программы профессионального обучения по профессии проходит в форме квалификационного экзамена, состоящего из двух этапов: теоретического и практического.

4.2.1. Порядок проведения квалификационного экзамена

1 ЭТАП:

Теоретические знания проверяются по заранее разработанным билетам. Каждый билет содержит определенное количество вопросов. Слушателям дается время на подготовку 20 мин. Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

Оценка знаний результатов теоретического этапа экзамена осуществляется в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2 ЭТАП:

Практическая часть экзамена проводится на объектах предприятий (организаций) за счет времени, отведенного на производственную практику. Обучающийся выполняет практическую квалификационную работу, результаты фиксируются в дневнике производственной практике.

4.2.2. Критерии оценки результатов итоговых аттестационных испытаний:

По итогам экзамена оценивание слушателя осуществляется по системе «Аттестован», «Не аттестован» в соответствии с нижеприведенными критериями.

Результат "Не аттестован" ставится, если:

- при ответе на тест допущены более двух ошибок;

- отсутствует оценка за практическую квалификационную работу, или балл -1 или 2 балла

Результат "Аттестован" ставится, если:

- тест решен без ошибок, или допущено не более 2 ошибок;
- при ответе на дополнительные вопросы частично или полно раскрываются содержание вопроса;
- при ответе используется терминология и дается ее определение;
- при ответе на вопросы слушатель демонстрирует знание современных технологий;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;
- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом опыте, приобретенном на практике и в результате самостоятельной работы;
- оценка за практическую квалификационную работу 3,4 или 5 баллов

Итоговая оценка квалификационного экзамена – это суммарная оценка двух этапов экзамена. Перевод пятибалльной оценки в результат представлен в таблице:

№	Балл	Результат
1	3,4,5	Аттестован
2	1,2	Не аттестован

4.3. Оценочные материалы

Экзаменационные билеты (Приложение № 4).

Программа учебной дисциплины
ОП.01 «Общетехнический интегрированный курс»

Программа учебной дисциплины ОП.01 «Общетехнический интегрированный курс» разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997 по профессии «Наполнитель баллонов»

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчик: Патракеев А.А.

Правообладатель программы: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Программа рекомендована для профессиональной подготовке по рабочей профессии **15068 «Наполнитель баллонов»**

Содержание

№	Наименование раздела	Стр.
1	Паспорт программы	2
2	Структура и содержание учебной дисциплины	3
3	Тематический план и содержание учебной дисциплины	4
4	Условия реализации программы учебной дисциплины	7
5	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	7

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. Общетехнический интегрированный курс

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины используется в профессиональном образовании для профессиональной подготовки рабочих по профессии 15068 «Наполнитель баллонов»

1.2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы: Общепрофессиональные дисциплины ОП.01 «Общетехнический интегрированный курс».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- определять свойства и классификацию материалов, применяемых для изготовления баллонов, виды и свойства газов.
- определять по окраске баллонов и их клеймению пригодность баллонов для заполнения газами и химическими веществами соответствующих классов;
- читать кинематические, гидравлические и пневматические схемы нескольких устройств.
- безопасно эксплуатировать электрические приборы, устройства, оборудование.

знать:

- цели и задачи черчения, систему стандартов, ЕСКД. Требования к оформлению чертежей.
- классификацию изделий и документов, условности и упрощения, правила выполнения чертежей, разъемные неразъемные соединения.
- правила чтения чертежей, таблиц, надписей, спецификаций.
- классификацию условных обозначений, правила выполнения и чтения.
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- защиту от коррозии;

- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование.
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- свойства газов;
- цвета окраски баллонов;
- режим экономии и рациональное использование материальных ресурсов;
- нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы;
- основные характеристики электрического тока;
- принцип работы электродвигателя.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 24 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
контрольные работы	2
Итоговая аттестация в форме зачета	

3. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01. «Общетехнический интегрированный курс»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ОП.01. Общетехнический интегрированный курс		24	
Раздел.1 Чтение чертежей и схем.	<p>Тема1.<u>Система стандартов. ЕСКД</u> . Оформление рабочих чертежей деталей: понятие, требования к оформлению, расположение видов, линии чертежа, масштабы , основные сведения о размерах, нанесение и чтение размеров с предельными отклонениями , параметры шероховатости поверхности , порядок чтения , уклон и конусность: понятие и обозначение.</p> <p><u>Тема 2. Рабочие чертежи деталей</u> Изделия и конструкторские документы: понятие, классификация , назначение. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах. Чертежи деталей. Понятие, требования, классификация, правила выполнения, расположение видов, нанесение размеров, допусков, посадок, шероховатости поверхности, условных обозначений, упрощений, надписей и технических указаний, нанесение покрытий, термообработки. Дополнительные и местные виды, выносные элементы. Компоновка чертежа. Соединение деталей: классификация. Резьбовые соединения: понятие, параметры резьбы, изображение, обозначение, порядок выполнения, чтение. Неразъемные соединения: понятие, классификация, изображение , обозначение, порядок выполнения , чтение обозначений сварочных соединений. Зубчатые и червячные передачи: понятие, параметры, изображение (2). Пружины: изображение.</p> <p><u>Тема 3. Сборочные чертежи</u> Сборочные чертежи: понятие, требования, состав, назначение, условности , упрощения , правила выполнения , правила штриховки , нанесение надписей, таблиц, правила</p>		3

	<p>чтения, детализирование. Специализация: понятие, порядок чтения. Размеры, допуски, посадки, шероховатость поверхности: нанесение, чтение условных обозначений. <u>Тема 4. Схемы</u> Понятие, классификация, условные обозначения, правила выполнения, чтение. Практическая работа «Чтение чертежей, схем»</p>	
<p>Раздел 2. Основы материаловедения</p>	<p><u>Тема 1. Факторы, влияющие на выбор материала.</u> Факторы, влияющие на выбор материала: расчетное давление, минимальная отрицательная и максимальная расчетная температура, состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния температуры окружающего воздуха. Применение плакированных и наплавленных материалов. Стали. Виды, качество и свойства материалов. Методы и объемы контроля основных материалов.</p> <p><u>Тема 2. Присадочные материалы, применяемые при изготовлении сосудов.</u> Использование присадочных материалов конкретных марок, а также флюсов и защитных газов должно производиться в соответствии с техническими условиями на изготовление данного сосуда и инструкцией по сварке. Применение новых присадочных материалов, флюсов и защитных газов разрешается руководством предприятия после подтверждения их технологичности при сварке сосуда, проверке всего комплекса требуемых свойств сварных соединений (включая свойства металла шва) и положительного заключения специализированной организации по сварке.</p> <p><u>Тема 3. Применение электросварных труб.</u> Трубы с продольным или спиральным швом. Контроль шва по всей длине радиографией, ультразвуковой или другой равноценной им дефектоскопией. Гидравлические испытания. Величина пробного давления при гидроиспытании.</p> <p><u>Тема 4. Материалы для изготовления крепежных деталей</u> Марки стали: твердость, коэффициент линейного расширения. Материалы для изготовления крепежных деталей холодным деформированием.</p>	<p>3</p>

	<p><u>Тема 5. Неметаллические материалы</u> Коррозионная стойкость, нерастворимость, и в рабочем диапазоне температур.</p>	
<p>Раздел 3. Основы электротехники</p>	<p><u>Тема 1. Электрический ток.</u> Электрический ток, сила тока, электродвижущая сила. Переменный ток. Единицы и приборы измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности. Частота переменного тока. Емкость.</p> <p><u>Тема 2. Электрические двигатели</u> Классификация и принцип работы электрических двигателей. Регулирование числа оборотов. Пусковая и защитная аппаратура. Мощность трехфазного тока и ее измерение.</p> <p><u>Тема 3. Защитные заземления.</u> Назначение и устройство защитных заземлений, сроки проверки.</p>	3

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета : парты, стулья, классная доска, компьютерное автоматизированное рабочее место педагога, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект инструментов, комплект плакатов, проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы *Приложение 3*

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий и промежуточный контроль проводится преподавателем в процессе обучения и по окончании изучения курса. Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица) или по зачетной системе.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**Программа профессионального модуля
ПМ.01.«Специальная технология»
профессия 15068 «Наполнитель баллонов»**

Программа профессионального модуля ПМ.01. «Специальная технология» разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997
Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
Разработчик: Патракеев А.А.
Правообладатель программы: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
Программа рекомендована при подготовке рабочих по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»** .

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки по профессии «Наполнитель баллонов». После обучения слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности в области технического обслуживания и эксплуатации газобаллонного оборудования:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся должен:

иметь практический опыт: -

- определения и устранения утечки газа;
- обращения с баллонами, находящимися под давлением при их наполнении, транспортировке и хранении;
- эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментами, при помощи которых он работает или которые он обслуживает;
- выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- экономии и рационального использования материальных ресурсов;
- участия в повышении качества работ и продукции;

уметь:

- наполнять до заданного давления баллоны газами или химическими веществами от наполнительной рампы или наполнительной установки;
- обслуживать коммуникации и арматуры рампы;
- подавать и подключать к наполнительной рампе баллоны для наполнения;
- отключать и откатывать баллоны от наполнительной рампы, транспортировать их на склад;
- по приборам контролировать степень наполнения баллонов и давления на рампе;
- регулировать работу автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным или сжатым газом;
- проверять состояние и работоспособность самозакрывающихся и обратных клапанов, входящих в состав оборудования рампы;
- определять по окраске баллонов и их клеймению пригодность баллонов для заполнения газами и химическими веществами соответствующих классов;
- осуществлять (принимать участие) текущий ремонт оборудования трубопроводов для заправки баллонов, наполнительных установок, их арматуры предохранительных и обратных клапанов;
- вести документацию по заполнению баллонов, проверять и заполнять паспорта на баллоны;
- пользоваться шланговыми и изолирующими противогазами;
- оказать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;

- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –192 часа, в том числе:

теоретическое обучение - 72 часа, производственная практика 120 часов, в том числе практическая квалификационная работа – 8 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися следующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по заполнению баллонов.
ПК 1.2.	Определять и анализировать исправность баллонов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. «Специальная технология»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (часов)	Учебная (часов)	Производственная (часов) (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, (часов)	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, (часов)			
ПК 1.1. ПК 1.2.	Специальная технология	72	72				
ПК1.1-1.2.,	Производственная практика ПП.01	120					120
Всего:		192	72				120

<u>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</u>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
ПМ.01. Специальная технология		72	
Тема 1. Введение	Значение отрасли и её социально-экономическое развитие. Значение профессии и перспективы её развития. Роль профессионального мастерства рабочего в обеспечении высокого качества выполняемых работ. Трудовая и технологическая дисциплина. Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой специальной технологии.	2	1
Тема 2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	<p>Понятие о производственной санитарии как о системе организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств.</p> <p>Ведущие производственные факторы и их влияние на организм человека. Предупреждение и устранения влияния вредных факторов.</p> <p>Понятие о профессиональных, инфекционных заболеваниях и меры их профилактики.</p> <p>Понятие о производственном травматизме. Меры по его предупреждению.</p> <p>Гигиена труда и личная гигиена. Санитарные требования к производственным и бытовым помещениям.</p> <p>Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Средства первой помощи и правила пользования ими.</p>	2	3
Тема 3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность.	<p>Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде.</p> <p>Правила и нормативные документы по безопасности труда.</p> <p>Ростехнадзор России и его функции. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.</p> <p>Ответственность руководителей за соблюдением норм и правил охраны труда, ответственность рабочих за выполнением инструкции по</p>	10	3

	<p>безопасности труда. Правила внутреннего распорядка и трудовой дисциплины. Основные требования безопасности труда при выполнении работ испытателем баллонов. Понятие об авариях баллонов. Основные причины аварии и их предупреждение. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Производственные опасности и вредности. Понятие об опасной зоне. Технические средства безопасности. Оградительные устройства, сигнализация. Цветовое оформление оборудования и сигнально-предупредительная окраска. Запрещающие, предупреждающие, указывающие знаки. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защитные средства и правила пользования ими. Первая помощь при поражении электрическим током. Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства и правила пользования ими. Недопустимость открытого огня. Требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися частями, материалами и жидкостями. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре. Оказание первой помощи при травмах и ожогах.</p>		
<p>Тема 4. Слесарное дело</p>	<p>Инструктаж по безопасности труда при выполнении всех видов работ. Разметка деталей. Ознакомление с оборудованием рабочего места слесаря, слесарным инструментом. Обучение операциям по разметке. Подготовка деталей к разметке, разметка по чертежу и шаблону. Рубка, правка и гибка металла. Инструменты и приспособления. Выполнение проемов рубки, правки и гибки металлов. Резание и опиливание металла. Инструменты, вертикальная и горизонтальная резка ножовкой, приемы опиливания. Сверление, развертывание и зенкование. Инструменты и приспособления. Устройство сверлильного станка и электрических дрелей. Приемы сверления. Развертывания отверстий. Зенкование отверстий. Измерение отверстий, заточка сверл.</p>	<p>8</p>	<p>3</p>

	<p>Нарезание резьбы. Инструмент для нарезания резьбы, приемы нарезания. Резьбы наружные и внутренние. Нарезание резьб на концах труб.</p> <p>Ремонт запорной арматуры.</p> <p>Разборка и сборка задвижек, кранов, вентиляей. Смазка запорной арматуры. Смена и набивка сальников. Заготовка и смазка прокладок.</p> <p>Соединение и разъединение труб. Свинчивание и развинчивание труб.</p> <p>Соединение труб с помощью фланцев и специальных гаек. Установка заглушек, вентиляей, задвижек, клапанов. Устранение пропусков во фланцевых и муфтовых соединениях.</p> <p>Сборка стальных труб. Сборка стальных труб на резьбе. Использование уплотнительного материала. Муфтовое соединение на резьбе, сgone.</p> <p>Соединение при помощи конической резьбы. Конструкции и область применения рычажных, раздвижных, накладных, цепных и других видов трубных ключей. Приемы работы с ними.</p> <p>Техника обслуживания при сборке и разборке труб.</p>		
<p>Тема 5. Основы производства газов и химических веществ, хранимых и транспортируемых в баллонах.</p>	<p>Понятие о химических веществах и газах, хранимых под давлением. Необходимость хранения под давлением. Целесообразные уровни давления, их связь с физико-химическими свойствами веществ.</p> <p>Способы производства газов и химических веществ: разделение воздуха на азот, кислород, аргон, криптон, ксенон; получение углекислого газа; выделение гелия из природного газа; выделение из природного и нефтяного газа этана, пропана, бутана; производство этилена, пропилена, ацетилен, фтора; производство хлора, фреона, аммиака; электролиз водорода; производство смесей газов.</p> <p>Понятие о горючих газах. Понятие о газах-окислителях. Понятие о инертных газах. Значение газов и химических веществ для химических производств, ракетной техники, газоснабжения, научных исследований, электроники.</p> <p>Способы хранения и транспортировки газов: в сниженном виде при давлении, близком к атмосферному; под давлением в сжатом и сжиженном виде. Виды сосудов и баллонов для газов и химических веществ: изотермические резервуары и сосуды; емкости и сосуды для хранения больших количеств; транспортные (автомобильные и железнодорожные) емкости и сосуды; баллоны. Основные виды баллонов. Производство баллонов, их основные характеристики</p>	<p>4</p>	<p>3</p>

	применительно к различным видам газов и химических веществ.		
Тема 6. Физико-химические свойства газов, химических веществ, заполняемых в баллоны.	<p>Виды и общая характеристика газов и химических веществ, которыми наполняют баллоны. Основные физико-химические свойства (состав, фазовые переходы температуры затвердевания, кипения, критическая точка, плотность, теплоемкость, вязкость, теплопроводность, токсичность, пожароопасность, теплопроводная способность).</p> <p>Сравнение газов и химических веществ по токсичности и пожароопасности. Общее понятие о давлении, в том числе абсолютном и избыточном. Взаимосвязь температуры газа и давления.</p> <p>Взрыво- и пожароопасность газов. Пределы воспламенения, температура самовоспламенения, энергия зажигания, диффузия в воздухе и других средах, теплотворная способность, способность к образованию горючих смесей. Скорость распространения пламени.</p> <p>Понятие о горении, взрыве, детонации. Зависимость пределов воспламенения от температуры, давления, наличия прочих веществ.</p> <p>Основные особенности хранения ацетилена и фтора. Способы заполнения баллонов ацетиленом и фтором.</p> <p>Основные особенности сжиженных газов. Двухфазные состояния. Давления насыщенных паров зависимость от температуры. Парциальное давление компонента.</p> <p>Взаимодействие химических веществ и газов с металлами (ацетилен), коррозионная активность газов и химических веществ. Токсичность газов и химических веществ. Опасные концентрации ПЭД. Способы защиты и нейтрализации. Обмороживание сжиженными газами.</p> <p>Одоризация горючих газов.</p>	4	3
Тема 7. Устройство и назначение оборудования для наполнения баллонов ,включая системы контрольно-измерительных приборов и автоматики.	<p>Источники получения газов или химических веществ на наполнительном участке, цехе, отделении или установке предприятия.</p> <p>Общие сведения об участке, цехе или установке по наполнению баллонов, основные задачи персонала, слив из баллонов неиспарившихся остатков, прием и выгрузка порожних баллонов, подача баллонов на наполнение, присоединение и отсоединение от заправочных устройств, контроль степени наполнения, оформление документов на наполнение (отпуск продукции – по формам технической документации для регистрации наполненных баллонов). Перемещение и погрузка, перевозка баллонов. Способы перемещения баллонов</p>	12	3

	<p>(перекатывание на башмаке или при помощи рольгангов транспортера). Складирование и хранение продукции в баллонах. Рольганги, транспортеры. Назначение и их типы (цепные, пластинчатые, подвесные) Устройство и принцип действия конвейеров. Приспособления и приборы для проверки баллонов на герметичность. Устройство и размещение рамп и наполнительных установок, устройство и размещение автоматических приборов для регулирования наполнения баллонов, устройство приборов КИПиА. Устройство присоединительных устройств (наполнительные головки, штуцеры, струбины, в том числе с гидроприводом для баллонов). Прогрессивные конструкции устройств, обеспечивающие упрощение операций присоединения и повышения безопасности работ. Основные и наиболее часто встречающиеся неисправности оборудования для наполнения баллонов. Автоматические и полуавтоматические агрегаты для наполнения баллонов сжиженными газами и углекислотой. Карусельные агрегаты для наполнения малолитражных баллонов. Устройство оборудования для контроля степени наполнения баллонов. Автоматизация наполнения баллонов. Система КИП и А на участке наполнения баллонов. Оборудование для ремонта и переосвидетельствования баллонов.</p>		
<p>Тема 8. Правила обращения с баллонами. Окраска и клеймение баллонов.</p>	<p>Назначение баллонов. Типы баллонов. Конструктивные особенности баллонов. Емкость баллонов, количество вещества в баллоне. Назначение отдельных элементов баллонов (башмаки, колпаки, вентили и др.) Требования, предъявляемые к баллонам. Рабочее давление, запас прочности, разрывное давление. Паспортные данные баллонов. Способы их нанесения (клеймение) и места размещения клейма на баллонах. Проверка наличия паспортных данных и возможности заполнения баллонов (соответствие веществу, срок переосвидетельствования). Проверка соответствия цвета окраски, наличие надписи на баллонах, вид газа ил химического вещества. Условия, при которых запрещается заполнять баллоны (истек срок периодического переосвидетельствования, повреждения на наружной поверхности, отсутствие остаточного давления, отсутствие требуемых надписей и клейм, неисправность арматуры, отсутствие окраски).</p>	<p>12</p>	

	<p>Понятие о ремонте и периодическом переосвидетельствовании баллонов. Оборудование для гидро- и пневмоиспытаний баллонов. Оборудование для очистки, пропарки, сушки, окраски. Стенды для замены арматуры. Ознакомление с оборудованием для ремонта баллонов, его устройством и работой.</p> <p>Типы запорной арматуры, используемой на баллонах. Устройство запорной арматуры. Сроки службы. Опознавательная окраска баллонов. Соответствие окраски виду наполняемого вещества. Сравнение окраски баллонов и трубопроводов для данного вещества.</p> <p>Опасные грузы. Основные сведения о правилах перевозки опасных грузов в баллонах. Количество баллонов в контейнерах. Совместимость баллонов для газов и химических веществ при перевозке.</p>		
<p>Тема 9. Эксплуатация оборудования для наполнения баллонов.</p>	<p>Изучение инструкций по эксплуатации всех видов оборудования для наполнения баллонов газами или химическими веществами.</p> <p>Изучение инструкций по технике безопасности на рабочем месте наполнителя баллонов. Изучение планов ликвидации аварий. Обучение правилам пользования шланговыми и изолирующими противогазами.</p> <p>Изучение инструкций по ремонту оборудования для наполнения баллонов: виды ремонта, периодичность, кем осуществляется, способы контроля качества ремонта. Обучение правилам эксплуатации контрольно-измерительных приборов, используемых при наполнении баллонов: виды и способы проверки, периодичность проверки, государственная аттестация приборов (манометры, в том числе электрические с дистанционной передачей показаний; самопишущие приборы для измерения расхода газа или химического вещества; счетчики, весы, уровнеметры, термометры, лабораторные и автоматические хроматографы)</p> <p>Обучение правилам эксплуатации устройств защиты, сигнализации и блокировки, используемых при наполнении баллонов.</p> <p>Предохранительные клапаны, их тарировка и её периодичность.</p> <p>Обратные клапаны. Разрывные мембраны. Датчики (сигнализаторы) давления, температуры, уровня расхода с дистанционной обработкой и индикацией в случае выхода процесса за регламентируемые пределы световыми табло или звуковыми устройствами. Обучение правилам проверки включая периодичность датчиков загазованности и пламени в помещении для наполнения баллонов.</p>	<p>12</p>	<p>3</p>

	Изучение правил эксплуатации приточно-вытяжной вентиляции в помещении для наполнения баллонов. Изучение правил эксплуатации грузоподъемной и транспортной техники для перемещения баллонов в процессе подготовки к заполнению, заполнение и хранение.		
Тема 10. Ведение документации на заполняемые баллоны.	<p>Назначение и виды документации. Значение документации для обеспечения безопасности обращения с газами и химическими веществами. Значение документации для бухгалтерских операций.</p> <p>Паспорт баллона. Основные характеристики, отметки о регистрации, прохождении и очередном сроке переосвидетельствования.</p> <p>Паспорт веществ, заполняющего баллон. Физико-химические характеристики, состав, опасные свойства, количество. Особенности отметок об опасных свойствах вещества в паспорте.</p> <p>Журнал заправок. Его назначение и заполнение. Необходимость записей о транспортных средствах, на которых стационарно смонтированы баллоны.</p> <p>Заполнение под руководством мастера или обучающего наставника паспортов и другой документации на рабочем месте. Ответственность за своевременное и правильное заполнение документации. Проверка ведения документации.</p> <p>Ведение документации с использованием ЭВМ, компьютеров и их периферийных устройств. Перечень лиц и места их подписи на документации по наполнению баллонов.</p>	4	
	Зачёт	2	

ПП.01 Производственная практика	120
<p>Тема 1. Вводное занятие-2 час.</p> <p>Учебно-производственные задачи курса.</p> <p>Базовое предприятие-выпускаемая продукция.</p> <p>Роль производственного обучения в формировании навыков эффективного и качественного труда.</p> <p>Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых учащимися.</p> <p>Ознакомление учащихся с (полигоном и т.п.) режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка; порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Расстановка учащихся по рабочим местам.</p>	

Тема 2. Ознакомление с предприятием – 2 час.

Общая характеристика предприятия: структура предприятия (основные и вспомогательные цеха, инженерные службы и др.) Система контроля качества продукции.

Производственный план (задание) перспективы экономического развития и реконструкции предприятия в соответствии современному уровню технического и технологического прогресса. Экономические показатели предприятия.

Ознакомление с работой цехов предприятия и рабочим местом.

Ознакомление на месте с поступлением сырья и готовой продукции, погрузочно-разгрузочными площадками, складами (при наличии), эстакадами, системой трубопроводов (маркировка, канализация, теплоснабжение, пожаротушения, мастерскими, участками ремонта и технического обслуживания арматуры, регулирующих устройств, автоматики).

Ознакомление на месте с вспомогательными службами: ремонтные подразделения, связь, транспорт, автоматика и КИП, строительный участок, газоспасательная служба, в том числе добровольная газоспасательная дружина, административные подразделения.

Система управления ОТ, организация службы безопасности труда на предприятии. Инструктаж по ОТ и ПБ на предприятии.

Организация обучения работающих безопасности труда. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты. Ознакомление с рабочим местом, пункт наполнения баллонов.

Тема 3. Выполнение слесарных работ – 10 час.

Организация рабочего места. Меры безопасности при выполнении слесарных работ. Виды слесарного инструмента. Назначение и приемы работы со слесарными инструментами и специальными инструментами для сборки- разборки оборудования для наполнения баллонов.

Правила выполнения, инструменты и приспособления для притирочных работ применительно к арматуре. Виды арматуры, применяемой при наполнении баллонов. Правила сборки, разборки, текущего ремонта.

Виды прокладочных и сальниковых материалов.

Смена прокладочного материала и набивка сальников.

Назначение смазочных материалов, виды и применение. Правила и приемы работ при опрессовке трубопроводов и арматуры наполнительных рампы и установок. Правила регулировки и сборки, разборки автоматических приборов (устройств) для наполнения баллонов.

Меры безопасности при разборке, сборке, притирке и регулировке арматуры.

Тема 4. Участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту оборудования для наполнения баллонов.- 24 час.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда. Проверка исправности и герметичности оборудования. Проверка сроков освидетельствования и плановой регулировки или тарировки приборов и устройств для наполнения баллонов.

Участие в опрессовке оборудования (рампы, наполнительные установки, арматуры). Способы контроля и устранения утечек; омыливание под давлением, понятие о течеискателях, веществах-индикаторах, датчиках загазованности и других методах контроля плотности.

Участие в проверке работоспособности датчиков загазованности и пламени.

Участие в разборке и сборке арматуры, притирке и регулировке арматуры, набивка сальников, замена уплотнительных прокладок, регулировка предохранительных клапанов.

Ознакомление с работой, устройством и проверкой грузоподъемной и транспортной техники для перемещения баллонов. Ознакомление

с устройством и обслуживанием клапанов-отсекателей, шлангов, используемых при наполнении баллонов.

Проверка оборудования внешним осмотром, определение негерметичности в местах присоединения. Проверка крепления наполнительных трубопроводов, шлангов, арматуры и приборов. Ознакомление с устройством и обслуживанием устройств для определения количества заправленного в баллоны газа на данном предприятии. Участие в периодическом обслуживании приборов для измерения количества (весы, счетчики, уровнемеры) и расхода (расходомеры) газов и химических веществ.

Тема 5. Обучение на рабочем месте основным приемам и операциям по наполнению баллонов газами и химическими веществами. – 24 час.

Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.

Обучение на рабочем месте основным приемам и операциям по наполнению баллонов газами и химическими веществами. Обучение производится опытным наполнителем, имеющим стаж работы не менее трёх лет и мастерами данного участка предприятия.

Ознакомление с составом сооружений и оборудованием цеха или участка по наполнению баллонов газами и химическими веществами.

Ознакомление с правилами обслуживания оборудования для наполнения баллонов. Обучение методам подготовки баллонов к наполнению: проверка соответствия баллона виду наполняемого вещества, проверка сроков (дат) переосвидетельствования баллонов, проверка паспортных (по табличке на баллоне) данных баллона. Внешний осмотр баллона, его вентиля, взвешивание и определение наличия давления вещества в баллоне.

Отбраковка баллонов для ремонта, переосвидетельствования, сброс остатков газа. Обучение безопасным методам перемещения баллонов из склада в цех, методам погрузки-разгрузки в контейнеры и закрепления в контейнерах; способам транспортировки контейнеров или отдельных баллонов; установки и крепления баллонов или контейнеров с баллонами на наполнительных рампах.

Ознакомление с автоматизированными способами подачи баллонов (транспортеры, конвейеры) и безопасными приемами работ по их обслуживанию.

Обучение технологии присоединения баллонов к наполнительным устройствам, контролю за процессом наполнения, методам определения количества поданного в баллон газа или химического вещества.

Обучение способам контроля качества заполняемого в баллон вещества. Обучение операциям, осуществляемым после заполнения баллонов: закрытие вентиля, отсоединение дополнительных устройств, контроль герметичности вентиля баллона, установка заглушек на наполнительный вентиль и предохранительных клапанов.

Тема 6. Обучение приемам транспортировки и складирования заполненных баллонов.-20 часов

Участие в работах по осмотру перед началом работы, текущему ремонту и мелкому ремонту оборудования для наполнения баллонов.

Ознакомление с работой и контролем работы приточно-вытяжной вентиляции помещения для наполнения баллонов. Ознакомление со штатными системами сигнализации о наличии газа или химического вещества в атмосфере помещения.

Ознакомление со штатными системами пожаротушения. Обучение контролю правильности показаний контрольно-измерительной аппаратуры и проверке правильности функционирования систем автоматики.

Тема 7. Самостоятельное выполнение работ наполнителя баллонов 2-го разряда - 30 часов

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 2-го разряда, в соответствии с техническими требованиями, правилами безопасности труда противопожарной безопасности. Освоение рациональных методов труда и

выполнение установленных норм выработки. Квалификационная пробная работа.

Практическая квалификационная работа – 8 часов

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, учебная и справочная литература, средства информации, проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. *Приложение 3*

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 40 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: ОП.01. «Общетехнический интегрированный курс»

Реализация программы модуля предполагает производственную практику после изучения теоретического материала. Занятия производственной практики проходят на объектах предприятий и организаций. Практическая квалификационная работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Изучение теоретической части программы модуля завершается промежуточной аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего зачёта (аттестации).

Оценка за производственную практику и практическую квалификационную работу фиксируется в дневнике производственной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, среднего профессионального образования по направлению,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, а также не реже 1 раза в 5 лет предаттестационную подготовку с последующей аттестацией в Северо-Уральском Управлении Ростехнадзора.

-мастера производственного обучения: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля обеспечивает организацию и проведение текущего, промежуточного контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий и промежуточный контроль проводится преподавателем в процессе обучения и по окончании изучения курса. Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица) или по зачетной системе.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Литература.

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30929)
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30993)
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.05.2014 N 32326)
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)»
Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 15.10.2013 N 218
5. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 02.07.2013 N 41 «О техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (вместе с «ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»)
6. Сосуды и аппараты стальной сварки. Общие технические условия.-М., НПО ОБТ,1996,ОСТ-26-261-94
7. Справочник «Эксплуатация объектов Котлонадзора».-М., НПО ОБТ,1995
8. Методические указания по проведению технического освидетельствования паровых водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.РД003-29-93
9. Ганевский Т.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технология измерения в машиностроении.- М.: Высшая школа,1987
10. Камразе А.Н. Фитерман М.Я.Контрольно-измерительные приборы и автоматика.-Л.: Химия,1988
11. Мкрытычан Я.С., Чириков К.Ю. и др. Использование природного газа в автотранспорте.- М.: ВНИИЭгазпром,1987.
12. Морев А.И., Плеханов И.П. Устройство и обслуживание газобаллонных автомобилей.- М.: ДОСААФ,1987.
13. Правила пользования газом в народном хозяйстве.- М.: Недра,1988.
14. Рачевский Б.С. Безопасность при использовании углеводородных газов в качестве моторного топлива.-Ст. Готовая промышленность,№8,М.: Недра,1988.
- 15.Куценко Г.Н., Жашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии.- М.:1990.
16. Стуканов, В. А. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. – 368 с. – (Профессиональное образование).
- 17.Солнцев, Ю. П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. - М.: Академия, 2007. - 496 с.
18. Электротехника и электроника : учеб. для студ. сред. проф. образования / Б. И. Петленко, Ю. М. Иньков, А. В. Крашенинников; под ред. Б. И. Петленко. – 3- е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 320 с.
19. Чекмарёв А.А., Справочник по черчению. Учебное пособие для студентов СПО /А.А.Чекмарёв, В.К.Осипов – М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 386с.
20. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учеб. для студ. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.

Департамент образования и науки Тюменской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области
«Агротехнологический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ ТО
«Агротехнологический колледж»
В.Н. Агапов
20 г.

Программа профессионального обучения

профессия 15068 «Наполнитель баллонов»

- повышение квалификации

Содержание

№	Наименование раздела	Стр.
	Аннотация программы	3
	Пояснительная записка	4
1	Общие положения	5
1.1	Требования к поступающим	6
1.2.	Квалификационная характеристика	6
1.3.	Нормативный срок освоения программы	7
2.	Характеристика подготовки	7
3.	Учебные планы	8
4.	Оценка качества подготовки	9
5	ПМ.02. «Специальная технология» программа профессионального модуля	<i>Приложение 1</i>
6	ПМ.03. «Специальная технология» программа профессионального модуля	<i>Приложение 2</i>
7	Список литературы	<i>Приложение 3</i>
8	Экзаменационные билеты	<i>Приложение 4</i>

Аннотация программы

№	Данные о программе	
1	Код	15068
2	Наименование	Наполнитель баллонов
3	Ф.И.О. автора	Патракеев Александр Юрьевич
5	Название ОУ – правообладателя программы	ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
6	Уровень квалификации, получаемый по завершению обучения	3,4 разряд
7	Вид подготовки	повышение квалификации
8	Срок обучения (час) (с отрывом от производства)	80 часов
9	Программа утверждена и рекомендована	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997 г. по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»**.

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

Программы предусматривают необходимый объем учебного материала для приобретения профессиональных знаний, умений и навыков и разработаны с учетом знаний и профессиональных умений слушателей, имеющих основное общее, среднее общее образование, а также среднее профессиональное, высшее образование или получающих эти уровни.

Продолжительность обучения зависит от имеющегося у слушателя уровня образования, присваемого квалификационного разряда и складывается из продолжительности обучения используемых учебных модулей. В случае, если обучающийся на 3 квалификационный разряд за период теоретического обучения и производственной практики показал отличные результаты и имеется производственная рекомендация, аттестационная комиссия может присвоить более высокий 4 разряд.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с действующим Общероссийским классификатором профессии рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94).

Для проведения теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные преподаватели, имеющие соответствующее образование и опыт преподавательской работы.

Практическое обучение предусматривает производственную практику на предприятии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности труда.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, установленными на предприятии.

По окончании теоретического обучения и производственной практики проводится аттестация учащихся в комиссии образовательного учреждения. Участие представителя Ростехнадзора в работе экзаменационной комиссии определяется решением Северо-Уральского Управления Ростехнадзора.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с локальными нормативными актами образовательного учреждения. Практическая квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Слушателям, прошедшим аттестацию, выдается документы установленного образца. Программы теоретического и производственного обучения необходимо дополнять учебными материалами о новом оборудовании, которое начали использовать в отечественной и зарубежной практике производства после издания настоящих программ, а также вносить в них коррективы при изменениях Правил, типовых и производственных инструкций.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки профессиональной образовательной программы профессиональной (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании»;
- Федеральный закон от 21.07.2007 № 194-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с установлением обязательности общего образования»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 25 декабря 2008 г. N 287-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О занятости населения в Российской Федерации";
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих, ОК 016-94, 01.11.2005 г.;
- Приказ Минобразования России от 29.10.01 №3477 "Об утверждении Перечня профессий профессиональной подготовки";
- Типовая программа, утвержденная Министерством общего профессионального образования РФ и согласованная с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997 г
- Письмо Минобрнауки России от 29 декабря 2009 г. № 03-2672 « О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования» за подписью директора Департамента государственной политики в сфере образования И.М. Реморенко.
- ЕТКС.

Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

ОП—общеобразовательные дисциплины.

1.1. Требования к поступающим

На обучение по профессии принимаются лица не моложе 18 лет, имеющие квалификационный разряд по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»**

1.2. Квалификационные характеристики

Прошедшие курс обучения должны быть готовы к профессиональной деятельности связанной с обслуживанием баллонов, заправляемых различными видами газов, а также выполнению работ предусмотренных квалификационной характеристикой по профессии «Наполнитель баллонов»

Квалификационный уровень в соответствии с отраслевой рамкой квалификаций – 3,4 разряд.

Наполнитель баллонов (3-й разряд)

Характеристика работ. Наполнение баллонов кислородом или другим газом на станциях и специальных установках. Наполнение баллонов жидким хлором, фтористым водородом, фреоном. Подача на станции баллонов и установка их для наполнения. Контроль степени наполнения баллонов. Регулирование работы автоматических приборов по заполнению баллонов на станциях и установках. Подача кислорода по трубопроводу. Текущий ремонт наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов.

Должен знать: технологический процесс получения газов или химических веществ под давлением; устройство наполнительной рампы, станций и установок для наполнения баллонов; правила подключения и заполнения баллонов на станциях и установках; устройство контрольно-измерительных приборов.

Наполнитель баллонов (4-й разряд)

Характеристика работ. Наполнение баллонов автомобилей сжатым природным газом на газозаправочных колонках газонаполнительной компрессорной станции. Осмотр и отбраковка газовых баллонов. Проверка на герметичность соединений трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки. Контроль степени наполнения автомобильных баллонов по давлению газа на газозаправочной колонке и в баллонах автомобилей. Проверка работы контрольно-измерительных приборов и средств сигнализации при наполнении баллонов автомобилей сжатым газом. Передача диспетчеру данных по давлению и температуре газа в баллонах автомобиля.

Проверка исправности предохранительных клапанов газозаправочных колонок и автомобилей. Участие в текущем ремонте газозаправочных колонок.

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

1.3. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы: 80 часов, включая теоретическое обучение – 32 часа и производственная практика – 40 часов, в том числе практическая квалификационная работа- 8 часов., квалификационный экзамен – 8 часов.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

2.1 Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускника:

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

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

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

2.2 Виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки. прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве **Наполнитель баллонов 3, 4 разряда** в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

ОП.01. Общетехнический интегрированный курс

ПМ.01. Специальная технология

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ

Учебный план

Профессия: «Наполнитель баллонов»

Квалификационный разряд : 3

Категория слушателей: имеющие квалификацию по профессии «Наполнитель баллонов» 2 разряда

Вид обучения: повышение квалификации

Форма обучения: очная, групповая

Срок обучения: 2 недели (80 час.)

№ п/п	Предметы	Всего часов
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональные модули</i>	72
ПМ.02	Специальная технология	32
ПП.02	Производственная практика	40
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	80

Учебный план

Профессия: «Наполнитель баллонов»

Квалификационный разряд : 4

Категория слушателей: имеющие квалификацию по профессии «Наполнитель баллонов» 3 разряда

Вид обучения: повышение квалификации

Форма обучения: очная, групповая

Срок обучения: 2 недели (80 час.)

№ п/п	Предметы	Всего часов
<i>ПМ.00</i>	<i>Профессиональные модули</i>	72
ПМ.03	Специальная технология	32
ПП.03	Производственная практика	40
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	80

3. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Оценка качества освоения программы профессионального обучения (повышение квалификации) по профессии: «**Наполнитель баллонов**», включает текущий, промежуточный контроль знаний и итоговую аттестацию обучающихся.

4.1. Текущий и промежуточный контроль знаний проводится по результатам освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей. Формы и условия проведения текущего и промежуточного контроля знаний разрабатываются образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

4.2. Итоговая аттестация

Оценка качества освоения программы профессионального обучения по профессии проходит в форме квалификационного экзамена, состоящего из двух этапов: теоретического и практического.

4.2.1. Порядок проведения квалификационного экзамена

1 ЭТАП:

Теоретические знания проверяются по заранее разработанным билетам. Каждый билет содержит определенное количество вопросов. Слушателям дается время на подготовку 20 мин. Квалификационная комиссия вправе задавать дополнительные вопросы слушателю, если ответы на вопросы содержат ошибки.

Оценка знаний результатов теоретического этапа экзамена осуществляется в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

2 ЭТАП:

Практическая часть экзамена проводится на объектах предприятий (организаций) за счет времени, отведенного на производственную практику. Обучающийся выполняет практическую квалификационную работу, результаты фиксируются в дневнике производственной практике.

4.2.2. Критерии оценки результатов итоговых аттестационных испытаний:

По итогам экзамена оценивание слушателя осуществляется по системе «Аттестован», «Не аттестован» в соответствии с нижеприведенными критериями.

Результат "Не аттестован" ставится, если:

- при ответе на тест допущены более двух ошибок;

- отсутствует оценка за практическую квалификационную работу, или балл -1 или 2 балла

Результат "Аттестован" ставится, если:

- тест решен без ошибок, или допущено не более 2 ошибок;
- при ответе на дополнительные вопросы частично или полно раскрываются содержание вопроса;
- при ответе используется терминология и дается ее определение;
- при ответе на вопросы слушатель демонстрирует знание современных технологий;
- ответы на вопрос не имеют логически выстроенного характера, но используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение;
- имеется личная точка зрения слушателя, основанная на фактическом опыте, приобретенном на практике и в результате самостоятельной работы;
- оценка за практическую квалификационную работу 3,4 или 5 баллов

Итоговая оценка квалификационного экзамена – это суммарная оценка двух этапов экзамена. Перевод пятибалльной оценки в результат представлен в таблице:

№	Балл	Результат
1	3,4,5	Аттестован
2	1,2	Не аттестован

4.3. Оценочные материалы

Экзаменационные билеты (Приложение № 4).

Программа профессионального модуля

ПМ.02.«Специальная технология»

профессия 15068 «Наполнитель баллонов»

Программа профессионального модуля ПМ.02. «**Специальная технология**» разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчик: Патракеев А.А.

Правообладатель программы: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Программа рекомендована для повышения квалификации рабочих по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»**

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессионального обучения (повышение квалификации) по профессии «Наполнитель баллонов». После обучения слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности в области технического обслуживания и эксплуатации газобаллонного оборудования:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

Программа профессионального модуля используется в профессиональном образовании для повышения квалификации рабочих по профессии 15068 «Наполнитель баллонов» Требуется опыт работы в качестве Наполнителя баллонов 2 или 3 разряда.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся должен:

иметь практический опыт: -

- определения и устранения утечки газа;
- обращения с баллонами, находящимися под давлением при их наполнении, транспортировке и хранении;
- эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментами, при помощи которых он работает или которые он обслуживает;
- выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- экономии и рационального использования материальных ресурсов;
- участия в повышении качества работ и продукции;

уметь:

- наполнять до заданного давления баллоны газами или химическими веществами от наполнительной рампы или наполнительной установки;
- обслуживать коммуникации и арматуры рампы;
- подавать и подключать к наполнительной рампе баллоны для наполнения;
- отключать и откатывать баллоны от наполнительной рампы, транспортировать их на склад;
- по приборам контролировать степень наполнения баллонов и давления на рампе;
- регулировать работу автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным или сжатым газом;
- проверять состояние и работоспособность самозакрывающихся и обратных клапанов, входящих в состав оборудования рампы;
- определять по окраске баллонов и их клеймению пригодность баллонов для заполнения газами и химическими веществами соответствующих классов;
- осуществлять (принимать участие) текущий ремонт оборудования трубопроводов для заправки баллонов, наполнительных установок, их арматуры предохранительных и обратных клапанов;
- вести документацию по заполнению баллонов, проверять и заполнять паспорта на баллоны;
- пользоваться шланговыми и изолирующими противогазами;

- оказать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержание их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:
всего – 72 часа, в том числе:
теоретическое обучение – 32 часа, производственная практика – 40 часов, в том числе
практическая квалификационная работа, квалификационный экзамен – 8 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Наполнитель баллонов**

3 -го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по заполнению баллонов.
ПК 1.2.	Определять и анализировать исправность баллонов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01. «Специальная технология»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (часов)	Учебная (часов)	Производственная (часов) (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, (часов)	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, (часов)			
ПК 1.1. ПК 1.2.	Специальная технология	32	32				
ПК1.1-1.2.	Производственная практика ПП.01	40					40
Всего:		72	32				40

<u>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</u>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
ПМ.02. Специальная технология		32	
Тема 1. Введение	<p>Значение газовой отрасли для промышленных предприятий и сельского хозяйства страны. Перспектива развития отрасли. Вклад современной науки в развитие отрасли: применение и использование техники и прогрессивной технологии.</p> <p>Социально-экономическое значение профессии, перспектива ее развития.</p> <p>Ознакомление с квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 3-го разряда и программой теоретического обучения.</p>	1	1
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих	<p>Понятие о производственной санитарии как о системе организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств.</p> <p>Вредные производственные факторы и их влияние на организм человека. Предупреждение и устранение влияние вредных факторов.</p> <p>Понятие о профессиональных, инфекционных заболеваниях и меры их профилактики.</p> <p>Понятие о производственном травматизме. Меры по его предупреждению.</p> <p>Гигиена труда и личная гигиена. Санитарные требования к производственным и бытовым помещениям.</p> <p>Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Средства первой помощи и правила пользования ими.</p>	2	3
Тема 3. Физико-химические свойства газов и химических веществ, заполняемых в	<p>Виды газов, заполняемых в баллоны и цистерны в системе газовой промышленности, сжиженные углеводородные газы, сжиженный природный газ, гелий, газовые смеси на базе аргона, кислорода, азота.</p>	2	3

<p>баллоны</p>	<p>Общепромышленные сжатые и сжиженные газы: азот, кислород, аргон, криптон, ксенон, углекислота, ацетилен, этилен, водород и др. Специальные сжатые и сжиженные газы: жидкий хлор, фтор, фтористый водород, окись этилена, хлорметан, бромметан и т.д. Физико-химические свойства газов: состав, фазовые переходы температуры затвердевания, кипения, критическая точка, плотность, теплоемкость, вязкость, теплопроводность, токсичность, пожароопасность, теплотворная способность. Абсолютное и избыточное давление. Взаимосвязь температуры газа и давления. Взрыво- и пожароопасность газов. Пределы воспламенения, температура самовоспламенения, энергия зажигания, диффузия в воздухе и других средах; теплотворная способность, способность к образованию гремучих смесей. Скорость распространения пламени. Понятие с горении, взрыве, детонации. Зависимость пределов воспламенения от температуры, давления, наличия балластных газов и других веществ. Огнегасительная концентрация инертных газов в горючих смесях. Сравнение газов и химических веществ по токсичности и пожароопасности. Основные особенности хранения в баллонах токсичных газов.</p>		
<p>Тема 4. Технология получения газов и химических веществ под давлением</p>	<p>Технологические процессы переработки углеводородосодержащих газов; разделение воздуха, получение редких газов: гелия, криптона, ксенона, производство фтор- и серосодержащих газов, производство углекислоты. Получение сжатого и сниженного природного газа. Хранение и транспортировка газов и химических веществ под давлением. Целесообразные (для увеличения плотности) и необходимые (хранение сжиженных газов) уровни давления. Влияние давления на физические свойства веществ. Понятие о горючих газах. Понятие о газах окислителях. Понятие о нейтральных газах. Использование газов и химических веществ в промышленности и сельском хозяйстве страны в целом, в том числе для химии, ракетной техники, газоснабжения, научных исследований, электроники. Технологические особенности производства газов и</p>	<p>6</p>	<p>3</p>

	<p>химических веществ. Разделение воздуха на азот, кислород, аргон, криптон, ксенон и хранение: этих газов в сжатом и сжиженном состоянии. Хранение хлора и хлорсодержащих соединений. Хранение водорода. Производство водородосодержащих химических веществ и их хранение.</p> <p>Разделение горючих газов на компоненты: этан, пропан, бутан и др. Хранение и транспортировка этих компонентов.</p> <p>Технология производства и хранения газовых смесей под давлением. Структурные и технологические схемы заводов или цехов для производства газов или химических веществ, их хранение под давлением.</p>		
<p>Тема 5. Устройство станции и установок для наполнения баллонов</p>	<p>Особенности наполнительных цехов или участков: концентрация значительных количеств газов или химических веществ; использование перепада давления для перемещения газов или химических веществ; высокое давление или низкая температура газов и химических веществ; опасность отравления токсичными газами или веществами; пожароопасность.</p> <p>Наполнительный цех производства для разделения воздуха. Устройство компрессорных установок для сжатия продуктов разделения воздуха. Устройство наполнительных рампов для заполнения баллонов. Установки для заполнения жидким кислородом, азотом, аргоном, криогенных цистерн.</p> <p>Кустовые базы сжиженных углеводородных газов (КЕСГ). Основное оборудование цеха слива-налива газов. Перемещение жидких газов путем поддува парового пространства компрессорами или с помощью внешнего источника давления (метан, азот). Насосы и эстакады для перекачки сжиженных газов. Перемещение путем испарения части жидкости. Устройство эстакад для приема и опорожнения железнодорожных цистерн. Технологическая схема и устройство резервуарного парка КБСГ. Устройство пластинчатых, цепных и подвесных конвейеров, рольгангов, весов. Устройство карусельных агрегатов. Контроль наполнения баллонов на карусельных агрегатах. Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Карусели, рампы и</p>	<p>6</p>	<p>3</p>

	<p>другие устройства для слива сжиженных газов из баллонов перед их ремонтом.</p> <p>Устройство навесов для подачи сжиженных газов в баллоны.</p> <p>Устройства для установки баллонов на наполнительные устройства и съема с них. Устройство толкателей и пневмоцилиндров, в том числе на струбцинах для присоединения баллонов к наполнительной магистрали.</p> <p>Наполнительные цехи гелиевых заводов. Особенности компрессорного оборудования для подачи в баллоны гелия и других редких газов.</p> <p>Устройство мембранных компрессоров. Особенности устройств для присоединения к баллонам для редких газов наполнительных коммуникаций.</p> <p>Особенности цехов и оборудования для заправки баллонов жидким хлором, хлор- и водородосодержащими соединениями; токсичными газами.</p> <p>Устройство приточно-вытяжной вентиляции. Принцип работы и устройство газоанализаторов, сигнализаторов загазованности и пожара. Основные сведения по устройству взрыво- и пожаробезопасного электрического и осветительного оборудования, электродвигателей.</p>		
<p>Тема 6. Правила подключения и заполнения баллонов на станциях и установках</p>	<p>Контроль возможности заполнения баллона на наполнительной станции или установке. Типы баллонов и их конструктивные особенности. Емкость баллонов, количество вещества в баллоне.</p> <p>Назначение отдельных элементов баллонов, (башмаки, колпаки, вентили, дистанционные демприрующие кольца и др.), их взаимодействие с наполнительными установками.</p> <p>Проверка паспортных данных баллонов, внешний осмотр баллонов перед наполнением, определение остаточного давления. Способы их нанесения (клеймения) и места размещения клейма с паспортными данными на баллонах. Проверка наличия паспортных данных и возможности заполнения баллонов: соответствие веществу, срок переосвидетельствования. Проверка соответствия цвета, окраски, надписи на баллонах виду газа или химического вещества.</p> <p>Условия, при которых запрещается заполнять баллоны: истек срок периодического переосвидетельствования, повреждения на наружной</p>	<p>10</p>	<p>3</p>

	<p>поверхности, отсутствие остаточного давления, отсутствие требуемых надписей и клейма, неисправности арматуры, отсутствие окраски.</p> <p>Ручное подключение баллонов к наполнительным установкам.</p> <p>Автоматическое подключение баллонов к наполнительным устройствам на карусельных или иных агрегатах.</p> <p>Методы контроля герметичности соединений при наполнении баллонов. Методы контроля количества газа, заправленного в баллон или степени наполнения баллонов. Методы проверки КИП и системы автоматики.</p> <p>Ведение журнала наполнительной установки. Оформление технической документации на заполненные баллоны.</p>		
<p>Тема 7. Устройство автомобильных цистерн для перевозки сжиженных газов и автогазовозов для перевозки сжатых газов и их наполнение</p>	<p>Автоцистерны для перевозки пропана или других сжиженных углеводородных газов. Устройство цистерны, сливо-наливных коммуникации, насоса, предохранительной арматуры, расходомера. Правила эксплуатации цистерн. Правила их наполнения на КБСГ.</p> <p>Автоцистерны для перевозки жидких азота, кислорода, аргона, углекислоты. Теплоизоляция цистерн: экранно-вакуумная, вакуумно-порошковая. Испарители для создания избыточного давления в цистерне. Особенности конструкции холодных трубопроводов и арматуры. Предохранительные устройства. Особенности конструкции цистерн для сжиженного природного газа: безопасное дренажное устройство, расположение снаружи предохранительной арматуры, баллоны со сжатым азотом для продувки коммуникации. Особенности наполнения и эксплуатации цистерн для сжиженного природного газа.</p> <p>Отечественные конструкции, в том числе передвижные автогазозаправщики (ПАГЗ). Деление газобаллонной установки автогазовозов и передвижных автогазозаправщиков на секции для повышения коэффициента опорожнения. Предохранительные устройства, в том числе плавкие пробки для выпуска газа в случае пожара. Правила заполнения автогазовозов и ПАГЗ на АГ ИИС или на газоперерабатывающих заводах.</p> <p>Краткие сведения о правилах перевозки опасных грузов (сжатых и горючих газов) по автомобильным дорогам.</p>	4	
	Зачет	1	

Тема 1. Вводное занятие- 1 час.

Ознакомление с организацией, планированием труда, системой контроля за качеством продукции на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Работа обучающихся в составе бригад, звеньев, практическому внедрению методов работы, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов, электроэнергии в условиях становления рыночной экономики.

Ознакомление с тематикой, задачами и целями по программе производственного обучения при повышении квалификации наполнителя баллонов 3-го разряда,

Значение использования сжиженных и сжатых газов в промышленности и сельском хозяйстве страны. Основные направления использования. Значение профессии наполнителя баллонов.

Тема 2. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности- 1 час.

Основные положения "Единой системы управления охраной труда в газовой промышленности (ЕСУОТ ГП).

Типовая инструкция по безопасности труда. Ознакомление с особенностями работы и типовым рабочим местом наполнителя баллонов 3-го разряда.

Краткие сведения о пожароопасных и токсичных свойствах кислорода, азота, водорода, углекислого газа, хлора, фреона, фтористого водорода.

Пользование системами пожаротушения, пенными и углекислотными огнетушителями. План эвакуации при возникновении опасных ситуаций.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током до прибытия врача.

Первая помощь при несчастных случаях (отравление газами), производственный травматизм, профессиональные заболевания.

Тема 3. Выполнение работ по обслуживанию и текущему ремонту оборудования, КИП и А для наполнения баллонов- 4 час.

Вводный инструктаж: краткая характеристика, оборудования для наполнения баллонов (наполнительная рампа, карусельный агрегат, постановка баллонов и др.).

Осмотр оборудования, проверка регламентных сроков обслуживания и ремонта, проверка крепления основных элементов. Проверка герметичности соединений трубопроводов и узлов, присоединения шлангов или трубопроводов к баллонам, устранение утечек заменой уплотнительных элементов. Проверка струбцин и наполнительных головок для заполнения баллонов. Проверка устройств и приспособлений для транспортировки баллонов. Проверка и мелкий ремонт запорной арматуры, клапанов-отсекателей, предохранительных клапанов. Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов. Ознакомление со способами

замены приборов. Проверка герметичности соединений приборов с элементами установок для наполнения баллонов. Проверка устройств для взвешивания баллонов, указателей уровня, устройств для контроля переполнения баллонов.

Обслуживание установок для заполнения баллонов.

Замена смазки. Участие в наладочных работах. Монтаж и демонтаж арматуры, шлангов, струбцин.

Проверка и устранение неисправностей приточно-вытяжной вентиляции. Проверка работоспособности датчиков загазованности и возгораний.

Тема 4. Ремонт оборудования для наполнения баллонов (автоматические и полуавтоматические агрегаты, наполняемые рампы)- 4 час.

Ознакомление с основными источниками и причинами, неисправностей оборудования для наполнения баллонов и видами ремонта: профилактический, планово-предупредительный, капитальный и др.

Графики ремонта оборудования.

Подготовка к ремонту. Проверка и налаживание оборудования, используемого при ремонте карусельных агрегатов для наполнения баллонов или наполнительных рамп. Подготовка материалов, используемых при ремонте: средства промывки и осушки, уплотнительные материалы, запасные части, краски, растворители и др.

Участие в демонтаже и ремонте запорной, предохранительной и присоединительной (к баллонам) арматуры.

Участие в ремонте конвейерных установок для подачи баллонов на наполнение: пластинчатых, цепных, подвесных конвейеров, рольгангов; устройств для открытия и закрытия на баллонах вентилей. Участие в ремонте наполнительных устройств, устройств для взвешивания баллонов или контроля их наполнения по уровнемерам.

Ремонт ограждений и других защитных приспособлений. Участие в ремонте грузоподъемных и грузозахватных устройств.

Ремонт резинотканевых рукавов, монтаж и демонтаж наконечников рукавов, испытания рукавов после ремонта.

Тема 5. Ремонт и освидетельствование баллонов- 8 час.

Участие в осмотре и проверке сроков технического освидетельствования баллонов, выбраковке баллонов в ремонт, подготовке баллонов к ремонту. Определение вида ремонта: мелкий или капитальный.

Самостоятельное нанесение на баллоны, прошедшие ремонт, отметок о техническом освидетельствовании.

Работа на станке для отвинчивания и ввинчивания запорной арматуры на баллонах. Уплотнение резьбы на вентиле.

Выполнение очистки баллонов внутри и снаружи (мойка, обезжиривание). Пропарка и промывка баллонов внутри, сушка внутри и снаружи, внутренний осмотр.

Работа на установках для испытаний баллонов на прочность и на плотность (гидро- и пневмоиспытания).

Грунтовка, окраска и подкраска баллонов, нанесение опознавательных надписей.

Самостоятельное выполнение мелкого ремонта баллонов: смена маховиков на запорных вентилях, устранение забоин на резьбе вентилей, местная подкраска, укрепление или установка защитных колец.

Участие в капитальном ремонте баллонов: смена вентилей, очистка, проверка, окраска; проверка или смена башмаков и воротников.

Заполнение технической документации на баллоны, прошедшие освидетельствование.

Тема 6. Обучение на рабочем месте приемам и операциям по наполнению баллонов газами и химическими веществами в газообразном и жидком состояниях- 4 час.

Инструктаж о видах и основных свойствах газов или химических веществ, заполняемых в баллоны на данном предприятии.

Ознакомление с составом сооружений и оборудованием цеха или участка по наполнению баллонов газами химическими веществами.

Инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, выполнение работ по наполнению баллонов.

Обучение методам подготовки баллонов к наполнению: проверка соответствия баллона виду наполняемого вещества, проверка сроков (дат) переосвидетельствования баллонов, проверка паспортных данных (по табличке на баллоне) данных баллона (объем, рабочее давление, вид вещества). Внешний осмотр баллона, его вентиля, взвешивание и определение наличия давления вещества в баллоне. Отбраковка баллонов для ремонта, переосвидетельствования, сброса остатков газа. Обучение безопасным методам перемещения баллонов и заклада в цех или участок наполнения, приемам погрузки-разгрузки в контейнеры и закрепления в контейнерах; способам транспортировки контейнеров или отдельных баллонов; способам установки и крепления баллонов или контейнеров с баллонами на наполнительных рампах, конвейерах, карусельных агрегатах.

Ознакомление на рабочем месте с автоматизированными способами подачи баллонов (транспортеры, конвейеры) и безопасными приемами работ по их обслуживанию.

Обучение технологии присоединения баллонов к наполнительным устройствам, контролю за процессом наполнения, методам определения количества поданного в баллон газа или химического вещества.

Обучение регулировке работы автоматических приборов по наполнению баллонов, их периодическому контролю и наладке.

Обучение операциям, осуществляемым после наполнения баллонов: закрытие вентиля, отсоединение наполнительных устройств, контроль герметичности вентиля баллона, установка заглушек на наполнительный вентиль и предохранительных колпаков.

Обучение способам контроля качества заполняемого в баллон вещества. Оформление технической документации на соответствии заполняемого в баллон вещества стандартам или техническим условиям.

Обучение приемам транспортировки и складирования наполненных баллонов.

Обслуживание и контроль работы приточно-вытяжной вентиляции помещения для наполнения баллонов. Обслуживание штатных систем сигнализации о наличии газа или химического вещества в атмосфере помещения. Ознакомление со штатными системами пожаротушения.

Обучение действиям при аварийных ситуациях по плану ликвидации аварий.

Обучение контролю правильности показаний контрольно- измерительной аппаратуры и проверке правильности функционирования систем автоматики.

Тема 7. Выполнение работ по обслуживанию и наполнению автоцистерн для перевозки сжиженных газов- 2 час.

Ознакомление с технической характеристикой и видами автоцистерн, заполняемых на данном предприятии. Ознакомление на рабочем месте с особенностями заполнения автоцистерн пропаном, бутаном, их смесями, жидким кислородом, азотом, аргоном, сжиженным

природным газом, а также с правилами безопасности по заполнению автоцистерны.

Инструктаж на рабочем месте по безопасным методам работы.

Выполнение работ по подготовке автоцистерны к наполнению: проверка технической документации и технического состояния, наличия остаточного давления в цистерне, исправности арматуры и КИП, установка цистерн, их фиксирование башмаками, установка заземления автоцистерны и наполнительных шлангов, установка наполнительных шлангов и контроль герметичности соединения.

Выполнение работ по заправке автоцистерн. Оперирование сливо-наливной арматурой, контроль процесса наполнения. Отсоединение шлангов, установка заглушек на сливо-наливной коммуникации.

Проверка герметичности. Оформление товаро-сопроводительной документации.

Обучение правилам поведения при аварийных ситуациях согласно плану ликвидации аварий. Участие в тренировочных занятиях по ликвидации аварии при наполнении автоцистерн.

Тема 8. Самостоятельное выполнение работ наполнителя баллонов 3-го разряда – 8 час.

Выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 3-го разряда, в соответствии с техническими требованиями, правилами безопасности труда и пожарной безопасности. Освоение рациональных методов труда и выполнение установленных норм выработки.

Квалификационная пробная работа – 8 часов

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета
Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, учебная и справочная литература, средства информации, проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. *Приложение 3*

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 40 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственной практики.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику после изучения теоретического материала. Занятия производственной практики проходят на объектах предприятий и организаций. Оценка за производственную практику и практическую квалификационную работу фиксируется в дневнике производственной практики.

Изучение теоретической части программы модуля завершается промежуточной аттестацией, результаты фиксируются в журнале группы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, среднего профессионального образования по направлению,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, а также не реже 1 раза в 5 лет предаттестационную подготовку с последующей аттестацией в Северо-Уральском Управление Ростехнадзора.

-мастера производственного обучения: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля обеспечивает организацию и проведение текущего, промежуточного контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий и промежуточный контроль проводится преподавателем в процессе обучения и по окончании изучения курса. Оценка знаний, умений и навыков по

результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица) или по зачетной системе.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Программа профессионального модуля

ПМ.03.«Специальная технология»

профессия 15068 «Наполнитель баллонов»

Программа профессионального модуля ПМ.03. «**Специальная технология**» разработана на основании Типовой программы, утвержденной Министерством общего профессионального образования РФ и согласованной с Госгортехнадзором РФ 02.08.1997
Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
Разработчик: Патракеев А.А.
Правообладатель программы: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»
Программа рекомендована для повышения квалификации рабочих по профессии **15068 «Наполнитель баллонов»**

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы профессионального обучения (повышение квалификации) по профессии «Наполнитель баллонов». После обучения слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности в области технического обслуживания и эксплуатации газобаллонного оборудования:

ПК 1.1. Выполнять работы по заполнению баллонов.

ПК 1.2. Определять и анализировать исправность баллонов.

Программа профессионального модуля используется в профессиональном образовании для повышения квалификации рабочих по профессии 15068 «Наполнитель баллонов» .

Требуется опыт работы в качестве «Наполнителя баллонов» 3 разряда.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля, а также в результате изучения его обучающийся должен:

иметь практический опыт: -

- наполнения баллонов автомобилей сжатым природным газом;
- порядок и форму учета отпущенного газа;
- регистрации обслуженных автомобилей;
- применения контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- безопасной эксплуатации обслуживаемого оборудования;
- эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые он обслуживает,
- выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работы.

уметь:

- наполнять баллоны автомобилей сжатым природным газом на газозаправочных колонках газонаполнительной компрессорной станции;
- производить осмотр и отбраковку газовых баллонов;
- проверять на герметичность соединения трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки;
- осуществлять контроль 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 исправности предохранительных клапанов газозаправочных колонок и автомобилей;
- участвовать в текущем ремонте газозаправочных колонок;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты, пожаротушения, оказывать первую помощь пострадавшим;
- вести документацию по заполнению баллонов;

- проверять и правильно заполнять паспорта на баллоны;
- оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 72 часа, в том числе:

теоретическое обучение – 32 часа, производственная практика – 40 часов, в том числе практическая квалификационная работа, квалификационный экзамен – 8 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: **Наполнитель баллонов**

4-го разряда в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм, в том числе профессиональными (ПК).

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять работы по заполнению баллонов.
ПК 1.2.	Определять и анализировать исправность баллонов.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03. «Специальная технология»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Производственное обучение (в т.ч. производственная практика)	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося (часов)	Учебная (часов)	Производственная (часов) (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, (часов)	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, (часов)			
ПК 1.1. ПК 1.2.	Специальная технология	32	32				
ПК1.1-1.2.,	Производственная практика ПП.03	40					40
Всего:		72	32				40

<u>Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем</u>	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень усвоения
ПМ.03. Специальная технология		32	
Тема 1. Введение	<p>Значение газовой отрасли для промышленных предприятий и сельского хозяйства страны. Перспектива развития отрасли. Вклад современной науки в развитие отрасли: применение и использование техники и прогрессивной технологии.</p> <p>Социально-экономическое значение профессии, перспектива ее развития.</p> <p>Ознакомление с квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 4-го разряда и программой теоретического обучения.</p>	2	1
Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда рабочих	<p>Понятие о производственной санитарии как о системе организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств.</p> <p>Вредные производственные факторы и их влияние на организм человека. Предупреждение и устранение влияние вредных факторов.</p> <p>Понятие о профессиональных, инфекционных заболеваниях и меры их профилактики.</p> <p>Понятие о производственном травматизме. Меры по его предупреждению.</p> <p>Гигиена труда и личная гигиена. Санитарные требования к производственным и бытовым помещениям.</p> <p>Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях. Средства первой помощи и правила пользования ими.</p>	2	3
Тема 3. Физико-химические свойства газов.	<p>Удельный вес газов, их плотность и вязкость. Влияние температуры на вязкость газов. Упругость газов. Теплота. Единицы измерения температуры и количества тепла. Теплоемкость.</p> <p>Скрытая теплота испарения. Теплотворность газов. Взрываемость газа.</p> <p>Горение газа, тепловой эффект дросселирования газа. Влажность газов.</p> <p>Точка росы. Абсолютная влажность газов. Кристаллогидраты углеводородов газов. Состав горючих газов. Весовая концентрация,</p>	2	3

	молярная и объемная концентрация газов. Свойства сероводорода, азота и окиси углерода как компонентов природного газа.		
Тема 4. Назначение и устройство АГНКС	<p>Генеральный план АГНКС. Технологическая схема АГНКС. Значение АГНКС в звене снабжения автотранспорт топливом. Общие сведения об основных зданиях и сооружениях АГНКС, служащих для приема, очистки, компримирования, осушки, хранения (аккумулирования) и поставки потребителям сжатого природного газа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сепараторы газа, их устройство и назначение; - компрессорное отделение, обеспечивающее компримирование газа; - установка осушки газа, принцип работы, установки и её назначение; - аккумуляторы для хранения сжатого газа, их конструкции, правила эксплуатации и ремонта; - газозаправочная колонка для заправки газобаллонных автомашин, конструкции колонок, правила эксплуатации и ремонта; - схема трубопроводов для транспорта сжатого газа; - системы водоснабжения, канализации и теплоснабжения; - вспомогательные помещения, ремонтные мастерские, котельные, насосные системы охлаждения; - трансформаторная электростанция; - вспомогательные сооружения (резервуары для воды, антифриза и масла); - системы вентиляции, пожаротушения. <p>Организационная структура АГНКС. Взаимодействия смежного персонала при работе АГНКС в режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заправки баллонов сжатым газом; - закачки газа в аккумуляторы. 	4	3
Тема 5. Техническая характеристика газозаправочной колонки и правила её эксплуатации.	<p>Назначение газозаправочной колонки.</p> <p>Технические данные газораздаточной колонки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давление заправки; - время заправки; - количество заправок в сутки; - температура газа при заправке; - температура окружающей среды; - габаритные размеры и масса. <p>Состав оборудования газозаправочной колонки, предназначенной для соединения колонки с заправочным вентилем газобаллонного</p>	6	

	<p>автомобиля.</p> <p>Техническая характеристика рукавов (шлангов) высокого давления.</p> <p>Принцип работы измерительного комплекса по определению количества отпускаемого газа. Объем-1.</p> <p>Техническая характеристика преобразователя давления 652 ДИ «Сапфир», служащего для дистанционной передачи на пульт оператора показаний давления газа в процессе заправки. Система автоматического управления процессом заправки сжатого газа в автомобильные баллоны, последовательность операций.</p> <p>Работа колонки и управление процессом заправки автомобиля в ручном режиме. Размещение и монтаж колонки. Меры безопасности при эксплуатации газозаправочной колонки. Техническое обслуживание газозаправочной колонки.</p>		
Тема 6. Баллоны для сжатого природного газа.	<p>Назначение баллонов. Типы и конструкция баллонов. Основные параметры и размеры баллонов, их устройство и характеристика.</p> <p>Требования, предъявляемые к баллонам для сжатых газов.</p> <p>Наличие паспортных данных (товарный знак или наименование завода изготовителя, номер баллона, масса и объем баллона, дата изготовления и срок следующего освидетельствования, рабочее и пробное давление, клеймо СТК завода-изготовителя). Значение этих данных. Цвет, окраска и нанесение надписей на баллоны. Определение пригодности баллонов для наполнения сжатым газом. Условия, при которых запрещается наполнять баллоны сжатым газом (истечение срока периодического освидетельствования, отсутствие требуемых надписей и клейм, неисправность запорного устройства, поврежден корпус и т.д.)</p> <p>Техническое переосвидетельствование баллонов. Баллонные вентили. Типы вентилях, применяемых для баллонов. Устройство и назначение вентилях. Отличительные признаки вентиля баллона для сжатого газа. Причины неисправной работы вентиля и способы их устранения.</p>	6	3
Тема 7. Наполнение баллонов автомобиля сжатым природным газом.	<p>Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением (внешний осмотр с целью выявления наружных повреждений, определенное остаточное давление, соответствия данных, нанесенных на трафарет, требования к баллонам). Определение количества газа, заправленного в баллоны в зависимости от емкости баллона, давления, температуры и состава газа.</p>	14	3

	<p>Действие наполнителя в процессе заправки газом автомобильных баллонов.</p> <p>Проверка герметичности вентилях баллонов на проход. Регистрация в журнале сведений по заправке (дата заправки, номер машины, остаточное давление в баллонах до заправки и конечное давление после заправки, количество заправленного газа в жмЗ, подпись лица, проводившего заправку баллонов газом). Требования, предъявляемые к водителю.</p>		
<p>Тема 8. Требования к природному газу.</p>	<p>ГОСТ на газ: природный, сжатый – топливо для газобаллонных автомобилей.</p> <p>Компонентный состав газа марок А и Б. Взрыво - и пожароопасность газа, пределы воспламенения газа в смеси с воздухом. Определение содержания газа в помещениях. Одоризация газа, нормы одоризации.</p> <p>Техническая характеристика природного газа. Технология производства сжатого природного газа на АГНКС.</p>	4	

ПП.03 Производственная практика	40
<p>Тема 1. Ознакомление с автомобильной газонаполнительной компрессорной станцией (АГНКС) – 2 час.</p> <p>Генеральный план АГНКС. Технологическая схема станции. Оборудование и коммуникации, входящие в комплекс станции. Основные и вспомогательные службы станции, их назначение и функции.</p> <p>Понятие об основных технологических процессах, проводимых на станции – очистка газа от механических примесей, осушка газа, компримирование газа, схема подачи газа на заправочную колонку. Ознакомление с рабочим местом, обязанности наполнителя баллонов сжатым природным газом.</p> <p>Тема 2. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.-2 час.</p> <p>Вводный инструктаж по охране труда: ознакомление с правилами внутреннего распорядка АГНКС, основными требованиями производственной санитарии, газовой безопасности, безопасности труда и противопожарной охраны АГНКС. Инструктаж на рабочем месте: ознакомление с оборудованием газонаполнительной колонки и газораздаточной. Ознакомление с конструктивными особенностями газонаполнительной колонки. Ознакомление с возможными неисправностями, создающими опасность при ведении работы по наполнению автомобильных баллонов. Ознакомление с безопасными приемами работы; подготовкой рабочего места, применением защитных средств и правилами оказания доврачебной помощи. Инструктаж по действию персонала в случае возникновения аварийной обстановки на газозаправочной площадке или других участках АГНКС.</p>	

Тема 3. Изучение устройства оборудования газозаправочной площадки и автомобильных баллонов для сжатого природного газа.-4 час.

Технологическая схема газозаправочной площадки. Назначение и конструкция отдельных видов оборудования, трубопроводов и КИПиА. Конструкция газонаполнительной колонки, шлангов высокого давления и присоединительных устройств, вентилях, обратных и предохранительных клапанов. Назначение гибких шлангов. Наружный осмотр шлангов и определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации. Проверка герметичности в местах заделки и присоединения шлангов.

Освидетельствования, клеймо ОТК завода-изготовителя. Определение пригодности баллонов для наполнения сжатым газом. Внешний осмотр с целью выявления наружных повреждений. Определение наличия остаточного давления в баллонах. Обнаружение видимых дефектов вентиля, установленного на баллоне. Ознакомление с устройством газобаллонной установки автомобиля.

Тема 4. Участие в работах по осмотру и текущему ремонту газопроводов, оборудования, КИПиА АГНКС-4 час.

Совместная работа наполнителя баллонов с другими специалистами АГНКС по осмотру и текущему ремонту трубопроводов, оборудования и КИПиА станции. Проверка. Очистка оборудования, проверка крепления, участие в мелких ремонтных работах оборудования компрессорного отделения, операторной и участка газозаправки. Проверка крепления и герметичности соединений, арматуры, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и устранение утечек. Проверка правильности показаний контрольно-измерительных приборов и приемы их замены. Участие в монтажных, демонтажных и ремонтных работах арматуры, заправочных шлангов и контрольно-измерительных приборов. Проведение осмотров и текущих ремонтов оборудования, установленного на участке газозаправки.

Тема 5. Обучение основным приемам и операциям по заправке автомобильных баллонов сжатым газом.-8 час.

Ознакомление с общими правилами обслуживания оборудования на газозаправочной станции. Отработка практических навыков по режимам заправки баллонов сжатым газом. Проверка баллонов перед их наполнением. Внешний осмотр и отбраковка баллонов. Операции, выполняемые перед заправкой: подсоединение заправочного шланга при помощи специального устройства (подсоединительной головки) к коллектору и в баллонах. Технология заправки баллонов сжатым газом. Способы заправки баллонов сжатым газом. Определение нормы заправки баллонов в зависимости от их емкости, остаточного давления, температуры и конечного давления газа, регистрация соответствующих данных в журнале по отпуску газа. Операции, выполняемые после заправки баллонов сжатым природным газом: закрытие вентилях на заправочном коллекторе автомобиля и баллонах, закрытие вентиля на газозаправочной колонке, сброс давления с колонки и заправочного шланга, отсоединение шланга от штуцера на коллекторе автомашины. Проверка герметичности вентиля на коллекторе и наворачивание на заправочный штуцер заглушки.

Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве наполнителя баллонов 4-го разряда.-12час.

Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотримых квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями, правилами пожарной безопасности и безопасности труда. Освоение рациональных методов труда и выполнение установленных норм выработки.

Квалификационная пробная работа. – 8 часов.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие: учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета парты, стулья, классная доска, стол преподавателя, стеллажи для книг, плакатница, информационные стенды, наглядные пособия, демонстрационный комплект деталей, инструментов, приспособлений, комплект бланков технологической документации, комплект учебно-методической документации, наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений, наглядные пособия (плакаты, таблицы), методические пособия, учебная и справочная литература, средства информации, проектор, ноутбук, выход в сеть интернет, DVD

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы. *Приложение 3*

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Недельная нагрузка для очной формы обучения – 40 часов.

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения производственной практики.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику после изучения теоретического материала. Занятия производственной практики проходят на объектах предприятий и организаций. Оценка за производственную практику и практическую квалификационную работу фиксируется в дневнике производственной практики.

Изучение теоретической части программы модуля завершается промежуточной аттестацией, результаты фиксируются в журнале группы.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение: наличие высшего профессионального образования, среднего профессионального образования по направлению,

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы,

- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, а также не реже 1 раза в 5 лет предаттестационную подготовку с последующей аттестацией в Северо-Уральском Управление Ростехнадзора.

-мастера производственного обучения: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. Контроль и оценка результатов освоения модуля

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля обеспечивает организацию и проведение текущего, промежуточного контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий и промежуточный контроль проводится преподавателем в процессе обучения и по окончании изучения курса. Оценка знаний, умений и навыков по

результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица) или по зачетной системе.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Литература.

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30929)
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.12.2013 N 30993)
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.05.2014 N 32326)
4. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)»
Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 15.10.2013 N 218
5. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 02.07.2013 N 41 «О техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (вместе с «ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»)
6. Сосуды и аппараты стальной сварки. Общие технические условия.-М., НПО ОБТ,1996,ОСТ-26-261-94
7. Справочник «Эксплуатация объектов Котлонадзора».-М., НПО ОБТ,1995
8. Методические указания по проведению технического освидетельствования паровых водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды.РД003-29-93
9. Ганевский Т.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технология измерения в машиностроении.- М.: Высшая школа,1987
10. Камразе А.Н. Фитерман М.Я.Контрольно-измерительные приборы и автоматика.-Л.: Химия,1988
11. Мкрытычан Я.С., Чириков К.Ю. и др. Использование природного газа в автотранспорте.- М.: ВНИИЭгазпром,1987.
12. Морев А.И., Плеханов И.П. Устройство и обслуживание газобаллонных автомобилей.- М.: ДОСААФ,1987.
13. Правила пользования газом в народном хозяйстве.- М.: Недра,1988.
14. Рачевский Б.С. Безопасность при использовании углеводородных газов в качестве моторного топлива.-Ст. Готовая промышленность,№8,М.: Недра,1988.
- 15.Куценко Г.Н., Жашкова И.А. Основы гигиены труда и производственной санитарии.- М.:1990.
16. Стуканов, В. А. Материаловедение: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2008. – 368 с. – (Профессиональное образование).
- 17.Солнцев, Ю. П. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. П. Солнцев, С. А. Вологжанина. - М.: Академия, 2007. - 496 с.
- 18.Основы предпринимательской деятельности;/ под ред. Л.М. Пилипенко, Г.О. Барбакова - Негосударственное образовательное Учреждение «Сибирский институт дополнительного профессионального образования»,2007 ., - 35 с.
- 19.Голубева Т.М. Основы предпринимательской деятельности: учеб.пос. / Т.М. Голубева.- М.: ФОРУМ,2010.-272 с.

20. Электротехника и электроника : учеб. для студ. сред. проф. образования / Б. И. Петленко, Ю. М. Иньков, А. В. Крашенинников; под ред. Б. И. Петленко. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2007. – 320 с.
21. Чекмарёв А.А., Справочник по черчению. Учебное пособие для студентов СПО /А.А.Чекмарёв, В.К.Осипов – М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 386с.
22. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): : учеб. для студ. проф. образования / А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.