УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Центр УПК»

/О.В. Авсеенков/

01 февраля 2021 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации по профессии

«Наполнитель баллонов»

Коды профессии по ЕТКС: 15068

Форма обучения - очная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Срок обучения:

Профессиональная подготовка – 1,0 месяца (160 часов).

Исходный уровень образования - среднее общее образование

Профессиональная переподготовка – 0,75 месяца (120 часов).

Исходный уровень образования - среднее общее образование, наличие смежной профессии.

Повышение квалификации – 0,5 месяца (80 часов).

г. Екатеринбург
2021 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка. Цель реализации программы ... 3
2. Планируемый результат освоения программы ... 5
3. Учебный план ... 6
4. Календарный учебный график ... 13
5. Рабочая программа общепрофессиональных дисциплин ... 15
Тема 1.1.1. Охрана труда (инструктаж) ... 15
Тема 1.1.2. Промышленная безопасность и охрана труда ... 15
6. Рабочая программа социально-экономических дисциплин ... 18
Тема 1.2.1. Основы экономики ... 18
Тема 1.2.2. Охрана окружающей среды ... 19
7. Рабочая программа общетехнических дисциплин ... 20
Тема 1.3.1. Чтение чертежей и схем ... 20
Тема 1.3.2. Материаловедение ... 21
Тема 1.3.3. Основы электротехники ... 21
Тема 1.3.4. Основы теплоэнергетики ... 21
Тема 1.3.5. Основы слесарного дела ... 22
8. Рабочая программа специальных дисциплин ... 23
Тема 1.4.1. Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов ... 23
Тема 1.4.2. Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним ... 24
Тема 1.4.3. Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением ... 24
9. Рабочая программа «Баллоны, цистерны, бочки» ... 26
Тема 1.5.1. Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций ... 26
Тема 1.5.2. Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций ... 26
10. Рабочая программа производственной практики ... 28
Тема 2.1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством ... 28
Тема 2.2. Освоение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа) ... 28
Тема 2.3. Самостоятельное выполнение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа) ... 28
Тема 2.4. Квалификационная (пробная) работа ... 28
11. Организационно-педагогические условия ... 29
12. Система оценки результатов освоения программы и усвоения знаний ... 32
13. Методические материалы (список литературы) ... 44
14. Составители программы ... 45

1. Пояснительная записка. Цель реализации программы

Образовательная программа предназначена для профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации по профессии «Наполнитель баллонов» и представляет собой комплект документов, разработанный и утвержденный Обществом с ограниченной ответственностью «Центр учебной подготовки кадров» (ООО «Центр УПК»).

Программа профессиональной подготовки профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации наполнителей баллонов разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2013, N 19, ст. 2326; N 23, ст. 2878; N 30, ст. 4036; N 48, ст. 6165);
- Профессионального стандарта 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н);
- Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принятого решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02 июля 2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями);
- Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Основной целью обучения по курсу профессиональной подготовки наполнителей баллонов является формирование, совершенствование и (или) получение знаний и компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

Программа включает объем учебного материала, необходимый для приобретения знаний, умений и навыков, лежащих в основе требований ЕТКС по профессии 15068 «Наполнитель баллонов».

Образовательная программа разработана с учетом знаний обучающихся, имеющих среднее (полное) общее образование. Образовательная программа содержит материал, требуемый для качественного обучения различной длительности, направленности, глубины изложения (в зависимости от категории обучаемых, характера производственной деятельности их работодателя(ей), других объективных требований к курсу обучения.

Теоретическое обучение проводится по очной форме обучения и может включать самостоятельное обучение.

Содержание программы профессиональной подготовки квалификации наполнителей баллонов представлено пояснительной запиской, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы, перечнем наглядных пособий и документации, списком рекомендуемой литературы.

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 160 часов. Из них на теоретическое обучение отводится – 72 ч, на практическое – 72 ч. По окончании теоретического и практического обучения предусматривается консультация и квалификационный экзамен в объеме по 8 час. Учебный процесс организован в режиме пятидневной учебной недели, занятия группируются по темам, продолжительность занятий - 45 мин. Для отслеживания результативности по-

лученных знаний после изучения каждого учебного предмета проводится промежуточная аттестация в форме зачета за счет часов, отведенных на освоение соответствующего предмета. Материалы, определяющие содержание проведения промежуточных аттестаций, находятся в разделе «оценочные материалы».

Продолжительность обучения по курсу профессиональной подготовки, переподготовки повышения квалификации наполнителей баллонов определяется образовательным учреждением с учетом целей и задач обучения, сложности изучаемого материала. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Последовательность изучения разделов и тем учебных предметов определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Рабочая программа производственной практики составлена так, чтобы по ней можно было обучать рабочих данной профессии непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения ими различных производственных заданий. На протяжении обучения заполняется дневник практики, который является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения. Результаты производственного обучения фиксируются в отчетах (дневниках) производственной практики. Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

Программы теоретического и практического обучения необходимо систематически дополнять материалом с учетом требований нормативных документов. Базой для реализации теоретического обучения является наличие учебных кабинетов, оборудованных посадочными местами по количеству слушателей, рабочим местом преподавателя, комплектом учебно-методической документации, наглядными пособиями, магнитно-маркерной доской, мультимедийным проектором; экраном и принтером.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Программа может быть использована для разработки рабочей программы профессиональной подготовки лиц с ограниченными возможностями здоровья при соблюдении условий, без которых невозможно или затруднительно освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена проводится квалификационной комиссией (руководители и штатные преподаватели) в составе не менее трех человек, прошедших специальное обучение и проверку знаний в установленном порядке.

К концу обучения каждый рабочий должен обладать профессиональными компетенциями, уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами. По окончании обучения лицам, освоившим данную образовательную программу профессиональной подготовки и успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдаются документы установленного образца.

2. Планируемый результат освоения программы

Планируемые результаты освоения программы определяются требованиями ЕТКС по профессии «Наполнитель баллонов».

В соответствии с ЕТКС, рабочий по профессии «Наполнитель баллонов»

должен знать:

– устройство газозаправочных колонок;

– технологию производства сжатого природного газа на автомобильной газонаполнительной компрессорной станции;

– физико-химические свойства природного газа;

– устройство и характеристику баллонов различных типов;

– правила и нормы наполнения баллонов сжатым природным газом;

– порядок и форму учета отпущенного газа;

– устройство и правила применения контрольно-измерительных приборов и автоматики;

– правила безопасной эксплуатации обслуживаемого оборудования.

должен уметь:

– наполнять баллоны автомобилей сжатым природным газом на газозаправочных колонках газонаполнительной компрессорной станции;

– проводить осмотр и отбраковку газовых баллонов;

– проверять на герметичность соединения трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки;

– контролировать степени наполнения автомобильных баллонов по давлению газа на газозаправочной колонке и в баллонах автомобилей;

– проверять работу контрольно-измерительных приборов и средств сигнализации при наполнении баллонов автомобилей сжатым газом;

– передавать диспетчеру данные по давлению и температуре газа в баллонах автомобиля;

– проверять исправность предохранительных клапанов газозаправочных колонок и автомобилей;

– участвовать в текущем ремонте газозаправочных колонок

3. Учебный план

Учебный план предназначен для профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации наполнителей баллонов. Учебный план состоит из трех дисциплин: социально-экономических, общепрофессиональных и профессиональных.

- Общепрофессиональные дисциплины
- Социально-экономические дисциплины
- Общетехнические дисциплины
- Специальные дисциплины
- «Баллоны, цистерны, бочки»
- Производственная практика
- Итоговая аттестация

Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в процессе теоретического обучения по учебным дисциплинам. Тематика практических занятий определяется преподавателем.

Практическое обучение должно базироваться на полученных знаниях и умениях. В процессе практического обучения умения должны развиваться до уровня профессиональных навыков.

Производственная практика (стажировка) проводится на предприятиях соответствующих профессиональной направленности обучения.

Обучающиеся, закончившие полный курс обучения, сдают комплексный экзамен по общепрофессиональным и профессиональным дисциплинам квалификационной комиссии Учебного центра. На основании протокола заседания квалификационной комиссии обучающимся, успешно сдавшим комплексный экзамен присваивается разряд и выдается свидетельство и удостоверение установленного образца.

Режим занятий: 8 часов в день

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной подготовки по профессии «Наполнитель баллонов»

Таблица 1

№ п/п	Наименование разделов и учебных предметов	Количество учебных часов				Формы контроля
		Всего	В том числе			
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	**72**	**40**	**6**	**26**	
1.1.	***Общепрофессиональные дисциплины***	***8***	***8***			***Зачет***
1.1.1	Охрана труда (инструктаж)	2	2			
1.1.2	Промышленная безопасность и охрана труда	6	6			
1.2.	***Социально-экономические дисциплины***	***4***	***4***	**-**	**-**	
1.2.1	Основы экономики	2	2	-	-	
1.2.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	
1.3.	***Общетехнические дисциплины***	***20***	***10***	**-**	***10***	***Зачет***
1.3.1	Чтение чертежей и схем	4	2	-	2	
1.3.2	Материаловедение	4	2	-	2	
1.3.3	Основы электротехники	4	2	-	2	
1.3.4	Основы физики	4	2	-	2	
1.3.5	Основы слесарного дела	4	2	-	2	
1.4	***Специальные дисциплины***	***20***	***10***	***2***	***8***	***Зачет***
1.4.1	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов	6	2	-	4	
1.4.2	Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним	8	4	2	2	
1.4.3	Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	6	4	-	2	
1.5	***Баллоны, цистерны, бочки***	***20***	***8***	***4***	***8***	***Зачет***
1.5.1	Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
1.5.2	Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
2	**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**	**72**	**-**	**72**	**-**	**Зачет**
2.1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	8	-	8	-	

2.2	Освоение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	32	-	32	-	
2.3	Самостоятельное выполнение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	24	-	24	-	
3.4	Квалификационная (пробная) работа	8	-	8	-	
3	**Консультации**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4	**Итоговая аттестация**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4.1	***Квалификационный экзамен***	***8***	***8***	**-**	**-**	***Экзамен***
	ВСЕГО ЧАСОВ	160	56	78	26	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
профессиональной переподготовки по профессии «Наполнитель баллонов»

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов и учебных предметов	Количество учебных часов				Формы контроля
		Всего	В том числе			
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	**48**	**30**	**6**	**12**	
1.1.	***Общепрофессиональные дисциплины***	***8***	***8***			***Зачет***
1.1.1	Охрана труда (инструктаж)	2	2			
1.1.2	Промышленная безопасность и охрана труда	6	6			
1.2.	***Социально-экономические дисциплины***	***4***	***4***	**-**	**-**	
1.2.1	Основы экономики	2	2	-	-	
1.2.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	
1.3.	***Общетехнические дисциплины***	***4***	***4***	**-**	**-**	***Зачет***
1.3.3	Основы электротехники	2	2	-	-	
1.3.5	Основы слесарного дела	2	2	-	-	
1.4	***Специальные дисциплины***	***12***	***6***	***2***	***4***	***Зачет***
1.4.1	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов	4	2	-	2	
1.4.2	Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним	4	2	2	-	
1.4.3	Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	4	2	-	2	
1.5	***Баллоны, цистерны, бочки***	***20***	***8***	***4***	***8***	***Зачет***
1.5.1	Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
1.5.2	Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
2	**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**	**56**		**56**	**-**	**Зачет**
2.1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	8	-	8	-	
2.2	Освоение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	24	-	24	-	

2.3	Самостоятельное выполнение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	16	-	16	-	
3.4	Квалификационная (пробная) работа	8	-	8	-	
3	**Консультации**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4	**Итоговая аттестация**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4.1	***Квалификационный экзамен***	***8***	***8***	**-**	**-**	***Экзамен***
	ВСЕГО ЧАСОВ	120	46	62	12	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации по профессии «Наполнитель баллонов»

Таблица 3

№ п/п	Наименование разделов и учебных предметов	Количество учебных часов				Формы контроля
		Всего	В том числе			
			Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	**40**	**24**	**4**	**12**	
1.1.	***Общепрофессиональные дисциплины***	***2***	***2***			***Зачет***
1.1.1	Охрана труда (инструктаж)	1	1			
1.1.2	Промышленная безопасность и охрана труда	1	1			
1.2.	***Социально-экономические дисциплины***	***4***	***4***	**-**	**-**	
1.2.1	Основы экономики	2	2	-	-	
1.2.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	
1.3.	***Общетехнические дисциплины***	***4***	***4***	**-**	**-**	***Зачет***
1.3.3	Основы электротехники	2	2	-	-	
1.3.5	Основы физики	2	2	-	-	
1.4	***Специальные дисциплины***	***12***	***6***	***2***	***4***	***Зачет***
1.4.1	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов	2	2	-	2	
1.4.2	Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним	2	2	2	-	
1.4.3	Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	2	2	-	2	
1.5	***Баллоны, цистерны, бочки***	***18***	***8***	***2***	***8***	***Зачет***
1.5.1	Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	8	4	-	4	
1.5.2	Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
2	**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**	**24**	**-**	**24**	**-**	**Зачет**
2.1	Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством	4	-	4	-	
2.2	Освоение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	8	-	8	-	

2.3	Самостоятельное выполнение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)	8	-	8	-	
2.4	Квалификационная (пробная) работа	4	-	4	-	
3	**Консультации**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4	**Итоговая аттестация**	**8**	**8**	**-**	**-**	
4.1	***Квалификационный экзамен***	***8***	***8***	**-**	**-**	***Экзамен***
	ВСЕГО ЧАСОВ	80	40	28	12	

4. Календарный учебный график

Режим занятий: 8 часов в день

Календарный учебный график
по программе профессиональной подготовки наполнителей баллонов

Таблица 4

ТО – теоретическое обучение
ПП – производственная практика
К – консультация
ИА – итоговая аттестация
В – выходные и нерабочие праздничные дни

№ недели / День недели	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Пн	ТО	ТО	ПП	ПП
Вт	ТО	ТО	ПП	ПП
Ср	ТО	ТО	ПП	ПП
Чт	ТО	ТО	ПП	К
Пт	ТО	ПП	ПП	ИА
Сб	В	В	В	В
Вс	В	В	В	В

Календарный учебный график
по программе профессиональной переподготовки наполнителей баллонов

Таблица 5

ТО – теоретическое обучение
ПП – производственная практика
К – консультация
ИА – итоговая аттестация
В – выходные и нерабочие праздничные дни

№ недели / День недели	1 неделя	2 неделя	3 неделя
Пн	ТО	ТО	ПП
Вт	ТО	ПП	ПП
Ср	ТО	ПП	ПП
Чт	ТО	ПП	К
Пт	ТО	ПП	ИА
Сб	В	В	В
Вс	В	В	В

Календарный учебный график
по программе повышения квалификации наполнителей баллонов

Таблица 6

ТО – теоретическое обучение
К – консультация
В – выходные и нерабочие праздничные дни
ПП – производственная практика
ИА – итоговая аттестация

№ недели / День недели	1 неделя	2 неделя
Пн	ТО	ПП
Вт	ТО	ПП
Ср	ТО	ПП
Чт	ТО	К
Пт	ТО	ИА
Сб	В	В
Вс	В	В

5. Рабочая программа общепрофессиональных дисциплин

Тематический план

Таблица 7

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.1.1	Охрана труда (инструктаж)	2	2	-		
1.1.2	Промышленная безопасность и охрана труда	6	6	-	-	
	1. Законодательная, правовая и документационная - составляющие промышленной безопасности	2	2	-	-	
	2. Требования безопасности на территории предприятия.	2	2	-	-	
	3. Электро-, пожаро- и взрывобезопасность труда.	2	2	-	-	
	Итого:	8	8	-	-	Зачет

Тема 1.1.1. Охрана труда (инструктаж)

Инструктаж по охране труда. Ответственность за нарушение инструкций по охране труда.

Инструкции предприятий по безопасному ведению технологических процессов. Виды инструктажей по охране труда, их периодичность. Ответственность за нарушение инструкций по охране труда. Порядок допуска к самостоятельной работе.

Тема 1.1.2. Промышленная безопасность и охрана труда

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Авария и инцидент. Ответственность за нарушение данного закона. Государственный надзор за соблюдением требований промышленной безопасности.

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей). Виды ответственности: дисциплинарная, материальная, гражданско-правовая, административная, уголовная.

Классификация травматизма. Основные причины травматизма и меры по его предупреждению. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством. Техника безопасности при приемке, разгрузке, переработке и отгрузке металлолома.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье работающих.

Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха, правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Безопасные приемы труда на рабочем месте. Правила безопасности перед началом работы и во время работы.

Основные положения аттестации рабочих мест по условиям труда, нормативные документы, содержащие требования к условиям труда на рабочих местах. Классификация вредных и опасных факторов производственной среды.

Воздух рабочей среды. Допустимые концентрации загрязненности воздуха. Микроклимат. Световая среда. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Действия шума на организм человека. Допустимые уровни звуковых давлений на рабочих местах. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия на организм человека. Вибрация, ее характеристика. Воздействие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Ионизирующие электромагнитные поля и излучения.

Причины и виды стресса. Методы преодоления стресса.

Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников. Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним.

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей). Виды ответственности: дисциплинарная, материальная, гражданско-правовая, административная, уголовная.

Классификация травматизма. Основные причины травматизма и меры по его предупреждению. Порядок расследования несчастных случаев, связанных с производством. Техника безопасности при приемке, разгрузке, переработке и отгрузке металлолома.

Производственная санитария. Задачи производственной санитарии. Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье работающих.

Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха, правильной рабочей позы. Режим рабочего дня. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения.

Безопасные приемы труда на рабочем месте. Правила безопасности перед началом работы и во время работы.

Основные положения аттестации рабочих мест по условиям труда, нормативные документы, содержащие требования к условиям труда на рабочих местах. Классификация вредных и опасных факторов производственной среды.

Воздух рабочей среды. Допустимые концентрации загрязненности воздуха. Микроклимат. Световая среда. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест.

Шум и вибрация, их источники. Характеристика шума по интенсивности и способу образования. Действия шума на организм человека. Допустимые уровни звуковых давлений на рабочих местах. Основные мероприятия по уменьшению уровней шумов и по предупреждению вредного воздействия на организм человека. Вибрация, ее характеристика. Воздействие вибрации на организм человека. Допустимые уровни вибрации, меры борьбы с ней. Ионизирующие электромагнитные поля и излучения.

Причины и виды стресса. Методы преодоления стресса.

Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников. Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним.

Характеристика и причины профессиональных заболеваний. Острые и профессиональные заболевания. Понятие о производственной обусловленной (связанной с работой) заболеваемости.

Основные превентивные мероприятия по профилактике хронических профессиональных заболеваний. Предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры.

Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии. Отдых на рабочем месте. Самопомощь и первая медицинская помощь при несчастных случаях. Аптечка первой помощи, индивидуальный пакет и правила пользования ими.

Первая медицинская помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами, токсическими веществами и газами.

Первая помощь при травматических повреждениях, травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.).

Базовые реанимационные мероприятия. Способы реанимации при оказании первой помощи. Компрессии грудной клетки. Искусственная вентиляция легких.

Транспортная иммобилизация пострадавших. Рекомендации по оказанию первой помощи.

Электробезопасность труда. Воздействие электрического тока на организм человека. Скрытая опасность поражения электрическим током. Безопасная величина напряжения и силы тока. Общие правила безопасной работы с электроинструментами, приборами и светильниками. Виды электротравм. Меры защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Защитное отключение, блокировка и заземление.

Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Опасные факторы пожара. Причины возникновения пожаров. Причины возникновения взрывов в производственных и бытовых помещениях. Классификация пожаро- и взрывоопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Меры по предупреждению и ликвидации пожара. Правила пользования электронагревательными приборами, а также хранения легковоспламеняющихся, горючих и смазочных материалов.

Порядок действий при возникновении пожара. Правила пользования противопожарными средствами.

6. Рабочая программа социально-экономических дисциплин

Тематический план

Таблица 7

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.2.1	Основы экономики	2	2	-	-	
	1. Основные сведения об экономике	0,5	0,5	-	-	
	2. Хозрасчетная деятельность предприятия	1	1	-	-	
	3. Организация труда, техническое нормирование и социальные гарантии	0,5	0,5	-	-	
1.2.2	Охрана окружающей среды	2	2	-	-	
	1. Основные сведения об охране окружающей среды	0,5	0,5	-	-	
	2. Мероприятия по охране окружающей среды	1	1	-	-	
	3. Энерго-, ресурсосбережение и очистка отходов	0,5	0,5	-	-	
	Итого:	4	4	-	-	Зачет

Тема 1.2.1. Основы экономики

Значения понятия «Экономика», хозяйство, наука о хозяйстве и хозяйствовании, отношения между людьми в процессе хозяйствования. Вопросы, на которые отвечает экономическая наука.

Определение себестоимости продукции. Структура себестоимости. Определение прибыли. Рентабельность продукции, основные факторы, влияющие на повышение рентабельности. Образование цены. Цены оптовые и розничные (отпускные), их образование.

Сущность налогов. Налоговый кодекс. Объекты налогообложения. Основные виды налогов, взимаемых с предприятий. Отчисления на социальное страхование, отчисления во внебюджетные фонды, размер платежей. Пенсионное обеспечение. Основания для начисления пенсии.

Производственные фонды предприятия - основные и оборотные. Структура основных производственных фондов. Оценка основных фондов. Определение производительности труда. Показатели производительности труда. Пути повышения производительности труда.

ЕТКС - единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий работников, его назначение. Группы оплаты (сетки), разряды, тарифные ставки.

Формы и системы оплаты труда. Сдельная и повременная формы оплаты труда. Сдельная форма оплаты труда, ее разновидности. Порядок начисления заработной платы в бригаде. Начисление тарифа или сдельного заработка. Показатели и условия премирования.

Нормирование труда, его задачи. Нормы постоянные, временные, разовые. Нормальная продолжительность рабочего времени. Выходные дни, исключительные случаи привлечения отдельных работников к работе в выходные дни. Ежегодные отпуска, их продолжительность, порядок предоставления.

Тема 1.2.2. Охрана окружающей среды

Закон РФ «Об охране окружающей среды».

Понятие об экологии как научной основе охраны окружающей среды. Влияние производственной деятельности человека на окружающую среду.

Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранительные мероприятия, проводимые на предприятиях, в организациях.

Административная и юридическая ответственность руководителей и работников предприятия за нарушения в области охраны окружающей среды.

Ресурсосберегающие и энергосберегающие технологии. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии

7. Рабочая программа общетехнических дисциплин

Тематический план

Таблица 8

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.3.1	Чтение чертежей и схем	4	2	-	2	
	1. Основы технического черчения	2	1	-	1	
	2. Чтение чертежей и схем	2	1	-	1	
1.3.2	Материаловедение	4	2	-	2	
	1. Основные сведения о металлах и сплавах	2	1	-	1	
	2. Черные металлы и сплавы	2	1	-	1	
1.3.3	Основы электротехники	4	2	-	2	
	1. Понятие об электричестве и электронной теории	2	1	-	1	
	2. Сведения об электроприводе	2	1	-	1	
1.3.4	Основы теплоэнергетики	4	2	-	2	
	1. Общие сведен я о теплоэнергетике	2	1	-	1	
	2. Основы теплофизики	2	1	-	1	
1.3.5	Основы слесарного дела	4	2	-	2	
	1. Приспособления и инструменты слесаря	2	1	-	1	
	2. Основные виды слесарных работ	2	1	-	1	
	Итого:	20	10	-	10	Зачет

Тема 1.3.1. Чтение чертежей и схем

Роль чертежа на производстве. Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок.

Типы машиностроительных чертежей, их краткая характеристика.

Виды чертежей, форматы чертежей. Основная надпись на чертежах.

Линии чертежа. Масштаб чертежа. Основные сведения о размерах. Основы проекционной графики.

Аксонометрическая проекция. Расположение видов на чертеже. Нанесение размеров на чертежах. Понятие о допусках и параметрах шероховатости поверхностей.

Прямоугольное проецирование. Последовательность вычерчивания видов прямоугольной проекции. Расположение проекций на чертежах. Анализ проекций. Разбор чертежей деталей. Анализ всех элементов чертежа и нахождение их на всех проекциях.

Сечения и разрезы. Понятие, классификация сечений. Виды сечений (наложенные и выносные). Обрывы, их назначение и обозначение. Правила выполнения и обозначение сечений. Графическое изображение материалов в сечениях. Чтение чертежей, содержащих сечения. Понятие о разрезе. Различия между разрезом и сечением. Расположение и обозначение разрезов. Разрезы (горизонтальные и вертикальные, наклонные, ступенчатые). Штриховка в сечениях и разрезах. Чтение чертежей, содержащих разрезы.

Условные обозначения на чертежах допусков, посадок, предельных отклонений, квалитетов, шероховатости поверхности и т.д. Условные обозначения на чертеже отливки припусков - на механическую обработку и усадку, линии разъема модели, стержней.

Рабочие чертежи, их виды, условные обозначения на рабочих чертежах, их характеристика. Эскиз детали, его отличие от рабочего чертежа.

Тема 1.3.2. Материаловедение

Значение металлов для экономики страны.

Черные металлы. Сведения о физических, химических и механических свойствах чугуна и стали.

Общие сведения о производстве чугуна. Исходные материалы для получения чугуна: руда, кокс, флюсы. Доменный процесс. Виды переработки чугуна в металлолом.

Общие сведения о производстве стали. Исходные материалы для получения стали. Классификация стали по составу, назначению и качеству.

Углеродистые стали, их химический состав, механические и литейные свойства, маркировка и применение.

Легированные стали, их химический состав, механические и литейные свойства, маркировка и область применения. Влияние легирующих элементов на литейные свойства стали.

Стальной лом, его характеристика и применение. Сущность термической обработки сталей. Понятие о химико-термической обработке сталей.

Тема 1.3.3. Основы электротехники

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов. Понятие об электрическом токе. Постоянный ток.

Переменный ток, его определение и применение. Получение переменного тока. Частота и период.

Сведения об электрических приборах: вольтметр, амперметр, частотомер. Полупроводниковые приборы: диоды и тиристоры.

Основные сведения об электроизмерительных приборах и электрических измерениях. Понятие об устройстве и принципе работы трансформаторов. Принцип действия, устройство и применение асинхронных электродвигателей.

Понятие об электрическом приводе. Аппаратура управления и защиты (рубильники, переключатели, пакетные выключатели, контакты, реле, командоаппараты, контроллеры, магнитные пускатели, предохранители), ее назначение и характеристика.

Понятие об электрическом уровне. Движение электронов в электрическом и магнитном полях. Виды электронной эмиссии (термоэлектронная, фотоэлектронная, автоэлектронная и др.).

Тема 1.3.4. Основы теплоэнергетики

Теплоэнергетика - основная составляющая энергетики. Централизованное теплоснабжение – приоритетное направление развития теплоэнергетики. Значение профессии и перспективы ее

развития. Основная задача персонала котельных – бесперебойное обеспечение теплоэнергией промышленных и бытовых потребителей при минимальных затратах.

Понятие о физическом теле. Общие свойства твердых, жидких и газообразных тел. Понятие о рабочем теле в теплосиловой установке. Основные физические величины: давление (разряжение), температура, удельный объем; единицы их измерения. Давление атмосферное, абсолютное и избыточное. Температура, температурные шкалы, единица измерения температуры (определения). Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Единица измерения системы СИ.

Кипение и испарение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Изменение объема и удельного веса в процессе парообразования. Понятие о скрытой теплоте парообразования и зависимость ее от давления. Насыщенный и перегретый пар. Теплосодержание (энтальпия) воды и пара.

Теплота, единица измерения теплоты.

Естественная циркуляция воды в котле, движущая сила естественной циркуляции, кратность циркуляции, контур циркуляции.

Основные способы передачи тепла: излучение (радиация), теплопроводность, конвекция. Примеры каждого из указанных способов теплопередачи в котельной практике. Коэффициент теплопередачи. Факторы, влияющие на него.

Тема 1.3.5. Основы слесарного дела

Общие сведения о слесарном деле. Значение и виды слесарной обработки. Общие сведения о порядке слесарных операций. Рабочее место слесаря. Приспособления, виды тисков. Набор рабочего инструмента слесаря. Механизированный и контрольно-измерительный слесарный инструмент.

Подготовительные операции слесарной обработки. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Правка и гибка деталей. Выполнение схемы правки металла. Рубка и резка. Применяемые инструменты и технология рубки и резки металла

Размерная слесарная обработка. Слесарная обработка отверстий. Инструменты и приспособления, применяемые при слесарной обработке отверстий. Сверление, зенкерование, развертывание отверстий. Причины поломки сверл. Брак при обработке отверстий.

Сборка разъемных соединений. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды и назначение резьбы. Инструменты для нарезания резьбы. Подбор сверл для сверления отверстий под резьбу и выбор диаметра стержня при нарезании резьбы. Брак при нарезании резьбы и способы его предупреждения.

Сборка неразъёмных соединений. Понятие о клепке. Заклепки и заклепочные соединения. Инструменты, приспособления, применяемые при клепке. Ручная и механическая клепка.

8. Рабочая программа специальных дисциплин

Таблица 9

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.4.1	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов	6	2	-	4	
	1. Сосуды, работающие под давлением. Конструкционные особенности, назначение сосудов	3	1	-	2	
	2. Сосуды, работающие под давлением, как оборудование повышенной опасности в эксплуатации	3	1	-	2	
1.4.2.	Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним	8	4	2	2	
	1. Общие сведения об арматуре. Запорная и регулирующая арматура	2	1		1	
	2. Контрольно-измерительные приборы	4	2	2		
	3. Предохранительные устройства и автоматика безопасности	4	1		1	
1.4.3	Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением	6	4	-	2	
	1. Безопасная эксплуатация оборудования и систем, работающих под избыточным давлением	1	2	-	1	
	2. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением.	1	2	-	1	
	Итого:	20	10	2	8	Зачет

Тема 1.4.1. Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Типы и виды сосудов

Сосуды, работающие под давлением. Конструкционные особенности, назначение сосудов. Основные рабочие характеристики: рабочее давление в сосуде, расчётное давление в со-

суде, испытательное (пробное) давление сосуда, температура стенки сосуда. Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами от повышения давления, блокировочными устройствами и средствами сигнализации.

Сосуды, работающие под давлением, как оборудование повышенной опасности в эксплуатации. Сосуды, на которые распространяются требования Правил Ростехнадзора и сосуды, на которые требования Правил не распространяются. Порядок осуществления надзора за безопасной эксплуатацией сосудов.

Порядок допуска к работе персонала, обслуживающего сосуды. Обучение и аттестация персонала. Сдача экзаменов и выдача удостоверений. Периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего сосуды. Внеочередная проверка знаний. Порядок допуска к самостоятельному обслуживанию сосудов.

Тема 1.4.2. Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним

Назначение установленной на сосудах арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных устройств от повышения давления и других приборов безопасности и средств сигнализации. Порядок и нормы установки: запорной или запорно-регулирующей арматуры. Обслуживание арматуры сосудов, работающих под давлением. Требования безопасности при установке и обслуживании арматуры.

Конструкция и установка предохранительных устройств. Регулировка предохранительных устройств. Проверка работы предохранительного клапана. Обслуживание предохранительных клапанов. Периодичность проверки исправности предохранительных клапанов, порядок устранения неисправностей.

Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на сосуды: манометры; указатели температурных перемещений, приборы для контроля скорости и равномерности прогрева сосудов по длине; автоматические системы регулирования теплового режима работы сосуда. Требования к установке, возможные неисправности, проверка исправности, требования по обслуживанию контрольно-измерительных приборов. Требования по обслуживанию и безопасности работы.

Устройство, принцип действия, проверка исправности вентилей, обратных и предохранительных клапанов. Неисправности арматуры. Назначение, устройство, принцип действия водоуказательных колонок прямого действия. Порядок продувки водоуказательной колонки. Признаки засорения каналов водоуказательной колонки. Порядок прочистки каналов.

Назначение и устройство пробных кранов. Назначение и проверка герметичности парозапорного вентиля, арматуры питательной и продувочной линий. Назначение и порядок проведения непрерывной и периодической продувок. Назначение воздушного вентиля и сифонной трубки. Назначение, устройство и положения 3-х–ходового крана. Назначение линии собственных нужд и легкоплавких сигнальных пробок. Сплавы применяемые в котельных установках.

Практические занятия. Разборка манометра и определение его годности – 2 ч.

Тема 1.4.3. Общие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением

Источники опасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные условия безопасности и мероприятия по предупреждению аварий сосудов в процессе их эксплуатации. Безопасная установка сосудов. Техническое освидетельствование сосудов (первичное, периодическое, внеочередное). Порядок проведения технических освидетельствований. Методы выявления дефектов в сосудах при проведении технических освидетельствований. Внутренний осмотр; гидравлическое испытание и испытание на герметичность сосудов. Цель и порядок проведения. Дефекты, снижающие прочность сосудов, которые могут быть выявлены

при внутреннем осмотре и гидравлическом испытании сосуда. Меры безопасности при проведении внутренних осмотров и испытании сосудов.

Основные требования безопасности при приёмке в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением. Содержание исходных данных и табличек – трафаретов на сосудах. Безопасные схемы подключения к сосудам технологических трубопроводов с указанием источника давления, параметров его рабочей среды, арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического управления, предохранительных и блокировочных устройств. Устройство площадок, лестниц для удобного и безопасного обслуживания сосудов. Освещение сосудов, щитов управления, арматуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики безопасности, переходов и других мест обслуживания сосудов.

Условие пуска сосудов в работу. Допустимые скорости разогрева стенок и повышения давления. Условия безопасного обслуживания сосудов. Способы проверки манометров, предохранительных устройств, средств сигнализации и автоматики. Возможные причины и порядок аварийной остановки сосуда. Действия персонала в случаях возникновения аварийных ситуаций: повышение давления в сосуде выше разрешённого, неисправности предохранительных клапанов; при выходе из строя указателей уровня жидкости; неисправности манометров и невозможность определить давление по другим приборам; при неисправности блокировочных предохранительных устройств; обнаружение в сосудах и его элементах, работающих под давлением, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок; при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду, находящемуся под давлением.

9. Рабочая программа «Баллоны, цистерны, бочки»

Таблица 10

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Форма контроля
1.5.1	Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
	1. Устройство и назначение баллонов	4	2	-	2	
	2. Арматура баллонов, цистерн и бочек	6	2	2	2	
1.5.2.	Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций	10	4	2	4	
	1. Газы и их свойства.	4	2	-	2	
	2. Эксплуатация, наполнение, техническое обслуживание баллонов, цистерн и бочек	6	2	2	2	
	Итого:	20	8	4	8	Зачет

Тема 1.5.1. Устройство баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций

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 (клеймения) 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 или химического вещества.

Типы запорной арматуры, используемой на баллонах, цистернах и бочках. Устройство запорной арматуры. Сроки службы. Предохранительные клапаны, их тарировка и ее периодичность. Обратные клапаны. Разрывные мембраны. Датчики (сигнализаторы) давления, температуры, уровня, расходы с дистанционной передачей показателей, их автоматизированной обработкой и индикацией в случае выхода процесса за регламентируемые пределы световыми табло или звуковыми устройствами

Практические занятия. Конструкция запорного вентиля газового баллона – 2 ч.

Тема 1.5.2. Эксплуатация баллонов, цистерн, бочек и наполнительных станций

Физико-химические свойства природных газов. Состав горючих газов. Одоризация. Горение газа. Единицы измерения параметров газа. Измерение количества теплоты. Измерение объема и плотности газов. Основные законы газового состояния. Тепловой эффект сжигания и расширение газов.

Действие природного газа и окиси углерода на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему. Преимущества и недостатки газообразного топлива. Способы определения утечек газа. Пределы взрываемости.

Условия, при которых запрещается заполнять баллоны, цистерны, бочки (истек срок периодического переосвидетельствования, повреждения на наружной поверхности, отсутствие остаточного давления, отсутствие требуемых надписей и клейм, неисправность арматуры, отсутствие окраски). Понятие о ремонте и периодическом переосвидетельствовании баллонов, цистерн, бочек. Оборудование для гидро- и пневмоиспытаний баллонов, цистерн, бочек.

Оборудование для очистки, пропарки, сушки, окраски. Стенды для замены арматуры.

Опознавательная окраска баллонов. Соответствие окраски виду наполняемого вещества. Сравнение окраски баллонов и трубопроводов для данного вещества. Опасные грузы. Основные сведения о правилах перевозки опасных грузов в баллонах. Количество баллонов в контейнерах. Совместимость баллонов для газов и химических веществ при перевозке.

Газоопасные работы, меры безопасности при их выполнении. Допуск лиц к выполнению газоопасных работ. Наряд-допуск, его назначение, основные требования наряд-допуска.

Практические занятия. Оценка состояния баллона– 2 ч.

10. Рабочая программа производственной практики

Тема 2.1. Инструктаж по охране труда и ознакомление с производством

Инструктаж по охране труда (проводит инженер по технике безопасности) на предприятии. Ознакомление с опасными местами и мерами предосторожности.

Общие сведения о выпускаемой продукции предприятия.

Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего трудового распорядка.

Ознакомление с квалификационной характеристикой по соответствующей профессии и программой производственного обучения.

Вводный инструктаж по охране труда на предприятии проводит специалист предприятия по охране труда, а на рабочем месте начальник или мастер цеха или лаборатории. Инструктаж по охране труда на рабочем месте работника, обслуживающего сосуды под избыточным давлением.

Ознакомление с наполнительными станциями, проводится в присутствии начальника, мастера или заведующего лабораторией.

Тема 2.2. Освоение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)

Техника безопасности при работах на газонаполнительных станциях при приемке и наполнении баллонов, и оказание первой помощи.

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

Тема 2.3. Самостоятельное выполнение работ, выполняемых наполнителем баллонов (в зависимости от вида газа)

Самостоятельное выполнение работ по наполнению баллонов газами или химическими веществами на наполнительной рампе. Выполнение норм выработки. Ведение документации по заполнению баллонов. Проверка и заполнение паспортов на баллоны.

Тема 2.4. Квалификационная (пробная) работа

Самостоятельное выполнение работ по наполнению баллонов газами или химическими веществами на наполнительной рампе под руководством и наблюдением инженерно-технического персонала или мастера. Особое внимание при этом должно уделяться правильности применяемых методов работы, качеству выполняемых работ и соблюдению правил безопасности труда.

Квалификационная (пробная) работа.

Проверка знаний. Консультирование, квалификационный экзамен.

11. Организационно-педагогические условия

Перспективы развития ООО «Центр УПК».

Предметом инновационной деятельности педагогического коллектива ООО «Центр УПК» является изменение содержания образования и внедрение современных образовательных технологий на основе компетентностного подхода, направленного на формирование самостоятельной деятельности обучающихся. В рамках образовательной программы изменилось содержание и структура организации образовательного процесса, дающего большую свободу и ответственность самому обучающемуся и тем самым повышающего мотивацию к обучению.

Для реализации образовательной программы ООО «Центр УПК» в образовательном процессе используются современные образовательные технологии: личностно-ориентированные технологии, информационно - коммуникационные технологии, которые обогащают образовательный процесс за счёт внедрения активных, аналитических, коммуникативных способов обучения; обеспечивают связь теории и фундаментального подхода в науке с практикой; обеспечивают становление аналитических, коммуникативных навыков, универсальных учебных действий.

В качестве ведущих технологий используются *традиционные* и *инновационные.* Применение традиционных технологий в сочетании с инновационными технологиями позволяет повысить результативность обучения.

В ООО «Центр учебной подготовки кадров» созданы комфортные условия для всех участников образовательного процесса. В каждом учебном кабинете имеется тепловентилятор термический, кондиционер; на окнах – жалюзи от солнечного света.

Горячее питание и питьевой режим обучающихся осуществляется во время динамической паузы с помощью кулера (кофе-брейк, чайная пауза).

В целях контрольно – диагностической деятельности в ООО «Центр УПК» проводится контроль над выполнением образовательной деятельности, за качеством знаний обучающихся и качеством преподавания; контроль над документацией, за соблюдением правил охраны труда и техники безопасности. В ООО «Центр учебной подготовки кадров» проведена специальная оценка условий охраны труда – с положительной оценкой.

Реализация образовательной программы профессиональной подготовки наполнителей баллонов, сопровождается демонстрацией наглядного материала в виде тематических слайдов, фильмов, плакатов и выдачей раздаточного материала обучающимся. Информационно-библиотечный фонд ООО «Центр УПК» укомплектован печатными и электронными изданиями учебной литературы по преподаваемым предметам.

Материалы, определяющие качество подготовки слушателя включают в себя перечень вопросов для промежуточной и итоговой аттестации (квалификационный экзамен).

Организация промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с учебным планом. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программы.

Учебно-методические материалы представлены:

Программой профессиональной подготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации наполнителей баллонов и утвержденной руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность в установленном порядке.

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения вождению должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Информационно-методические условия реализации программы включают:

учебный план;

календарный учебный график;

рабочие программы учебных предметов;

методические материалы и разработки;

расписание занятий.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Реализация образовательной программы профессиональной подготовки наполнителей баллонов требует наличия учебного кабинета для теоретического обучения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением:
- магнитно-маркерная доска;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

В ООО «Центр УПК» два учебных кабинета, которые оборудованы мультимедийными средствами (проектор + ноутбук). Для занятий в компьютерной программе обучения «elotest.ru» установлено 6 компьютеров, подключенных к программе и к сети Интернет. Все участники образовательного процесса могут пользоваться программами обучения, используя свои мобильные и планшетные устройства по средствам организованного доступа к беспроводной сети WiFi.

Для преподавателей и сотрудников имеется общий доступ к ресурсу «Методотдел», МФУ - многофункциональное устройство (сканер+принтер+факс) -5 шт., принтер цветной – 2 шт., принтер черно-белый – 3 шт., ноутбук – 6 шт., компьютер – 6 шт.

Перечень учебного оборудования

Таблица 11

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Учебно-наглядные пособия <1>		
Учебная презентация «КИП и автоматизация сосудов под давлением»	комплект	1
Учебная презентация «Баллоны»	комплект	1
Учебная презентация «Техника безопасности при наполнении баллонов»	комплект	1
Учебная презентация «Газоопасные работы»	комплект	1
Презентационный видеоролик «Заправка газовых баллонов»	шт	1
Схема болтовых соединения.	шт	1
Схема шпилечных соединений.	шт	1
Манометры	шт	2
Копия лицензии с соответствующим приложением	шт	1
Программа профессиональной переподготовки, профессиональной переподготовки и повышения квалификации напол-	шт	1

нителей баллонов		
Учебный план	шт	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	шт	1
Расписание занятий (на каждую учебную группу)	шт	1
Книга жалоб и предложений	шт	1
Адрес официального сайта в сети «Интернет»	шт	1

<1> Учебно-наглядное пособие допустимо представлять в виде плаката, стенда, макета, планшета, модели, схемы, кинофильма, видеофильма, мультимедийных слайдов.

Технические средства обучения		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	1
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (электронная доска)	комплект	1

<1> Учебно-наглядные пособия допустимо представлять в виде печатных изданий, плакатов, электронных учебных материалов, тематических фильмов.

Условия реализации программы составляют требования к учебно-материальной базе организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Оценка состояния учебно-материальной базы по результатам самообследования образовательной организацией размещается на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Одно из условий реализации образовательной программы - высококвалифицированный коллектив, который состоит из преподавателей, мастеров производственного обучения, методистов и специалистов по работе с клиентами.

Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Всего 5 педагогических работников, из которых 3 человека состоит в штате и 2 человека работают на условиях внешнего совместительства; мастеров производственной практики – 2 штатных сотрудника.

5 чел. (100 %) имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого предмета. Имеют ученую степень кандидата педагогических наук – 1 чел.; Почетное звание «Лучший учитель РФ» - 1 чел.

12. Система оценки результатов освоения программы и усвоения знаний

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции ООО «Центр УПК». Для оценки уровня сформированности знаний и умений по циклам разработаны тестовые задания, входящие в фонд оценочных средств.

Фонд оценочных средств по общепрофессиональным дисциплинам:

1. Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?

1. Федеральные законы.
2. Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации
3. Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации
4. Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.

2. Как называется один из видов деятельности в области промышленной безопасности подлежащий лицензированию в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»?

1. Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов всех классов опасности
2. Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности
3. Эксплуатация взрывопожароопасных опасных производственных объектов
4. Эксплуатация химически опасных производственных объектов.

3. При каком условии событие признается страховым случаем?

1. Если в результате аварии на опасном объекте после окончания действия договора страхования причинен вред нескольким потерпевшим.
2. Если причинен вред потерпевшим, явившийся результатом последствий воздействия аварии, произошедшей в период действия договора обязательного страхования, которое влечет за собой обязанность страховщика произвести страховую выплату потерпевшим.
3. Если вред, причиненный в период действия договора страхования, является результатом последствий или продолжающегося воздействия аварии, произошедшей до заключения договора обязательного страхования.

4. Какой экспертизе подлежит декларация промышленной безопасности, разрабатываемая в составе документации на техническое перевооружение опасного производственного объекта?

1. Экспертизе промышленной безопасности в установленном порядке.
2. Государственной экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности
3. Никакую экспертизу декларация промышленной безопасности проходить не должна.
4. Экологической экспертизе в установленном порядке.

5. Кто должен разрабатывать Положение о производственном контроле?

1. Только структурные подразделения эксплуатирующей организации.
2. Эксплуатирующая организация (обособленные подразделения юридического лица в случаях, предусмотренных положениями об обособленных подразделениях), индивидуальный предприниматель.

3. Только эксплуатирующая организация.

6. Кто является владельцем опасного объекта в терминологии Федерального закона от 27.07.2010 №225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»?

1. Юридическое лицо, владеющее опасным объектом на праве собственности

2. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, владеющие опасным объектом на праве собственности, праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления либо на ином законном основании и осуществляющие эксплуатацию опасного объекта

3. Юридические лица, владеющие опасным объектом на праве собственности, праве хозяйственного ведения или праве оперативного управления либо на ином законном основании, независимо от того, осуществляют они эксплуатацию опасного производственного объекта или нет.

7. Что из указанного относится к обязанностям организации в области промышленной безопасности в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?

1. Разработка локальных нормативных документов по охране труда

2. Наличие на опасном производственном объекте нормативных правовых актов, устанавливающих требования промышленной безопасности, а также правил ведения работ на опасном производственном объекте.

3. Обеспечение работников опасного производственного объекта средствами индивидуальной защиты

4. Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

8. Кто проводит строительный контроль?

1. Подрядчик и застройщик, технический заказчик, лицо, ответственное за эксплуатацию здания, сооружения либо организация, осуществляющая подготовку проектной документации и привлеченная техническим заказчиком (застройщиком) по договору для осуществления строительного контроля.

2. Саморегулируемая организация

3. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на осуществление строительного надзора

4. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченные на осуществление регионального строительного надзора.

9. В какой срок осуществляется внесение в государственный реестр изменений сведений, связанных с исключением опасного производственного объекта в связи со сменой эксплуатирующей организации?

1. В срок, не превышающий 30 (тридцати) рабочих дней со дня наступление указанных изменений.

2. В срок, не превышающий 10 (десяти) рабочих дней с даты регистрации заявления о внесении изменений.

3. В срок, не превышающий 20 (двадцати) рабочих дней со дня наступление указанных изменений.

4. В срок, не превышающий 5 (пяти) рабочих дней со дня наступления указанных изменений.

10. Каким нормативным документом устанавливается обязательность проведения подготовки и аттестации работников, эксплуатирующих опасные производственные объекты, в области промышленной безопасности?

1. Приказом Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»

2. Федеральным законом от 21 июля 1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

3. Трудовым кодексом Российской Федерации.

Ключ

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	4	6	2
2	2	7	2
3	2	8	1
4	1	9	3
5	2	10	2

Фонд оценочных средств по социально-экономическим дисциплинам:

1. Основные вопросы экономики формулируются как:
1. Что потребляется? Как производится? Кто производит?
2. Что производится? Как производится? Кем потребляется?
3. Что потребляется? Как производится? Кто потребляет?

2. В экономике спрос - это:
1. Количество товара, которое производители предлагают к продаже по соответствующим ценам
2. Количество товара, на приобретение которого у покупателей есть средства
3. Связь между количеством товара, которое потребители готовы купить, и ценой этого товара

3. Рынок труда представляет систему конкурентных связей между:
1. Людьми
2. Динамикой рынка
3. Субъектами рынка

4. Располагаемый доход - это:
1. Личный доход минус индивидуальные налоги
2. Национальный доход минус все налоги
3. Потребительские расходы минус сбережения

5. Ресурсы, представляющие собой денежные средства, которые общество в состоянии выделить на организацию производства:
1. Финансовые
2. Материальные
3. Дополнительные

6. Деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также производится сбор, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов, называется:
1. Циклом отходонакопления

2. Обращением с отходами
3. Отходным производством

7. Возвращение в природу той огромной массы отходов, которая образуется в процессе производства и потребления человеческого общества, это …
1. Источник изменения окружающей среды
2. Главный источник истребления окружающей среды
3. Главный источник загрязнения окружающей среды

8. Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов, называется:
1. Резервацией
2. Базой складирования
3. Объектом размещения

9. Возвращение в окружающую среду тех веществ и соединений, которые встречаются в природе в естественном состоянии, но в гораздо меньших количествах, это …
1. Физическое загрязнение окружающей среды
2. Качественное загрязнение окружающей среды
3. Количественное загрязнение окружающей среды

10. Метод производства продукции, при котором сырье и энергия используются рационально и комплексно, и любые воздействия на окружающую среду не нарушают ее нормального функционирования, называется:
1. Безотходной технологией
2. Поточной технологией
3. Рациональным природопользованием

Ключ

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	2	6	2
2	3	7	3
3	3	8	3
4	1	9	3
5	1	10	1

Фонд оценочных средств по общетехническим дисциплинам:

1. Как называется разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами?
1. Допуском размер
2. Отклонением размера
3. Предельным отклонением размеров
4. Наибольшая разность размеров

2. По какой формуле вычисляется допуск вала, если известны его предельные отклонения?
1. $Td = d_н + es$
2. $Td = d_{min} - d_{max}$
3. $Td = d_{max} - d_{min}$
4. $Td = es - ei$

3. Как называется ряд допусков, соответствующих одному уровню точности для всех номинальных размеров?
1. Квалитет (степень точности)
2. Поле допуска
3. Диапазон точности
4. Уровень точности

4. Почему в пределах одного и того же квалитета все номинальные размеры имеют одинаковую степень точности?
1. Потому что для каждого квалитета количество единиц допуска постоянно
2. Потому что не изменяется единица допуска
3. Потому что допуски для всех размеров одного и того же квалитета одинаковы
4. Потому что с увеличением интервала размеров увеличивается количество единиц допуска

5. Как образовать посадку в системе отверстия?
1. Сочетанием поля допуска основного отверстия с полем допуска основного вала.
2. Сочетанием поля допуска любого отверстия с любым полем допуска вала
3. Сочетанием поля допуска основного вала с любым полем допуска отверстия
4. Сочетанием поля допуска основного отверстия с любым полем допуска вала.

6. Как образовать посадку в системе вала?
1. Сочетанием поля допуска основного отверстия с любым полем допуска вала
2. Сочетание поля допуска основного вала с любым полем допуска отверстия.
3. Сочетанием поля допуска любого отверстия с любым полем допуска вала.
4. Сочетанием поля допуска основного отверстия с полем допуска основного вала.

7. В каком из ответов правильно названы отличия шероховатости поверхности от ее волнистости?
1. Отличий нет. Это различные названия неровности поверхностей?
2. Понятие шероховатости поверхности используется, если отношение среднего шага неровностей к средней высоте неровностей менее 40, а понятие волнистости, если это отношение будет в пределах от 40 до 1000.
3. Понятие шероховатости поверхности используется при отношении среднего шага к средней высоте неровностей более 40, а понятие волнистости, если это отношение будет менее 40

8. Как обозначают среднее арифметическое отклонение профиля?
1. Rz
2. Ra
3. Rср

9. Слесарная операция нанесения на обрабатываемую заготовку разметочных рисок, определяющих контуры будущей детали или поверхности, подлежащей обработке, называется:
1. Разметка;
2. Правка;
3. Гибка;
4. Резка;
5. Рубка;
6. Опиливание;
7. Обработка отверстий;
8. Нарезание резьбы.

10. Слесарная операция, связанная с образованием винтовой линии на наружных и внутренних цилиндрических поверхностях деталей, называется
1. Разметка;
2. Правка;
3. Гибка;
4. Резка;
5. Рубка;
6. Опиливание;
7. Обработка отверстий;
8. Нарезание резьбы.

11. Операция, связанная с образованием отверстия в сплошном материале, называется:
1. Сверление
2. Зенкерование
3. Развертывание

12. Соотношение площадей выпуклой (S_2) поверхности искривленной детали к ее вогнутой (S_1) поверхности может быть описано неравенством:
1. $S_1 > S_2$
2. $S_1 < S_2$
3. $S_1 = S_2$

13. Соотношение минимального допустимого радиуса гибки (R_{min}) и реального радиуса гибки (R) может быть описано неравенством:
1. $R > R_{min}$
2. $R < R_{min}$
3. $R = R_{min}$

14. Величина припуска на изгиб ($L_{пр}$) зависит от толщины заготовки (δ) и выбирается в пределах:
1. $L_{пр} = 0,5 – 0,8\ \delta$
2. $L_{пр} = 0,8 – 1,5\ \delta$
3. $L_{пр} = 0,1 – 0,5\ \delta$

15. Величина припуска под чистовое развертывание составляет:
1. 0,05 - 0,25 мм на сторону.
2. 0,01 - 0,05 мм на сторону
3. 0,1 - 0,5 мм на сторону
4. 1 - 5 мм на сторону

16. Угол при вершине сверла выбирается в зависимости от следующих факторов:
1. Длина сверла;
2. Диаметр сверла;
3. Обрабатываемый материал;
4. Материал сверла.

17. Расстояние между вершинами двух рядом лежащих витков, измеренное вдоль оси резьбы называется:
1. Шаг резьбы
2. Угол профиля резьбы
3. Диаметр резьбы

4. Угол подъема резьбы.

18. Определите, является ли размер годным и исправим ли брак.
Шейка вала $Ø40^{+0,2}$ Получен размер - Ø40,1
1. Размер негодный брак неисправимый
2. Размер негодный брак исправимый
3. Размер годный

19. Определите, является ли размер годным и исправим ли брак.
Отверстие $Ø50_{-0,05}$ Получен размер - Ø50,05
1. Размер негодный брак неисправимый
2. Размер негодный брак исправимый
3. Размер годный

20. Выберите правильную группу классификации резьбы по профилю:
1. Треугольная, прямоугольная, трапецеидальная, упорная, круглая;
2. Овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая;
3. Полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная;
4. Модульная, сегментная, трубчатая, потайная.

21. Определите длину подлежащего нагреву участка трубы диаметром 110 мм при гибке в горячем состоянии, если угол изгиба составляет 30◦.
1. 440мм;
2. 660мм;
3. 220мм.

22. Слесарная отделочная операция, используемая для выравнивания и пригонки плоских и криволинейных (чаще цилиндрических) поверхностей для получения плотного прилегания называется:
1.Шабрение
2.Резка металла
3.Разметка
1.Плакирование
2.Сварка
3.Пайка

23. Имеется стержень с резьбой M12×2. Какую гайку можно навернуть на этот стержень?
1. Гайка M12×4(P2)-LH
2. Гайка M12×2
3. Гайка M12×4(P2)
4. Гайка M12×2-LH

24. Имеется стержень с резьбой S40×6(P2). Какой шаг и число заходов должна иметь гайка, чтобы ее можно было навернуть на этот стержень?
1. Гайка S40, шаг резьбы 6 мм, 2 захода
2. Гайка S40 шаг резьбы 2 мм, 6 заходов
3. Гайка S40 шаг резьбы 2 мм, 3 захода
4. Гайка S40 шаг резьбы 6 мм, 3 захода

25. На сколько классов делятся напильники в зависимости от числа насечек на 10 мм длины?
1. На 5 классов
2. На 10 классов
3. На 8 классов
4. На 3 класса

Ключ

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	1	10	8	19	1
2	4	11	1	20	1
3	1	12	2	21	1
4	1	13	2	22	1
5	4	14	1	23	3
6	2	15	1	24	3
7	3	16	4	25	3
8	2	17	1		
9	1	18	3		

Фонд оценочных средств по специальным дисциплинам:

1. Давление среды в арматуре и сосуде, при котором обеспечивается их длительная эксплуатация при 20°С это:
1. Пробное давление
2. Разрешенное давление
3. Расчетное давление
4. Условное давление

2. Давление среды в сосуде, установленное по результатам расчета на прочность, технического освидетельствования или диагностирования это:
1. Пробное давление
2. Разрешенное давление
3. Расчетное давление
4. Условное давление

3. Что необходимо обеспечить при эксплуатации сосудов, обогреваемых горячими газами?
1. Максимальное снижение потерь тепла от поверхности сосуда с повышенной температурой в окружающую среду.
2. Температуру наружной поверхности изоляции не более 55°С при температуре окружающей среды не более 25°С.
3. Надежное охлаждение стенок, находящихся под давлением, не допуская превышение температуры стенки выше допустимых значений.

4. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа?
1. Не ниже 4,0.
2. Не ниже 2,5.
3. Не ниже 1,5.
4. Не ниже 1,0.

5. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?
1. Если на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки или истек срок поверки манометра.

2. Если стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, не превышающую половины допускаемой погрешности для манометра.
3. Если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.
4. Во всех приведенных случаях манометр не допускается к применению.

6. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением от 0,3 до 6 МПа?
1. Разрешенное давление плюс 0,05 МПа.
2. 1,15 разрешенного давления.
3. 1,1 разрешенного давления.
4. 1,25 разрешенного давления.

7. При каком минимальном избыточном давлении в сосуде допускается проведение ремонта сосуда и его элементов?
1. Не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением.
2. 0,05 МПа.
3. Для сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора, не допускается проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением, для остальных сосудов – 0,05 МПа.
4. 0,025 МПа.

8. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки, не превышающую 50 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?
1. 5 минут.
2. 10 минут.
3. 20 минут.
4. 30 минут.

9. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?
1. На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая расчетное давление в сосуде.
2. Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.
3. Манометр должен быть выбран с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.
4. Все приведенные требования верны.

10. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте свыше 3 метров от уровня площадки наблюдения?
1. 50 мм.
2. 100 мм.
3. 160 мм.
4. Установка манометра на такой высоте не разрешается.

Ключ

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	4	6	2
2	2	7	1
3	3	8	2
4	2	9	1
5	2	10	4

Фонд оценочных средств по курсу «Баллоны, бочки, цистерны»

1. Давление среды в баллоне, при котором обеспечивается их длительная эксплуатация при 20ºС это:
1. Пробное давление
2. Разрешенное давление
3. Расчетное давление
4. Условное давление

2. В какой цвет окрашивают баллоны для растворенного ацетилена?
1.Голубой.
2. Красный.
3. Белый.
4. Желтый

3. Из какого материала должны изготавливаться детали вентилей для баллонов со сжатым кислородом?
1. Латунь.
2. Алюминий.
3. Чугун высокопрочный.
4. Материал не регламентирован

4. Какую из перечисленных операций необходимо обязательно выполнить при получении на складе баллона со сжатым газом?
1. Продуть вентиль баллона.
2. Установить редуктор и проверить давление в баллоне.
3. Проверить дату освидетельствования баллона.

5. Какую резьбу должны иметь боковые штуцера вентилей для баллонов, наполняемых водородом и другими горючими газами?
1 Левую резьбу.
2 Правую резьбу.
3 Не регламентируется.

6. Что должно быть отчетливо видно на клейме, нанесенном на газовый баллон?
1 Товарный знак изготовителя, месяц и год изготовления.
2 Номер баллона, год следующего освидетельствования.
3 Масса и вместимость, рабочее давление, пробное гидравлическое давление.
4. Все вышеперечисленное.

7. Какой баллон из приведенных допускается использовать в горизонтальном положении?
1. Баллон с кислородом.

2. Баллон с ацетиленом.
3. Баллон с пропан-бутаном.
4. Допускается для всех баллонов без ограничения.
8. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?
1. В складах должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами, находящимися на складе.
2. Склады для баллонов, наполненных газом, должны иметь естественную или искусственную вентиляцию.
3. Склады для баллонов с пожароопасными газами должны находиться за пределами зоны молниезащиты.
4. Все требования указаны верно.

9. Какое требование к перемещению баллонов на объектах их применения указано неверно?
1. Перемещение баллонов должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или с помощью других устройств, обеспечивающих безопасность транспортирования.
2. Перемещение наполненных баллонов в пределах производственной площадки должно производиться на рессорном транспорте или на автокарах.
3. Перемещение на автокарах наполненных баллонов, расположенных вертикально, не допускается, даже при наличии контейнеров.
4. Все приведенные требования указаны верно.

10. При отсутствии в технической документации сведений о сроке службы баллона, определенном при его проектировании, срок службы должен быть установлен:
1. 5 лет
2. 10 лет
3. 20 лет
4. Срок службы не регламентирован

Ключ

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	4	6	4
2	3	7	1
3	1	8	3
4	3	9	3
5	1	10	3

Профессиональная подготовка завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводится по специальным дисциплинам в соответствии с перечнем вопросов, входящих в фонд оценочных средств:

1. АГНКС, назначение, основные технические характеристики.
2. Требования по безопасной заправке КПГ автотранспорта.
3. Общее понятие о давление. Абсолютное и избыточное.
4. Технология производства сжатого природного газа на АГНКС.
5. Техническое освидетельствование баллонов для сжатого природного газа.
6. Автомобильные баллоны для КПГ, назначение и основные параметры.
7. Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.

8. Техническое обслуживание газопроводов, арматуры и требования безопасности при их эксплуатации.

9. Порядок заправки автотранспорта сжатым природным газом.

10. Основные свойства сжатого природного газа как моторного топлива.

11. Виды сосудов и баллонов для газов и химических веществ. Основные конструкционные вопросы.

12. Назначение, техническая характеристика и обслуживание рукавов (шлангов) высокого давления.

13. Требования, предъявляемые к баллонам. Паспортные данные баллонов.

14. Назначение и виды документации на наполняемые баллоны.

15. Использование газов и химических веществ в промышленности.

16. Порядок заправки автотранспорта сжатым природным газом.

17. Назначение и устройство систем вентиляции АГНКС.

18. Принципиальная технологическая схема АГНКС.

19. Линия редуцирования и заправки АГНКС.

20. Содержание территории и производственных помещений.

21. Оборудование для ремонта и сроки переосвидетельствования баллонов.

22. Контроль заполнения баллонов на наполнительной станции или установке

23. Перечень документов, которые должен предъявлять водитель наполнителю баллонов.

24. Действия наполнителя баллонов в аварийных ситуациях на заправочной галерее (согласно ПЛАС).

25. Общие сведения о приборах. Понятие об измерениях.

26. Расходомеры. Основные типы, принцип работы.

27. Выбросы газа на АГНКС. Источники выбросов газа.

28. Емкость баллонов, количество вещества в баллоне.

2.9 Оборудование для очистки, осушки, окраски баллонов.

30. Автоматизация наполнения баллонов. Система КИПиА на участке наполнения баллонов.

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении квалификационного экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых руководителем организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается документ установленного образца <1>.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах осуществляются организацией, осуществляющей образовательную деятельность на бумажных и (или) электронных носителях.

<1> Статья 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

13. Методические материалы (список литературы)

Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов, используемых при проведении подготовки наполнителей баллонов:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Кодекс РФ об административных правонарушениях. 30.12.2001. N 195-ФЗ.
3. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. М.: Изд-в НЦ ЭНАС. 2003.
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н (ред. от 07.11.2012) "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.05.2012 N 24183)
5. Инструкция по оказанию первой доврачебной помощи при несчастных случаях
6. Профессиональный стандарт 40.106. Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. N 1129н)
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (М., вып. 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»).
8. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением (ТР ТС 032/2013)», принят решением Совета Евразийской Экономической комиссии от 02 июля 2013 г. № 41 (с изменениями и дополнениями)
9. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»
10. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 528 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»

Список литературы

1. Брюханов, О. Н. Газоснабжение / О.Н. Брюханов, В.А. Жила, А.И. Плужников. - Москва: РГГУ, 2017.
2. Баясанов Д.Б., Ионин А.А. Распределительные системы газоснабжения. М. Стройиздат. 1977.
3. Газовое хозяйство: Безопасность при эксплуатации. Приказы, инструкции, журналы, положения. Издательство "Альфа-Пресс", 2010.
4. Гусев В.Е, Кязимов К.Г Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения. Практическое пособие для слесаря газового хозяйства. М.: НЦ ЭНАС, 2004.
5. Ионин, А.А. Газоснабжение. Учебник - М.: Транспортная компания, 2016.
6. Кострова Г.М. Внутренние газопроводы и газовое оборудование жилых зданий: учеб. Пособие. Академия, 2015.
7. Кязимов К.Г. Устройство и эксплуатация газового хозяйства Академия, 2013.
8. Кязимов К.Г. Профессиональное обучение персонала газового хозяйства. М ЭНАС. 2008.
9. Макиенко Н.И. Общий курс слесарского дела. М. Высшая школа. 1984.
10. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. М. Высшая школа. 1987.
11. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования. — М.: Издательство Юрайт, 2020
12. Панов Ю.В. Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: Учебное пособие. – М.: Академия, 2008

14. Составители программы

Зам. директора - Албычева Ольга Викторовна