

Публичное акционерное общество  
«Наеждинский металлургический завод»



УТВЕРЖДАЮ  
Главный инженер

В.О. Чертовиков

2024

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Квалификация: Код профессии – 15068  
Профессия - Наполнитель баллонов

**Программа профессиональной подготовки**

Уровень квалификации: 3 разряд  
Срок обучения: 400 часов

**Программа переподготовки**

Уровень квалификации: 3 разряд  
Срок обучения: 280 часа

Форма обучения Очная

Серов, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ .....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО .....	5
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОППО.....	6
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	6
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:.....	10
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» .....	10
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства» .....	15
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949» .....	18
ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001».....	22
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001» .....	25
ОП.06 «Материаловедение» .....	28
ОП.07 «Сведения из физики, химии, термодинамики».....	32
ОП.08 «Основы электротехники» .....	35
7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	38
ПМ.01 «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном» .....	38
8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	55

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Общие положения

Основная программа профессионального обучения регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологию организации образовательного процесса, оценку качества подготовки рабочего по профессии **«Наполнитель баллонов»**, обеспечивающие получение знаний и умений, предусмотренных квалификационной характеристикой по данной профессии, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Программа включает характеристику профессиональной деятельности выпускника, требования к результатам освоения основной программы профессионального обучения (ОППО), учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (профессиональных модулей), организационно-педагогические условия, оценочные средства и список необходимых методических материалов.

Основная программа профессионального обучения пересматривается и обновляется раз в пять лет в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей и производственного обучения, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

Право на реализацию основной программы профессионального обучения установлено лицензией 66 Л01 № 0004850 на осуществление образовательной деятельности от 11.03.2016 г. № 18359.

Реализация программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

## 1.2 Нормативно-правовые основания разработки основной программы профессионального обучения (ОППО)

Нормативно-правовую основу разработки программы профессионального обучения составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- ЕТКС выпуск 1 Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утв. Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 31.01.1985 № 31/3-30.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 1.3 Требования к слушателям

К освоению программы профессиональной подготовки допускаются лица на базе среднего общего, либо основного общего образования, ранее не имевшие профессии рабочего.

К освоению **программы переподготовки** допускаются лица, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих в целях получения новой профессии рабочего с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности.

#### **1.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результатам обучения, с условиями прохождения производственного обучения.

Освоение программы профессионального модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин.

#### **Условия проведения производственного обучения**

Производственное обучение является обязательным разделом программы и представляет собой вид производственных учебно-практических занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку слушателей.

Производственное обучение проводится **рассредоточено**, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Производственное обучение организуется и осуществляется на рабочих местах на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в **энергетическом цехе на участке кислородной станции**.

Производственное обучение проводится в соответствии с программой профессионального модуля и фиксируется в дневнике производственного обучения.

По окончании производственного обучения слушатель выполняет практическую квалификационную работу, характер которой соответствует перечню работ соответствующей квалификации по профессии **«Наполнитель баллонов»** и позволяет оценить индивидуальные достижения слушателя и уровень сформированности профессиональных компетенций.

Результаты прохождения производственного обучения по профессиональному модулю учитываются при проведении итоговой аттестации.

Изучение программы завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

#### **1.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации преподавателя:

- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи;
- иметь обучение и проверку знаний по охране труда.

Требования к квалификации мастера производственного обучения, осуществляющего производственное обучение:

- иметь разряд не ниже разряда по профессии, по которой проводит обучение;
- иметь стаж работы по профессии не менее одного года;
- иметь высшее или среднее профессиональное образование в области соответствующей профилю обучения;
- иметь обучение по оказанию первой помощи.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

**Область профессиональной деятельности** – наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном на станциях и специальных установках для нужд потребителей.

**Объекты профессиональной деятельности:** наполнительная рампа; баллоны; трубопроводы; криогенные насосы высокого давления; арматура; оборудование для газификации жидкого аргона и кислорода; газоанализатор концентрации кислорода ПКГ-4-К, слесарный инструмент.

Таблица 1

Характеристика профессиональной деятельности выпускника в соответствии с разрядами:

Профессия разряд	Характеристика работ	Знания
Наполнитель баллонов 3 разряд	Наполнение баллонов кислородом, азотом и аргоном на наполнительных станциях. Подача и установка баллонов под наполнение. Контроль степени наполнения баллонов. Текущий ремонт наполнительной рампы, ее трубопроводов и арматуры. Обслуживание криогенных насосов высокого давления для перекачки кислорода и аргона. Обслуживание оборудования для газификации жидкого аргона и кислорода.	- технологический процесс получения газов, газификации их под давлением; - устройство наполнительной рампы; - порядок подключения и заполнения баллонов; - устройство, назначение и применение контрольно-измерительных приборов; - устройство сосудов, работающих под давлением; устройство стационарных и транспортирующих цистерн для жидкого кислорода и азота; - требования технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом.

**Вид деятельности:** наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном на станциях и специальных установках.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результатами освоения программы по профессии «**Наполнитель баллонов**» определяются приобретенными выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и использовать в трудовой деятельности.

Выпускник должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

**ПК–1.** Наполнять баллоны на наполнительных рампах.

**ПК–2.** Выполнять обслуживание оборудования наполнительных станций.

#### **4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОПО**

В таблице 2: Учебный план основной программы профессионального обучения рабочих по профессии «**Наполнитель баллонов**».

Обозначения:

ДЗ - дифференцированный зачет;

З – зачет;

ПКР - практическая квалификационная работа.

#### **5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

В таблице 3: Календарный учебный график программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «**Наполнитель баллонов**» 3 разряда.

В таблице 4: Календарный учебный график программы переподготовки рабочих по профессии «**Наполнитель баллонов**» 3 разряда.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «Наполнитель баллонов»**

Индекс	Элемент учебного процесса	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Профессиональная подготовка 3 разряд	Переподготовка 3 разряд	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	20	20	ДЗ
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства	2	2	ДЗ
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949	2	2	ДЗ
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001	1	1	ДЗ
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1	1	ДЗ
ОП.06	Материаловедение	4	2	ДЗ
ОП.07	Сведения из физики, химии, термодинамики	4	2	ДЗ
ОП.08	Основы электротехники	4	2	ДЗ
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>354</b>	<b>240</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»</b>	<b>74</b>	<b>54</b>	
МДК.01.01	Назначение и устройство наполнительных рамп и станций	20	14	3
МДК.01.02	Устройство баллонов, вентилях, насосов	20	14	3
МДК.01.03	Технология наполнения баллонов	25	20	3
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы	8	5	3
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	3
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>280</b>	<b>186</b>	
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8	8	3
ПО.01.02	Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	120	70	3
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	152	108	ПКР
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>ИТОГО:</b>		<b>400</b>	<b>280</b>	

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы профессиональной подготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 3 разряда**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели										Всего	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		Часов в неделю											
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>18</b>									<b>38</b>	
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	20										20	
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства		2									2	
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949		2									2	
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001		1									1	
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001		1									1	
ОП.06	Материаловедение		4									4	
ОП.07	Сведения из физики, химии, термодинамики		4									4	
ОП.08	Основы электротехники		4									4	
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>354</b>							
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»</b>		<b>2</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>12</b>						<b>74</b>
МДК.01.01	Назначение и устройство наполнительных рампы и станций		2	18									20
МДК.01.02	Устройство баллонов, вентилях, насосов			2	18								20
МДК.01.03	Технология наполнения баллонов				2	20	3						25
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы						8						8
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации						1						1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>		<b>280</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8											8
ПО.01.02	Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	12	20	20	20	20	28						120
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ							40	40	40	32		152
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b> (Квалификационный экзамен)											8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>400</b>

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 3 разряда**

индекс	Элемент учебного процесса	Недели							Всего
		1	2	3	4	5	6	7	
		Часов в неделю							
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>12</b>						<b>32</b>
ОП.01	Требования охраны труда и промышленной безопасности	20							20
ОП.02	Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства		2						2
ОП.03	Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949		2						2
ОП.04	Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001		1						1
ОП.05	Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001		1						1
ОП.06	Материаловедение		2						2
ОП.07	Сведения из физики, химии, термодинамики		2						2
ОП.08	Основы электротехники		2						2
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>240</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>ПМ «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»</b>		<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>6</b>			<b>54</b>
МДК.01.01	Назначение и устройство наполнительных рамп и станций		8	6					14
МДК.01.02	Устройство баллонов, вентилях, насосов			14					14
МДК.01.03	Технология наполнения баллонов				20				20
МДК.01.04	Контрольно-измерительные приборы					5			5
МДК.01.05	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации					1			1
<b>ПО.01</b>	<b>Производственное обучение</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>34</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>186</b>
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8							8
ПО.01.02	Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	12	20	20	18				70
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ				2	34	40	32	108
<b>ИА</b>	<b>Итоговая аттестация</b> (Квалификационный экзамен)							8	8
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>280</b>

## **6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН:**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности» по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

#### **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

##### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

##### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности».

##### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

###### **Знать:**

- Требования стандартов, правил ОТ и ПБ;
- Опасные и вредные производственные факторы;
- Опасности и риски при выполнении работ;
- Требования экологической безопасности;
- Безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций;
- Порядок запуска и остановки системы вентиляции;
- Требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;
- Порядок действий в аварийных ситуациях на предприятии.
- Перечень и правильность применения СИЗ, применяемых для безопасного проведения работ;
- Нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;
- Средства и способы оказания первой помощи.

###### **Уметь:**

- Оценивать безопасность организации рабочего места согласно правил ОТ и ПБ;
- Своевременно определять работоспособность систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте;
- Определять работоспособность приточно-вытяжной вентиляции.
- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;
- Определять способы и средства индивидуальной защиты;
- Визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок, предупредительных знаков и др. средств коллективной защиты;
- Выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и фактора воздействия.

##### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 20 часов аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 20 часов аудиторной нагрузки

#### **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

##### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе: теоретические занятия	20
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе: теоретические занятия	20
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Требования охраны труда и промышленной безопасности	1.1	Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор России и его функции. Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией оборудования, зданий и сооружений. Ответственность за выполнение правил, норм и инструкций по охране труда.	2
	1.2	Требования охраны труда на предприятии и в цехе. Транспортные средства, порядок движения и эксплуатации. Порядок поведения на территории предприятия и цеха. Инструкция по охране труда для <b>наполнителя баллонов</b> . Порядок поведения при нахождении вблизи транспортных средств, подъемных сооружений, оборудования, электрических линий и силовых установок. Требования к производственному оборудованию и производственным процессам для обеспечения безопасности труда. Бирочная система, её назначение и порядок применения. Работы повышенной опасности, порядок оформления наряда-допуска на выполнение работ повышенной опасности. Санитарные требования к рабочим местам. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест, естественная и механическая вентиляция.	8
	1.3	Профессиональные заболевания и производственный травматизм. Общие понятия о профессиональных заболеваниях и производственном травматизме. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Профилактические средства: спецодежда, спецобувь, средства индивидуальной защиты (рукавицы, перчатки, каски, очки, щитки, беруши, наушники, респираторы и т.п.). Нормативные требования к средствам индивидуальной защиты (СИЗ). Порядок и периодичность замены СИЗ. Существующие риски и возможные последствия использования неисправных и поврежденных СИЗ. Первая помощь при ушибах, переломах, кровотечениях, поражениях электрическим током, ожогах.	4
	1.4	Электробезопасность. Скрытая опасность поражения электрическим током. Основные требования к электроустановкам для обеспечения безопасной эксплуатации. Заземление электроустановок (оборудования), защитное отключение и блокировки. Электрозачитные средства и порядок пользования ими.	1

	1.5	Противопожарные мероприятия. Опасные факторы пожара. Причины пожара. Классификация взрывоопасных и пожароопасных помещений. Основные системы пожарной защиты. Порядок поведения на пожаре. Порядок сообщения о пожаре в пожарную охрану. Включение стационарных противопожарных установок. Ликвидация пожара имеющимися первичными средствами пожаротушения (огнетушители, вода, песок, асбестовое полотно и т.п.). Эвакуация людей и материальных ценностей при пожаре. Оказание помощи пожарным подразделениям.	4
2. Система управления охраной труда (СУОТ) предприятия в соответствии с требованиями российских и международных стандартов	2.1	Нормативно – правовые требования по охране труда. Политика предприятия в области охраны труда. Основные принципы управления охраной труда, документация СУОТ. Важность соответствия политике в области охраны труда, процедурам и требованиям СУОТ. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками. Фактические и возможные последствия для здоровья от выполняемой работы, поведения персонала и преимущества улучшения личной результативности для обеспечения безопасных условий труда. Информирование об условиях труда на их рабочих местах. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по охране труда и осуществлению целей в области ОТ. Участие работников и их представителей в управлении охраной труда. Последствия отклонений от принятых рабочих процедур. Возможные аварийные ситуации. Действия персонала при возникновении аварийных ситуаций.	1
<b>Промежуточная аттестация</b>			ДЗ
<b>Всего</b>			20

### 3 Условия реализации программы дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Трудовой кодекс РФ (раздел X статьи 209-231);
2. Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
4. Приказ Ростехнадзора от 09.12.2020 № 512 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности процессов получения или применения металлов»;
5. Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 835н «Об утверждении правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»;
6. ППБО 136-86 Правила пожарной безопасности для предприятий черной металлургии, утверждены МВД СССР, Минчерметом СССР 17.04.1986;
7. ISO 45001:2018 «Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по использованию»;
8. ГОСТ 12.4.011-89 «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
9. П 00186387-11-02-2021 «О порядке проведения технического расследования причин инцидентов»;
10. П 00186387-13-02-2019 «О применении бирочной системы в цехах завода»;
11. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

12. ИОТ 00186387-19-23-2020 «Инструкция (производственная) по охране труда для наполнителя баллонов кислородной станции энергетического цеха»;

13. Денисенко Г.Ф. Техника безопасности при производстве кислорода. - М., 1975;

14. Саушев В.С. Пожарная безопасность хранения химических веществ. – М., 1982.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Основные понятия о гигиене труда, об утомляемости. Значение рационального режима труда и отдыха.
2. Опасности и риски при выполнении ремонтных работ
3. Основные причины травм на производственных площадках завода.
4. Требования безопасности поведения в цехе предприятия.
5. Требования безопасности труда при выполнении ремонтных работ.
6. Причины несчастных случаев на производстве.
7. Первая помощь при отравлении угарным газом.
8. Оказание первой помощи при ожогах.
9. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.
10. Требования охраны труда к спецодежде и СИЗ.
11. Меры безопасности при использовании грузоподъемных машин и механизмов.
12. Средства защиты работающих.
13. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая помощь при кровотечениях, ушибах, переломах, ожогах.
14. В течении какого времени нужно оказывать первую помощь пострадавшему.
15. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации.
16. Порядок пользования огнетушителями. Порядок поведения при возникновении загорания. План эвакуации.
17. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте.
18. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования.
19. Средства пожаротушения и их применение.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста

#### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	1	1	4	5	6	4	2

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.01 «Требования охраны труда и промышленной безопасности»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Имеет ли право работник отказаться от выполнения работ при нарушениях требований охраны труда, создающих опасность для его здоровья?	1. Да, однако время простоя оплате не подлежит. 2. Да, за исключением случаев, когда выполнение работ по ликвидации условий, создающих опасность для здоровья, входит в его трудовые обязанности. Время простоя подлежит оплате. 3. Нет, за отказ от работы применяются дисциплинарные взыскания.
2. На какой срок выдается костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1. на один год 2. на 6 месяцев 3. до износа
3. При каком напряжении все части оборудования должны зануляться или оснащаться устройствами заземления	1. напряжение свыше 36 В 2. напряжение свыше 50 В 3. напряжение свыше 100 В
4. Как называется инструктаж, который проводится при выполнении работ, на которые выдается наряд-допуск, разрешение	1. целевой 2. повторный 3. внеплановый 4. первичный
5. Кто должен проводить повторный инструктаж?	1. инженер по охране труда 2. мастер производственного участка 3. начальник цеха
6. Где должна находиться ключ-бирка при любом виде ремонта оборудования?	1. у начальника смены; 2. в установленном месте хранения ключ-бирок; 3. у работника; 4. у лица ответственного за ремонт.
7. Какие средства защиты, находящиеся в эксплуатации, не подлежат ремонту?	1. защитные очки 2. респираторы 3. привязи страховочные 4. каски защитные 5. все вышеперечисленное
8. Основными опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте являются:	1. повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека 2. движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования 3. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень шума на рабочем месте 4. повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны 5. повышенный уровень вибрации, химические факторы, физические нагрузки 6. все выше перечисленное
9. Для предупреждения возникновения пожара следует	1. систематически поддерживать чистоту и порядок на всех рабочих местах; 2. не допускать скопления или небрежного хранения горючих материалов (досок, тряпок, стружки и т.п.) хотя бы на непродолжительное время; 3. необходимо всё время следить за тем, чтобы не было вблизи пожароопасных мест открытого огня или искр; 4. все выше перечисленное.
10. Кому присваивается 1 группа по электробезопасности?	1. любому желающему 2. производственному неэлектрическому персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током 3. производственному электрическому персоналу, выполняющему не сложные работы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии рабочих «Наполнитель баллонов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Принципы организации производства;
- Основные экономические показатели результативности производства и труда;
- Права и обязанности рабочих;
- Формы и системы оплаты труда на предприятии

#### **Уметь:**

- Рационально организовывать рабочее время при работе на оборудовании;
- Рассчитывать оплату труда при выполнении планового задания на производство.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Основы организации производства	1.1	Предприятие как экономическая система. Требования к организации рабочего места. Принципы рациональной организации труда и требования к условиям труда.	0,5
	1.2	Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда. Понятие «бережливое производство»	
	1.3	Организация производственного процесса на предприятии. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь. Организационно-правовые формы предприятий. Виды и типы производств. Принципы организации производства.	
2. Основные экономические показатели производства	2.1	Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.	0,5
	2.2	Состав и классификация расходов на производство. Пути снижения себестоимости продукции	
3. Оплата труда на предприятии	3.1	Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы. Режимы работы и условия труда на рабочих местах. Права и обязанности работников и работодателя. Требования ТК РФ.	1
	3.2	Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии. Компенсационные и стимулирующие выплаты.	
	3.3	Понятие о производительности труда. Взаимосвязь производительности и оплаты труда. Пути повышения производительности труда. Основные экономические показатели результативности производства и труда. Права и обязанности рабочих. Формы и системы оплаты труда на предприятии.	
Промежуточная аттестация			ДЗ
Всего			2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Метс А.Ф. и др. Организация, планирование и управление производством на предприятиях черной металлургии: Учебник для техникумов. – М., 2014г.

2. Экономика и управление на предприятии: Учебник для бакалавров 2018 г. ISBN:978-5-394-02159-6 изд.-во: ИТК Дашков и К авт.: Агарков А.П., Голов Р.С., Теплышев В.Ю. и др.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Дайте определение понятию «бережливое производство»
2. Предприятие как экономическая система.

3. Сущность, виды и функции предприятия: структура и инфраструктура предприятия. Внешняя и внутренняя среда.
4. Объемы производства. Качество выпускаемой продукции и его показатели.
5. Состав и классификация расходов на производство.
6. Структура предприятия, функции структурных подразделений и взаимосвязь
7. Пути снижения себестоимости продукции
8. Основы технического нормирования, организации труда и заработной платы
9. Режимы работы и условия труда на рабочих местах.
10. Права и обязанности работников и работодателя.
11. Требования ТК РФ.
12. Формы и системы оплаты труда, их применение на предприятии.
13. Компенсационные и стимулирующие выплаты.
14. Понятие о производительности труда.
15. Взаимосвязь производительности и оплаты труда.
16. Пути повышения производительности труда.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

1	2	3	4	5
1	1	4	2	5

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.02 «Организация рабочего места на основе принципов бережливого производства»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Какому типу соответствует производство, выпускающее продукцию ограниченной номенклатуры в больших объемах на протяжении длительного времени	1. массовое производство 2. единичное производство 3. серийное производство
2. В единичном производстве передачи предметов труда с операции на операцию производится	1. последовательно 2. параллельно 3. последовательно-параллельно
3. Какая из задач не относится к вопросам технологической подготовки производства	1. разработка технологического процесса 2. обеспечение цехового транспорта 3. обеспечение технологической оснасткой и приспособлениями 4. все ответы верны
4. Время на подготовку рабочего места к производительной работе называется	1. норма машинного времени 2. норма подготовительного времени 3. норма ручного времени
5. Бережливое производство - это	1. любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента 2. способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей 3. система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок 4. полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий 5. новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основы системы менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949;
- Политику в области качества, цели завода и подразделения в области качества
- Структуру и значение документации;
- Требования документации, основы ведения записей на рабочем месте.

#### **Уметь:**

- Исполнять требования документации, вести записи на рабочем месте.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;  
При переподготовке рабочих – 2 часов аудиторной нагрузки;

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>1. Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949</b>	Понятие об СМК, область применения СМК. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества, их достижение. Качество и безопасность продукции. Анализ рисков и возможностей. Предупреждающие действия. Планы действий в нештатных ситуациях. Ознакомление со своей рабочей инструкцией. Нормативная документация на рабочем месте, ознакомление и исполнение требований (технологические инструкции, планы управления, инструкции по эксплуатации, инструкции по охране труда, методики, ГОСТы и ТУ на продукцию, схемы размещения оборудования, материалов, схемы погрузки и выгрузки, схемы строповок и т.п) (по принадлежности к профессии). Выписки из нормативной документации на рабочем месте. Требования к выпискам. Ведение и сохранение записей на рабочем месте (журналы, акты, протоколы, накладные и т.д.). Требования к формам записей о качестве. Знания и компетентность рабочих для выполнения своей работы. Техническое обслуживание и ремонт оборудования. Операционная деятельность (подготовка (приборка) рабочего места, приемка-сдача смены, задания на смену, настройка оборудования, наличие необходимой оснастки и инструмента, правильное выполнение своей работы). Ключевые характеристики процессов изготовления и продукции. Контроль и испытания. Средства измерения. Критерии и статус принятой продукции на рабочем месте (по принадлежности к профессии). Управление несоответствующими выходами процессов (несоответствующая, подозрительная, задержанная, доработанная, отремонтированная продукция). Виды несоответствий (дефектов) продукции. Анализ и причины возникновения. Способы устранения. Корректирующие действия (по принадлежности к профессии). Влияние работника на качество продукции и важность его деятельности в достижении, поддержании и улучшении качества продукции.	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		2

### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### **3.2 Информационное обеспечение учебной дисциплины**

- ISO 9001:2015 «Система менеджмента качества. Требования»;
- IATF 16949:2016 «Фундаментальные требования к системе менеджмента качества для производств автомобильной промышленности и организаций, производящих соответствующие сервисные части»;
- Глазунов А.В. «Статистические методы при производстве продукции. Практическое руководство для мастеров и рабочих» – Нижний Новгород, СМЦ «Приоритет», (издание 2-е, переработ.), Изд-во «Вектор ТиС», 2003г.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

#### **4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

##### **Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Система менеджмента качества (СМК) завода в соответствии с требованиями ISO 9001, IATF 16949.
2. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.
3. Структура и назначение документации.
4. Требования документации, ведение записей на рабочем месте.
5. Виды несоответствующей продукции, их причины, анализ и способы устранения.
6. Кто на предприятии определяет Политику в области качества.
7. В каких документах определены требования к качеству продукции.
8. Приведите примеры документов, относящихся к формам записей о качестве.
9. Что должен знать работник на своем рабочем месте.
10. Дайте определение понятию «качество».
11. Виды несоответствующей продукции.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

##### **Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»**

<b>Правильные варианты ответов</b>									
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2, 3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.03 «Система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, IATF 16949»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Политика в области качества – это	1. общие намерения и направления деятельности в области выявления, оценки и предотвращения негативных последствий рисков, связанных с профессиональной деятельностью; 2. намерения и направление организации, официально сформулированные ее высшим руководством; 3. общие цели и обязательства по улучшению результативности в области промышленной безопасности и охраны труда, официально сформулированные высшим руководством.
2. Качество – это	1. полученные характеристики продукции; 2. степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям; 3. степень соответствия присущих характеристик цене.
3. Политика в области качества является	1. документом второго уровня в рамках системы менеджмента качества; 2. основным документом в рамках системы менеджмента качества; 3. документом третьего уровня.
4. Система менеджмента качества – это	1. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству комплектования кадров; 2. часть системы менеджмента применительно к качеству; 3. система менеджмента для руководства и управления применительно к качеству закупок сырья, материалов и оборудования.
5. Политика оформляется	1. приложением к стандарту организации; 2. приложением к положению о порядке действий; 3. отдельным документом СМК.
6. Несоответствие – это	1. брак; 2. невыполнение требования; 3. невыполнение запланированного показателя.
7. Отметьте документы, относящиеся к формам записей о качестве	1. стандарт организации 2. журнал приемки-сдачи смен 3. акт обхода цеховой комиссией по качеству
8. Результативность – это	1. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами; 2. процент достижения планируемой себестоимости; 3. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.
9. Анализ СМК со стороны высшего руководства проводится	1. каждые три года; 2. ежегодно; 3. один раз в квартал.
10. Эффективность – это	1. связь между запланированным показателем и ценой; 2. связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами; 3. степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основы системы экологического менеджмента (СЭМ) предприятия в соответствии с требованиями ISO 14001. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды;
- О важности соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ;
- О пользе для окружающей среды от выполнения личных показателей экологической эффективности в своей работе;
- Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей;
- Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций.

#### **Уметь:**

- Ликвидация возможных последствий от несоблюдения процессов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
<b>Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001</b>	Экологическая политика предприятия. Функции, ответственность и полномочия в Системе экологического менеджмента (СЭМ). Планирование в СЭМ. Риски и возможности в СЭМ. Понятие об экологических аспектах. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью. Законодательные и другие требования по охране окружающей среды. Экологические цели предприятия и планирование их достижения. Средства обеспечения СЭМ. Ресурсы в СЭМ. Компетентность и осведомленность в СЭМ. Взаимодействия в СЭМ. Документация СЭМ. Операционная деятельность в СЭМ. Планирование и управление деятельностью в СЭМ. Организация производственной деятельности в соответствии с требованиями ТИ, ИЭ, РИ, ИОТ. Общие требования к порядку обращения с отходами производства и потребления. Требования к организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газоочистного и водоочистного оборудования. Возможные последствия от несоблюдения требований. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала на случаи аварийных ситуаций. Оценка результатов деятельности в СЭМ. Внутренний аудит СЭМ. Анализ со стороны руководства. Важность соответствия экологической политике, процедурам и требованиям СЭМ. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и достижению экологических целей. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей. Возможные последствия от несоблюдения процессов.	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		<b>1</b>

## 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

- ISO 14001:2015 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;

- Денисенко Г.Ф., Губонина З.И. Охрана окружающей среды в черной металлургии: Учебное пособие для СПТУ - М.: Металлургия, 1989.

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы),

которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

**Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:**

1. Экологическая политика предприятия.
2. Экологические аспекты. Значимые экологические аспекты и воздействия на окружающую среду, связанные с выполняемой производственной деятельностью.
3. Документация СЭМ.
4. Требования к порядку обращения с отходами производства и потребления.
5. Личные обязанности, полномочия и ответственность за решение задач по защите окружающей среды и осуществлению экологических целей.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
4	2	1	3	1

**Итоговый тест по учебной дисциплине ОП.04 «Система экологического менеджмента в соответствии с ISO 14001»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что из перечисленного является экологическим аспектом?	1. Улучшение взаимоотношений с надзорными органами. 2. Химический состав руды. 3. Обеспечение аварийных служб оборудованием и материалами. 4. Образование отходов при ремонте стана.
2. Что такое экологический аспект?	1. Вид природоохранной деятельности. 2. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду. 3. Элемент системы экологического менеджмента.
3. Управление документацией в СЭМ подразумевает, чтобы...	1. Документы СЭМ периодически анализировались и пересматривались. 2. Каждый работник имел копию каждого документа СЭМ. 3. Все документы СЭМ хранились в одном определенном месте.
4. Что такое экологическая политика?	1. Элемент деятельности предприятия, который воздействует на окружающую среду. 2. График выполнения природоохранных мероприятий. 3. Это документ, в котором содержатся публичные обязательства высшего руководства предприятия перед общественностью в области охраны окружающей среды.
5. "Ответственность и полномочия" в рамках СЭМ это:	1. Распределение обязанностей по поддержанию СЭМ между подразделениями и работниками на предприятии. 2. Совокупность работников предприятия, вовлеченных в деятельность по СЭМ. 3. Схема взаимосвязей между подразделениями предприятия, участвующих в работе по поддержанию СЭМ.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

ПО.00 Общепрофессиональные дисциплины ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

**Знать:**

- Система энергетического менеджмента на основе ISO 50001;
- Структура документации по СЭнМ;
- Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ.

**Уметь:**

- Исполнение требований документации, ведение записей на рабочем месте.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 1 час аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих –1 час аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	1
в том числе: теоретические занятия	1
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
1. Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001	1.1	Система энергетического менеджмента (СЭнМ) организации в соответствии с требованиями ISO 50001. Энергетическая политика организации. Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон. Области и границы применения СЭнМ. Энергопланирование. Управление рисками и возможностями.	<b>0,5</b>

		Способы и методики проведения энергетического анализа организации. Понятие о энергопотребителях и определение значимых энергопотребителей организации. Энергоцели, энергозадачи и планы действий в области энергоменеджмента. Законодательные и иные требования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.	
	1.2	Распределение ответственности. Личные обязанности и полномочия персонала организации в улучшении уровня энергоэффективности. Структура документации по СЭнМ (Руководство по системе энергетического менеджмента, стандарты организации). Важность соответствия энергополитике, процедурам и требованиям СЭнМ. Лучшие практики в области энергосбережения.	<b>0,5</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>ДЗ</b>
<b>Всего</b>			<b>1</b>

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

- ISO 50001:2018 «Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению».

Примечание – При пользовании настоящей программой целесообразно проверить актуальность ссылочных нормативных документов в подразделениях, ответственных за управление соответствующим видом нормативного документа по указателям (перечням) нормативных документов, действующих в текущем периоде. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей программой следует руководствоваться замененным (измененным) нормативным документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

- Что такое коррекция?
- Является ли техническое освидетельствование формой операционного контроля?
- Основной критерий СЭнМ, применяемый в закупках оборудования СЭнМ?
- В каком документе руководство предприятия демонстрирует свои обязательства в области энергоменеджмента?
- Являются ли обязательными для соблюдения подрядными организациями, работающими на территории предприятия, требования действующей документации Системы энергетического менеджмента?

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине.

##### ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.05 «Система энергетического менеджмента в соответствии с ISO 50001»**

<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. Для чего предназначено Руководство по Системе Энергетического менеджмента (СЭнМ) на предприятии?	1. Для внутреннего использования с целью разработки, внедрения, поддержания в рабочем состоянии и совершенствования СЭнМ в ПАО «Надеждинский металлургический завод». 2. Для оценки деятельности по выполнению поставленных целей в рамках СЭнМ на соответствие Энергетической политике, одобренной высшим руководством. 3. Для внешнего использования в целях сертификации (ресертификации) СЭнМ и демонстрации соответствия всем заинтересованным сторонам (поставщикам, подрядчикам, органам власти, населению и т.д.). 4. Все выше перечисленное.
2. Что включает в себя планирование деятельности предприятия в рамках Системы энергетического менеджмента?	1. Идентификацию и мониторинг законодательных и других требований, применимых к деятельности предприятия и относящихся к области энергосбережения и повышения энергоэффективности. 2. Энергоанализ. 3. Установление базового уровня энергопотребления по результатам энергоанализа. 4. Идентификацию индикаторов (показателей) энергоэффективности. 5. Установление энергетической цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, разработку планов и программ для их достижения. 6. Все выше перечисленное.
3. Какие из перечисленных документов относятся к 1 уровню документации Системы энергетического менеджмента?	1. Энергетическая политика, цели в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, Руководство по системе энергетического менеджмента. 2. Перечни, стандарты организации. 3. Положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции, технологические инструкции, инструкции по эксплуатации и другие нормативные документы, необходимые для функционирования СЭнМ. Перечни этих документов ведут ответственные по управлению документацией в СП. 4. Записи по СЭнМ.
4. Что такое энергетическая политика?	1. Действия и результаты, связанные с предоставлением и использованием энергии. 2. Официальное заявление организацией в лице ее высшего руководства своих намерений и направлений деятельности в отношении энергетической результативности; 3. Повторяющийся процесс, который приводит к улучшению энергетической результативности и системы энергетического менеджмента.
5. Каким критериям должна соответствовать энергетическая цель нашего предприятия?	1. Должна быть измерима. 2. Должны быть определены исполнитель и сроки реализации. 3. Все вышеперечисленное.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 «Материаловедение»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.06 «Материаловедение».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике;
- Сведения о металлах и сплавах;
- Материалы, применяемые для изготовления баллонов;
- Коррозия металлов и борьба с ней. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении баллонов;
- Газы, их свойства, получение и применение;
- Пластмассы и их применение;
- Прокладочные материалы в вентиллях баллонов, запорной арматуре и соединительных штуцерах.

#### **Уметь:**

- Расшифровывать маркировку материалов, используемых в профессиональной деятельности;
- Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Материаловедение	Основные понятия о свойствах материалов и их применение в технике. Сведения о металлах и сплавах. Черные и цветные металлы и их значение в народном хозяйстве и металлургии. Свойства металлов и сплавов. Чугун, его свойства и применение. Сталь. Способы производства стали. Основные свойства, марки, применение. Классификация сталей по химическому составу, назначению. ГОСТы и стандарты на сталь. Материалы, применяемые для изготовления баллонов. Их свойства, качество, характеристика. Способы обработки и упрочения стали. Термическая обработка стали. Виды термической обработки. Коррозия металлов и борьба с ней. Вспомогательные материалы, применяемые при изготовлении баллонов. Газы, их свойства, получение и применение. Физико-химические свойства газов, сжижение газов. Применение газов. Пластмассы и их применение. Прокладочные материалы в вентиллях баллонов, запорной арматуре и соединительных штуцерах. Прокладочные материалы для кислорода, агрессивных газов, горючих газов и инертных газов. Обезжиривание прокладочных материалов для кислорода. Замена прокладок. Способы соединений для высоких давлений без прокладочных материалов. Класс обработки присоединительных поверхностей для высоких давлений без прокладок. Возможные загорания прокладок при работе с кислородом высокого давления.	4/2
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		4/2

## 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Гуляев А.П. Металловедение: Учебник для вузов. - М.: Металлургия, 1986.
2. Лахтин Ю.М. Основы металловедения. - М.: Металлургия, 1988.
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980, 1990.
4. Черепяхин А.А. Материаловедение (3-е изд.): Учебник, 2019.

## 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Физические, химические, технологические, механические свойства металлов;
2. Методы оценки механических и технологических свойств материалов (виды механических испытаний);

3. Методы определения твердости;
4. Коррозия и методы защиты металлов от коррозии;
5. Сталь (классификация по хим. составу, способу получения, качеству, структуре, применению);
6. Виды сталей (углеродистая, легированная, инструментальная);
7. Термическая обработка стали: закалка, отпуск, отжиг, нормализация. Цементация, азотирование, цианирование и другие;
8. Виды чугуна. Физические, механические, технологические свойства;
9. Основные свойства и применение цветных металлов: меди, олова, алюминия, цинка, свинца;
10. Сплавы меди: латунь, бронза; их применение;
11. Подшипниковые материалы (баббиты, их состав и применение);
12. Основные свойства (физические, технологические, механические): резина, пластмасса, металлокерамика, кожа, асбест и т.д.; назначение и применение.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.06 «Материаловедение»**

Правильные варианты ответов									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	5	3	1	3	1	4	2	2	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.06 «Материаловедение»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Что такое цементация?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Насыщение внешнего слоя цементом.</li> <li>2. Придание материалу пластичности.</li> <li>3. Насыщение внешнего слоя углеродом.</li> <li>4. Придание материалу ударной вязкости.</li> </ol>
2. Какие группы металлов относятся к цветным?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий);</li> <li>2. Легкие (бериллий, магний, алюминий);</li> <li>3. Благородные (серебро, золото, платина);</li> <li>4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим);</li> <li>5. Все перечисленные.</li> </ol>
3. Какие группы металлов относятся к черным?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тугоплавкие (титан, вольфрам, ванадий);</li> <li>2. Легкие (бериллий, магний, алюминий);</li> <li>3. Железные (железо, кобальт, никель);</li> <li>4. Редкоземельные (лантан, церий, неодим);</li> <li>5. Легкоплавкие (цинк, олово, свинец).</li> </ol>
4. Какова цель отжига углеродистых сталей?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уменьшение твердости.</li> <li>2. Увеличение твердости.</li> <li>3. Уменьшение хрупкости.</li> <li>4. Увеличение хрупкости.</li> </ol>
5. Деформацией называется:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перестройка кристаллической решетки;</li> <li>2. Изменение угла между двумя перпендикулярными волокнами под действием внешних нагрузок;</li> <li>3. Изменения формы или размеров тела (или части тел) под действием внешних сил, а также при нагревании или охлаждении и других воздействиях, вызывающих изменение относительного положения частиц тела;</li> <li>4. Удлинение волокон под действием растягивающих сил.</li> </ol>
6. Дайте определение - коррозия это?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрушение в результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия с окружающей средой.</li> <li>2. Разрушение по причине физического взаимодействия с окружающей средой.</li> <li>3. Разрушение по причине воздействия внешних факторов.</li> <li>4. Разрушение по причине усталости материалов.</li> </ol>
7. Назовите химический элемент, который является вредной примесью при производстве стали.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Марганец.</li> <li>2. Никель.</li> <li>3. Титан.</li> <li>4. Сера.</li> </ol>
8. Мерой внутренних сил, возникающих в материале под влиянием внешних воздействий (нагрузок, изменения температуры и пр.), является:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деформация;</li> <li>2. Напряжение;</li> <li>3. Наклеп;</li> <li>4. Твердость.</li> </ol>
9. Сталями называют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С;</li> <li>2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С;</li> <li>3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С;</li> <li>4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.</li> </ol>
10. Чугунами называют:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сплавы железа с углеродом, содержащие до 0,02% С;</li> <li>2. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 0,02 до 2,14% С;</li> <li>3. Сплавы железа с углеродом, содержащие от 2,14 до 6,67% С;</li> <li>4. Сплавы железа с углеродом, содержащие 0,8% С.</li> </ol>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.07 «Сведения из физики, химии, термодинамики»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

## **1 Паспорт программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины: ОП.07 «Сведения из физики, химии, термодинамики».

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен:

#### **Знать:**

- Сведения из физики. Понятие о теплоте. Температура. Теплопередача, ее виды;
- Сведения из химии. Понятие о веществе и его строении;
- Сведения из термодинамики. Понятие о реальных и идеальных газах. Основные свойства газовой среды;
- Основные сведения по разделению воздуха;
- Меры безопасности при работе с аргоном, кислородом, азотом;

#### **Уметь:**

- Правильно применять систему измерения (СИ);
- Использовать безопасные приёмы работы с газами.

### **1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

## **2 Структура и содержание учебной дисциплины**

### **2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
практические занятия	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

### **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Сведения из физики	Понятие о теплоте. Температура. Теплопередача, ее виды; количество теплоты, единицы ее измерения. Удельная теплоемкость различных веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Закон расширения и сжатия газов. Взаимосвязь теплоты, массы и температуры. Классификация агрегатных состояний веществ. Плотность твердых, жидких и газообразных веществ. Процессы, происходящие при переходе вещества из одного агрегатного состояния в другое. Испарение и конденсация.	1/0,5
Сведения из химии	Понятие о веществе и его строении. Химические элементы, их обозначения. Атомный и молекулярный вес. Периодическая система элементов Менделеева. Химический состав атмосферного воздуха. Кислород, азот, инертные газы, их свойства.	1/0,5
Сведения из термодинамики	Понятие о реальных и идеальных газах. Основные свойства газовой среды. Закон Бойля-Мариота, Шарля, Гей-Люссака, Дальтона, Джоуля. Связь между плотностью газа, давлением, температурой, объемом газа, температурой и давлением. Основные уравнения состояния газов. Газовая постоянная. Плотность и удельный объем газов. Сжижение газов. Теплоемкость. Основные сведения по разделению воздуха. Атмосферный воздух – сырье для получения кислорода, азота и инертных газов. Продукты разделения воздуха. Получение кислорода и аргона. Кислород, его свойства. Газообразный и жидкий кислород. Физические и химические показатели кислорода. Применение кислорода. Аргон газообразный и жидкий. Применение аргона. Транспортировка газообразного и жидкого аргона. Меры безопасности при работе с аргоном, кислородом, азотом.	2/1
<b>Промежуточная аттестация</b>		ДЗ
<b>Всего</b>		4/2

### 3 Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб. пособие для вузов. - Л.: Химия, 1986, 1983
2. Коновалов В.И. Техническая термодинамика. – Иваново, 2005
3. Техническая термодинамика: Учебник. – М., 1992
4. Элементарный учебник физики в 3 томах под ред. Лансберга Г.С., 1985

### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (устные вопросы), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки.

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

1. Простые и сложные химические вещества.
2. Химические реакции (соединения, разложения, замещения) и условия их протекания.
3. Окисление металлов.

4. Применение кислорода.
5. Применение аргона.
6. Меры безопасности.

**Промежуточная аттестация** по учебной дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

**Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине  
ОП.07 «Сведения из физики, химии, термодинамики»**

Правильные варианты ответов					
1	2	3	4	5	6
3	1	3	1,4	2	3

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.07 «Сведения из физики, химии, термодинамики»**

Вопросы	Варианты ответов
1. Назовите простое вещество?	1. Вода. 2. Сода. 3. Водород. 4. Углекислый газ.
2. Химический элемент - это:	1. Разновидность атомов. 2. Тип вещества. 3. Класс молекул. 4. То же, что и простое вещество.
4. В чём измеряется давление?	1. кгс/см <sup>2</sup> . 2. Ампер. 3. Паскаль. 4. Бар.
5. Коррозия бывает...	1. Электрохимической. 2. Водородной. 3. Кислородной. 4. Химической.
6. Какова температура кипения кислорода?	1. -176 <sup>0</sup> С. 2. 100 <sup>0</sup> С. 3. -183 <sup>0</sup> С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 «Основы электротехники»**  
**по профессии рабочих «Наполнитель баллонов»**

**1 Паспорт программы учебной дисциплины**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

**1.2 Место дисциплины в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки рабочих**

ОП.00 Общефессиональные дисциплины: ОП.08 «Основы электротехники».

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- Основные сведения по электротехники.

**Уметь:**

- Пользоваться справочной литературой;  
 - Определять абсолютное и избыточное давление, единицы измерения давления;  
 - Пользоваться электроизмерительными приборами: амперметр, вольтметр, омметр, ваттметр.

**1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины**

При профессиональной подготовке рабочих – 4 часа аудиторной нагрузки;

При переподготовке рабочих – 2 часа аудиторной нагрузки.

**2 Структура и содержание учебной дисциплины**

**2.1 Объем учебной дисциплины в виде учебной работы:**

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Профессиональная подготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	4
в том числе: теоретические занятия	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	
<b>Переподготовка рабочих</b>	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	2
в том числе: теоретические занятия	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (тестирование)	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

Тематический план и содержание учебной дисциплины для профессиональной подготовки/переподготовки рабочих.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Основные сведения по электротехники	Понятие об электрическом токе и электрической цепи. Основные сведения о постоянном токе. Величина и напряжение электрического тока. Проводники и диэлектрики. Электрические аккумуляторы. Закон	4/2

	Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединения. Потеря напряжения в проводниках. Тепловое действие тока. Магнитное поле электрического тока. Напряженность магнитного поля. Магнитная индукция и магнитный поток. Электромагнитная индукция и самоиндукция. Переменный ток и его получение. Частота, фаза и сдвиг фаз. Единицы измерения величины тока, сопротивления, напряжения, работы и мощности. Электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр, омметр, счетчик, ваттметр. Мощность электродвигателей трехфазного тока, факторы её определяющие. Пусковая, пускорегулирующая и защитная аппаратура: рубильники, магнитные пускатели, плавкие предохранители, реле, контакторы. Электрическая дуга и её свойства. Распределение тепла в электрической дуге. Возбуждение и горение дуги. Электросварочный пост и его оборудование.	
Промежуточная аттестация		ДЗ
Всего		4/2

### 3. Условия реализации программы учебной дисциплины

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

#### 3.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

1. Евдокимов Ф.Е. Общая электротехника: Учебник для сред. -спец. учеб. заведений. - М.: Высш. школа, 1990.
2. Касаткин А.С. Электротехника. - М.: Высш. школа, 2003.

### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

**Текущий контроль** проводится преподавателем в процессе проведения занятий теоретического обучения (устные опросы), выполнения лабораторных работ, а также выполнения слушателями индивидуальных заданий. Для текущего контроля используются контрольно-измерительные материалы (контрольные работы, карточки практических работ, тесты), которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой оценки

#### Перечень устных вопросов для проведения текущего контроля:

- Электрической ток и электрические цепи.
- Электроизмерительные приборы.

**Промежуточная аттестация по учебной дисциплине** проводится в форме дифференцированного зачета – теста.

#### Критерии оценки (ключи к заданиям) к итоговому тесту по учебной дисциплине ОП.08 «Основы электротехники»

Правильные варианты ответов				
1	2	3	4	5
2	1	1	4	1-2; 2-3; 3-1; 4-4

**Итоговый тест по учебной дисциплине  
ОП.08 «Основы электротехники»**

<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>								
1. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?	1. Медный 2. Стальной 3. Оба провода нагреваются одинаково. 4. Никакой из проводов не нагревается.								
2. Вещества, не проводящие электрический ток.	1. Диэлектрики 2. Проводники 3. Сегнетоэлектрики 4. Полупроводники								
3. Принцип действия электроизмерительных приборов:	1. Взаимодействие магнитного поля постоянного магнита и обмотки с током. 2. Взаимодействие магнитного поля переменного магнита и обмотки с током. 3. Взаимодействие магнитного поля постоянного магнита с факторами внешней среды. 4. Взаимодействие магнитного поля переменного магнита с факторами внешней среды.								
4. Соотношение между электродвижущей силой, сопротивлением цепи и током в ней – это ...	1. Закон Ньютона. 2. Закон Паскаля. 3. Закон Эйнштейна. 4. Закон Ома.								
5. Соотнести единицы измерения с конкретной физической величиной:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Ампер.</td> <td style="width: 50%;">1. Электрический потенциал.</td> </tr> <tr> <td>2. Ватт.</td> <td>2. Сила тока.</td> </tr> <tr> <td>3. Вольт.</td> <td>3. Мощность.</td> </tr> <tr> <td>4. Ом.</td> <td>4. Электрическое сопротивление.</td> </tr> </table>	1. Ампер.	1. Электрический потенциал.	2. Ватт.	2. Сила тока.	3. Вольт.	3. Мощность.	4. Ом.	4. Электрическое сопротивление.
1. Ампер.	1. Электрический потенциал.								
2. Ватт.	2. Сила тока.								
3. Вольт.	3. Мощность.								
4. Ом.	4. Электрическое сопротивление.								

**7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»  
по профессии «Наполнитель баллонов»**

**1 Паспорт программы профессионального модуля**

**1.1 Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью программы профессиональной подготовки, переподготовки рабочих по профессии «**Наполнитель баллонов**» в части освоения вида профессиональной деятельности: наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном на станциях и специальных установках, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК–1.** Наполнять баллоны на наполнительных рампах.

**ПК–2.** Выполнять обслуживание оборудования наполнительных станций.

**1.2 Место профессионального модуля в структуре программы профессиональной подготовки/переподготовки**

Программа профессионального модуля **ПМ.01 «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»** может быть использована в рамках профессиональной подготовки и переподготовки рабочих по профессии «**Наполнитель баллонов**».

**1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь и знать:

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
1. Организовывать процесс собственной деятельности.	1.1. Планировать свою работу в соответствии со сменным заданием.	- Требования к производству и организации работ; - требование к выдаче и оформлению сменного задания.	- Оценивать документально зафиксированный перечень работ в сменном задании на соответствие реальным условиям производства работ; - анализировать регламентированные сменным заданием работы и алгоритм действий с целью обеспечения безопасности.
	1.2. Готовить рабочую зону и слесарный инструмент к выполнению сменного задания.	- Правила и требования к организации рабочего места при выполнении трудовых функций; - требования стандартов, правил ОТиПБ при выполнении трудовых функций; - опасные и вредные	- Оценивать организацию рабочего места в соответствии с требованиями ОТиПБ, производственной санитарии, экологическими требованиями. - оценивать степень

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>производственные факторы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасности и риски при выполнении трудовых функций;</li> <li>- требования экологической политики, политики в области профессиональной безопасности и здоровья, политики качества предприятия;</li> <li>- правила работы с электроинструментом;</li> <li>- требования и правила пожарной безопасности, меры предупреждения ЧС;</li> <li>- безопасные приемы и методы выполнения трудовых функций в процессе изготовления, монтажа и ремонта деталей и узлов систем водоснабжения.</li> <li>- требования плана мероприятий локализации и ликвидации аварийных ситуаций.</li> </ul>	<p>опасности факторов, возникающих при отклонении от нормального рабочего режима.</p>
	<p>1.3. Контролировать наличие и исправность средств коллективной защиты и СИЗ на протяжении всей смены и производить их своевременную замену</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования стандартов, правил ОТ и ПБ;</li> <li>- требования политики в области профессиональной безопасности здоровья, экологической политики;</li> <li>- экологические требования к процессам;</li> <li>- перечень и правильность применения СИЗ, применяемых при выполнении трудовых функций;</li> <li>- порядок и периодичность замены СИЗ;</li> <li>- опасные и вредные производственные факторы.</li> <li>- безопасные приемы и методы выполнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать пригодность СИЗ и рабочее состояние СКЗ;</li> <li>- определять необходимость замены СИЗ;</li> <li>- визуально оценивать наличие ограждений, заземления, блокировок и др. средств коллективной защиты;</li> <li>- своевременно определять работоспособность и степень функционирования систем сигнализации, вентиляции и освещенности на рабочем месте.</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<p>трудовых функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и требования к наличию ограждений, предупредительных знаков;</li> <li>- алгоритм действий при авариях;</li> <li>- обозначение звуковых и световых сигналов, применяемых в системе сигнализации.</li> </ul>	
	<p>1.4. Проверять исправность и подготавливать оборудование, задействованное в процессе наполнения баллонов, к работе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологическая схема станции наполнения;</li> <li>- приемы и способы управления наполнительными рампами во время наполнения баллонов кислородом, азотом и аргоном;</li> <li>- способы регулирования рабочих параметров;</li> <li>- основные свойства кислорода, азота и аргона;</li> <li>- назначение и устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- устройство наполнительных рамп и ее отдельных узлов;</li> <li>- требования ОТиПБ при подготовительных работах;</li> <li>- правила безопасности при производстве и потреблении продуктов разделения воздуха.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять порядок собственных действий при техническом обслуживании наполнительных рамп;</li> <li>- своевременно оценивать показания контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- определять необходимость и способ регулирования рабочих параметров;</li> <li>- оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их;</li> <li>- оценивать свои действия в соответствии с требованиями инструкции по ОТ.</li> </ul>
	<p>1.5. Оказывать первую помощь в производственных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опасные факторы, влияющие на здоровье при выполнении работ;</li> <li>- виды травм и причины травматизма;</li> <li>- оказание первой помощи при: поражении электрическим током, ушибах, порезах, травмах глаз и т.п.;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивать фактор воздействия, степень тяжести и характер травмы.</li> <li>-выбирать соответствующие средства и способы оказания первой помощи в зависимости от характера травмы и</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и способы оказания первой помощи;</li> <li>- требования к аптечкам первой помощи и местам их расположения;</li> <li>- способы оповещения персонала и руководства о производственной травме;</li> </ul>	<p>характера воздействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать правильность собственных действий при оказании первой помощи пострадавшему;</li> <li>- принимать решение об информировании непосредственного руководителя о травме;</li> <li>- принимать решение о доставке пострадавшего в медпункт или вызове скорой помощи.</li> </ul>
<p>2. Наполнять баллоны на дополнительных рампах и выполнять обслуживание оборудования дополнительных станций.</p>	<p>2.1. Производить визуальный осмотр баллонов, фиксировать результаты осмотра в рабочий журнал</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство баллонов, вентиляей;</li> <li>- требования к окраске и клеймению баллонов, в зависимости от классификации газов;</li> <li>- требования инструкций по охране труда при работе с баллонами.</li> <li>- устройство и принцип действия прибора для определения взрывоопасных газов в баллоне</li> <li>- требования правил подключения баллонов к дополнительной рампе;</li> <li>- правила ведения технической документации;</li> <li>- порядок заполнения рабочих журналов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Визуально определять характер и причины неисправностей баллонов;</li> <li>- определить порядок собственных действий при ведении технологического процесса и инструкции по ОТ;</li> <li>- Оценивать оформление документа на соответствие установленным требованиям;</li> </ul>
	<p>2.2. Выполнять подачу и подключение баллонов к дополнительной рампе для наполнения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство баллонов, вентиляей:</li> <li>- подготовка баллонов к наполнению;</li> <li>- приемы и способы управления дополнительными рампами во время наполнения;</li> <li>- требования ПБиОТ при работе с дополнительными рампами;</li> <li>- требования и нормы к работам по наполнению баллонов;</li> <li>- назначение контрольно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать оборудование для наполнения баллонов в соответствии со сменным заданием;</li> <li>- выбирать приемы и способы безопасного управления дополнительными рампами в процессе производства работ;</li> <li>- определить порядок собственных действий при ведении технологического процесса и инструкции по ОТ;</li> <li>- определять</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>2.3. Наполнять баллоны газами на наполнительной рампе.</p>	<p>измерительных приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила подготовки баллонов к наполнению;</li> <li>- приемы и способы управления наполнительными рампами во время наполнения;</li> <li>- требования и нормы к работам по наполнению баллонов;</li> <li>- устройство наполнительных рамп и ее отдельных узлов;</li> <li>- требования к окраске и клеймению баллонов, в зависимости от классификации газов;</li> <li>- назначение контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- устройство и принцип действия прибора для определения взрывоопасных газов в баллоне;</li> <li>- требования правил безопасности при наполнении баллонов;</li> <li>- требования правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.</li> </ul>	<p>последовательность действий при переключении коллекторов рампы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбирать приемы и способы безопасного управления наполнительными рампами в процессе производства работ;</li> <li>- определить порядок собственных действий при ведении технологического процесса и инструкции по ОТ;</li> <li>- определять последовательность действий при переключении коллекторов рампы;</li> <li>- оценивать качество и параметры готовой продукции по прибору.</li> </ul>
	<p>2.4. Контролировать степень наполнения баллонов и работу автоматических приборов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Приемы и способы управления наполнительными рампами во время наполнения;</li> <li>- требования и нормы к работам по наполнению баллонов;</li> <li>- устройство наполнительных рамп и ее отдельных узлов;</li> <li>- назначение контрольно-измерительных приборов.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Своевременно оценивать показания контрольно-измерительных приборов;</li> <li>- оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их.</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
	<p>2.5. Осуществлять отключение и откатку баллонов от рампы, транспортировку и складирование их.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство наполнительных рамп и ее отдельных узлов;</li> <li>- технологическая схема станции наполнения;</li> <li>- требования к окраске и клеймению баллонов, в зависимости от классификации газов;</li> <li>- требования ОТиПБ при работе на наполнительном оборудовании;</li> <li>- требования к обращению с баллонами, находящимися под давлением при их транспортировке и хранении;</li> <li>-схему расположения склада баллонов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их;</li> <li>– оценивать свои действия в соответствии с требованиями инструкций по ОТиПБ;</li> </ul>
	<p>2.6. Проводить технический осмотр и обслуживание оборудования наполнительной станции течение смены, в случае необходимости осуществлять мелкий ремонт наполнительных рамп.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок проведения ежесменного технического обслуживания (ЕТО);</li> <li>– наименование систем и механизмов, подлежащих ежесменному осмотру, способы их проверки и регулировки;</li> <li>– устройство и технические характеристики технологического оборудования наполнительных станций;</li> <li>– виды и признаки неисправностей, и способы их устранения;</li> <li>– риски и последствия нарушений работы оборудования и механизмов наполнительных станций;</li> <li>– мероприятия, обеспечивающие надежность и долговечность эксплуатации оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбирать последовательность операций при проведении ЕТО;</li> <li>– определять характер и причины неисправностей оборудования наполнительных станций;</li> <li>– принимать решение об информировании мастера при выявлении неисправности установки;</li> <li>– оценивать факторы и условия возрастания рисков в области безопасности и предупреждать их;</li> <li>– оценивать свои действия в соответствии с требованиями инструкции по ОТ;</li> <li>– выбирать необходимые для выполнения ремонта инструменты и приспособления;</li> <li>– выбирать последовательность операций при</li> </ul>

Трудовые функции	Действия, входящие в трудовую функцию	Перечень знаний	Перечень умений
		наполнительных станций; – безопасные приемы работ при проведении технического осмотра оборудования; – требования инструкции по наполнению баллонов газами; – типы и виды необходимых инструментов, оборудования, приспособлений для проведения ремонта.	проведении текущего ремонта.

#### 1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля

##### 1.4.1 Профессиональная подготовка:

Всего – 354 часа, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 74 часа;
- производственное обучение - 280 часов.

##### 1.4.2 Переподготовка:

Всего – 240 часов, в том числе:

- аудиторная учебная нагрузка - 54 часа;
- производственное обучение - 186 часов.

#### 2 Результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности: наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном на станциях и специальных установках, в том числе профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения
ПК–1	Наполнять баллоны на наполнительных рампах.
ПК–2	Выполнять облуживание оборудования наполнительных станций.

#### 3 Структура и содержание профессионального модуля

3.1 Тематический план профессионального модуля по программе профессиональной подготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов».

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Назначение и устройство наполнительных рамп и станций	20	20	
ПК-1 ПК-2	Устройство баллонов, вентиляей, насосов	20	20	
ПК-1 ПК-2	Технология наполнения баллонов	25	25	
ПК-1 ПК-2	Контрольно-измерительные приборы	8	8	

ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	120		120
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	152		152
ВСЕГО		354	74	280

### 3.2 Тематический план профессионального модуля по программе переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов»

Код	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение МДК	Производственное обучение
<b>Междисциплинарные курсы</b>				
ПК-1 ПК-2	Назначение и устройство наполнительных рампы и станций	14	14	
ПК-1 ПК-2	Устройство баллонов, вентилей, насосов	14	14	
ПК-1 ПК-2	Технология наполнения баллонов	20	20	
ПК-1 ПК-2	Контрольно-измерительные приборы	5	5	
ПК-1 ПК-2	Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	1	1	
<b>Производственное обучение</b>				
ПО.01.01	Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	8		8
ПО.01.02	Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	70		70
ПО.01.03	Самостоятельное выполнение работ	108		108
ВСЕГО		186	54	186

### 3.3. Тематический план и содержание профессионального модуля по программам профессиональной подготовки/переподготовки рабочих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Кол-во часов
<b>МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ</b>			
МДК.01.01	Назначение и устройство наполнительных рампы и станций		
	1	Подача кислорода, азота и аргона к рампе. Техническая характеристика. Назначение и устройство рампы. Центральный коллектор, распределительный коллектор. Штуцера, присоединительные шланги, зажимы, стойки, предохранительные приспособления. Устройство запорной арматуры, вентили высокого, среднего и низкого давления. Анализные вентили. Трубопроводы высокого и низкого давления. Муфты, отводы. Ремонт наполнительных рампы. Виды ремонтов, периодичность. Генеральный план наполнительной кислорода и аргона. Технологическая схема	20/14

		трубопроводов. Склад для наполненных и пустых баллонов. Мастерская по ремонту и испытанию баллонов. Расположение наполнительной рампы. Требования, предъявляемые к полам наполнительной. Помещение для окраски баллонов. Расположение складских помещений. Световая и звуковая сигнализация. Порядок складирования и хранения пустых и наполненных баллонов. Механизация складских работ.	
МДК.01.02 Устройство баллонов, вентиляей, насосов			
	1	Назначение, типы и устройство баллонов. Конструкции баллонов для хранения и транспортировки кислорода, азота и аргона. Размеры баллонов. Механические свойства материалов для изготовления баллонов. Изучение ГОСТа 949-73. Назначение сферического днища. Башмака. Резьба горловины баллонов. Вентили для баллонов, их материалы, конструкции в зависимости от наполняемого газа. Масса и емкость баллонов. Испытание баллонов на заводе-изготовителе. Паспортные данные, выбитые на сферической поверхности баллона. Значение предохранительного колпака. Окраска баллонов, цвет окраски баллонов в зависимости от заполняемой среды. ГОСТы и ТУ на окраску. Тексты надписей, цвет надписи, размеры и цвет отличительных полос, наносимых на баллоны. Эксплуатация баллонов. Регистрация баллонов, испытание, просвечивание, нормы отбраковки. Обезжиривание. Лицо, ответственное за испытание и эксплуатацию баллонов. Испытание и ремонт баллонов на станциях. Стенды для испытания баллонов. Механизация ремонтных работ: вывинчивание вентиляей баллонов. Окраска, промывка. Нанесение трафаретов. Остаточное давление в баллонах, Значение остаточного давления газа в баллонах. Вентиль баллона. Типы вентиляей. Назначение и устройство вентиляей. Технические требования к вентилям. Инструмент, применяемый для открывания вентиляей при ремонтных работах. Насосы станции наполнения жидким кислородом и аргоном. Назначение и устройство насосов. Эксплуатации насосов. Анализ неисправностей. Меры безопасности.	20/14
МДК.01.03 Технология наполнения баллонов			
	1	Подготовка баллонов к наполнению. Проверка технического состояния баллонов. Подготовка наполнительной рампы к наполнению баллонов. Проверка присоединительных устройств. Проверка герметичности вентиляей. Подсоединение баллонов. Регистрация паспортных данных наполняемых баллонов в специальном журнале. Заполнение баллонов до заданного давления. Время наполнения. Контроль за наполнением. Обслуживание и устранение пропусков утечек газов. Переключение коллекторов (ветвей) рампы. Снятие (отсоединение) баллонов с рампы. Конструкции присоединительных зажимов для вентиляей баллонов. Смена и обезжиривание прокладок. Транспортировка баллонов на склад, складирование и хранение баллонов. Продолжительность хранения полных баллонов. Замер давления газа в баллонах после длительного хранения. Анализы качества газа после продолжительного хранения баллонов. Нормы давления при наполнении баллонов в зависимости от времени года. Хранение баллонов с различными газами. Порядок транспортировки баллонов. Инструмент для открывания колпаков и вентиляей.	25/20
МДК.01.04 Контрольно-измерительные приборы			
	1	Общие сведения об измерении. Точность измерения. Погрешность измерения. Классификация средств измерения и их характеристика. Устройство измерительных средств, область применения. Погрешность измерений. Приборы для измерения давления, классификация, их характеристика. Устройство и принцип действия манометров. Сроки	8/5

		испытания. Устройство и характеристика приборов для определения качества газов. Приборы, применяемые для контроля качества кислорода, аргона и других газов. Сигнализация. Газоанализаторы.	
<b>МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации</b>			
	1	Устройство и принцип работы оборудования: назначение оборудования, область применения, параметры, технические характеристики. Общие сведения и работа составных частей оборудования. Эксплуатационные ограничения (отклонение технических характеристик оборудования, которые недопустимы по условиям безопасности и могут привести к выходу оборудования из строя). Подготовка оборудования к работе (меры безопасности, порядок осмотра и проверки готовности оборудования к работе, порядок включения и опробования). Использование оборудования по назначению. Порядок действия обслуживающего персонала. Порядок ведения персоналом установленной документации (журнал приемки – сдачи смены, агрегатные журналы и т.д.). Контроль работоспособности оборудования при его работе. Порядок останова оборудования, выключения, осмотра оборудования после окончания работы. Меры безопасности при работе на данном оборудовании (требования, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала, техники и экологическую безопасность проводимых работ). Возможные случаи отказа в работе оборудования, причины возникновения и меры по их устранению. Порядок выполнения регламентных работ технического обслуживания и ремонта. Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта. Требования экологической безопасности.	1/1
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>			
<b>ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством</b>			
	1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление с предприятием. Правила внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом наполнителя баллонов. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.	8/8
<b>ПО.01.02 Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов</b>			
	2	<p>Ознакомление с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройством баллонов;</li> <li>- устройством вентиля для баллонов, их материалами, конструкцией в зависимости от наполняемого газа;</li> <li>- паспортными данными, выбитыми на сферической поверхности баллона;</li> <li>- окраской баллона в зависимости от заполняемой среды;</li> <li>- текстами надписей, цветом надписи, размерами и цветом отличительных полос, наносимых на баллоны;</li> <li>- остаточным давлением газа в баллонах.</li> </ul> <p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемой расположения наполнительных рампы, расположением оборудования;</li> <li>- устройством и назначением наполнительных рампы, конструкцией присоединительных устройств, обратных и предохранительных клапанов, их назначением, принципом действия;</li> <li>- конструкцией баллона, его размерами и устройством, материалом изготовления;</li> <li>- устройством вентиля, типами вентиля, материалами изготовления вентиля;</li> </ul> <p>Выбор оборудования для наполнения баллонов в зависимости от сменного задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контрольно-измерительными приборами;</li> </ul>	120/108

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- порядком транспортировки и крепления баллонов;</li> <li>- порядком пуска в работу жидкостного насоса.</li> <li>- способами складирования;</li> <li>- требованиями, предъявляемыми к складским помещениям.</li> <li>- безопасными приемами работы с газом.</li> </ul>	
<b>ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ</b>			
	3	<p>Выявление неисправностей баллонов и причин их выхода из строя; Ведение технической документации. Подача баллонов к наполнению; Подготовка баллонов к наполнению; Включение наполнительной рампы в работу; Переключение коллекторов рампы; Регистрация паспортных данных в журнале наполнения баллонов Проведение подготовительных работ на рампе перед началом заполнения баллонов; Осмотр наполнительных рамп; Проверка состояния их опор и подвесок; Проверка состояния запорной арматуры, целостности ограждений и пломб на предохранительных устройствах; Проверка исправности зажимов и подсоединение к ним трубок; Обучение приемам обнаружения пропусков газа на сальниковой гайке, а также через запорный вентиль; Устранение утечек газа; Участие в текущем ремонте наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов; Клеймение и окраска баллонов в зависимости от типа газа; Заполнение журнала регистрации баллонов; Учет наполненных баллонов; Регистрация счетов-накладных на отпуск баллонов потребителям. Проверка подсоединительных устройств; Транспортировка и крепление баллонов; Пуск в работу жидкостного насоса; Проверка качества газа, идущего на наполнение баллонов; Заполнение баллонов газами до заданного давления; Контроль за процессом наполнения баллонов; Контроль за герметичностью соединений на рампе, плотностью сальников на вентиле; Обслуживание и устранение пропусков утечек газов; Проверка качества газа в заполненных баллонах; Порядок перехода с одного коллектора на другой. Отключение и откатывание наполненных баллонов от рампы; Транспортировка и складирование баллонов.</p>	160/96

#### **4 Условия реализации программы профессионального модуля**

##### **4.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля – междисциплинарные курсы – осуществляется в учебном классе энергетического цеха.

##### Оборудование учебного класса:

- доска меловая;
- компьютер;
- монитор;
- мультимедийные проектор;
- экран белый.

Реализация программы профессионального модуля – производственное обучение – осуществляется непосредственно на рабочем месте на промплощадке ПАО «Надеждинский металлургический завод» в энергетическом цехе. Обучение осуществляется под руководством мастера производственного обучения.

##### **4.2 Информационное обеспечение профессионального модуля**

- Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля и регулирования: (устройство и ремонт): Учебник для ПТУ. - М.: Высш.школа, 1989.
- Глизманенко Д.Л. Получение кислорода. - М.: Химия, 1972.

- Гуревич Д.Ф., Воловик А.В. Арматура трубопроводов металлургических производств: Справочник. - М.: Металлургия, 1984.
- Сосуды и трубопроводы высокого давления: Справочник. – М., 1984.
- Руководство по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны. – М., 1991.
- ИЭ №00186387-23-39-2022 Насос сжиженных газов 2 НСГ-0,0890/25-2.
- ИЭ №00186387-23-40-2022 Установка газификационная ГУ-8/20-СМ.

### **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

Реализация подготовки по программе профессионального модуля предусматривает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам контроля производится в соответствии с универсальной шкалой

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (оценка)	Вербальный аналог
86 – 100	5	отлично
76 – 85	4	хорошо
51 – 75	3	удовлетворительно
Менее 50	2	не удовлетворительно

**Текущий контроль** по междисциплинарным курсам проводится преподавателем в процессе обучения. Для текущего контроля используются контрольно-оценочные средства (устные вопросы, которые позволяют определить соответствие/несоответствие индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки). Текущий контроль в процессе производственного обучения проводится мастером производственного обучения в процессе обучения.

**Промежуточная аттестация** по профессиональному модулю проводится в форме зачета, содержит в своей структуре материал учебных дисциплин, необходимый для закрепления, понимания и освоения профессионального модуля.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

## 5.1 Оценочные задания по программе профессионального обучения «Наполнитель баллонов» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

### Тема 1: Организация труда и рабочего места

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	<p>По выданному сменному заданию оценить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритм выбранных действий;</li> <li>- опасные места и меры предосторожности при работе;</li> <li>- состояние производственной санитарии на участках рабочей зоны и узлах оборудования.</li> <li>- состояние сигнализации и блокировок на компрессорном оборудовании</li> <li>- применить СИЗ</li> </ul> <p>подобрать и подготовить оборудование, инструмент материал в соответствии с выданным сменным заданием</p>	<p>Алгоритм выстроенных действий, соответствует заданию.</p> <p>Оборудование и инструменты подготовлены для осуществления рабочего процесса своевременно правильно безопасно с использованием СИЗ, в соответствии требованиями охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>Рабочее место готово в соответствии с требованиями ПБиОТ, санитарными нормами и правилами.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Опасности и риски при обслуживании наполнительных рамп</li> <li>2. Основные причины травматизма на производственных участках цеха.</li> <li>3. Перечень СИЗ, применяемых при работе в наполнительном отделении.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Требования промышленной безопасности и охраны труда при обслуживании наполнительных рамп.</li> <li>2. Маршруты движения по территории завода, цеха.</li> <li>3. Личные обязанности, полномочия, ответственность за выполнением требований ПЗиБ.</li> <li>4. Производственные факторы, влияющие на организм человека.</li> <li>5. Требования к освещенности рабочих мест, температурному режиму и уровню производственного шума.</li> <li>6. Возможные аварийные ситуации. Задачи персонала при аварии.</li> <li>7. Основные причины возможных пожаров на рабочем месте</li> <li>8. Назначение системы блокировок, ограждений и систем вентиляции.</li> </ol>

## Тема 2: Первая помощь пострадавшему при несчастных случаях на производстве, противопожарные мероприятия

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Выстроить алгоритм действий при оказании помощи пострадавшему в зависимости от ситуации (поражение электрическим током, при переломах и т.д.)	Алгоритм действий выстроен правильно. Первая помощь (при необходимости) будет оказана своевременно.	1. В течении какого времени необходимо оказывать первую помощь пострадавшему. 2. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 3. Первая помощь при поражении человека электрическим током.	1. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. 2. Первая помощь при поражении человека электрическим током. 3. Способы оказания первой помощи пострадавшим при кровотечении. 4. Приемы и способы наложения жгутов и повязок. 5. Первая помощь при химическом ожоге кислотой
2	Выстроить алгоритм действий при возникновении пожара	Возгорание локализовано. Пожарная бригада допущена. Противопожарные мероприятия спланированы согласно алгоритма.	1. Рассказать порядок пользования цеховыми средствами пожарной защиты и пожарной сигнализации	1. Меры противопожарной безопасности на рабочем месте. 2. Производственные источники воспламенения. Их характеристика и причины образования. 3. Средства пожаротушения и их применение.

## Тема 3: Наполнять баллоны на наполнительных рампах и выполнять обслуживание оборудования наполнительных станций

№ п/п	Практическое задание	Результат выполнения практического задания	Оценка понимания способов действий при выполнении практического задания	Оценка теоретических знаний
1	Производить визуальный осмотр баллонов, фиксировать результаты осмотра в рабочий журнал	Технический осмотр проведен правильно, наполнительные рампы могут быть пущены в работу.	1. Устройство и назначение наполнительных рамп. 2. Основные технические характеристики установки ГУ-8/20-СМ. 3. Сигнализация между наполнительным отделением и машинным залом.	1. Свойства кислорода, азота, аргона. 1. Пуск наполнительной рампы в работу. 2. Анализаторы. Контроль содержания кислорода в воздухе. 3. Требования, предъявляемые к манометрам.

			4. Требования безопасности при обслуживании наполнительных рамп.	
2	Выполнять подачу и подключение баллонов к наполнительной рампе для наполнения	Порядок подачи и подключения баллонов к наполнительной рампе выполнен правильно.	1. Назначение, типы и устройство баллонов. 2. Вентили для баллонов, их материалы, конструкции в зависимости от наполняемого газа. 3. Транспортировка баллонов к наполнению. 4. Подготовка наполнительной рампы к наполнению.	1. Порядок приемки баллонов. 2. Требования к баллонам, окраска. 3. Что указывается в журнале наполнения баллонов. 4. Требования, предъявляемые к спецодежде. 5. Требования, предъявляемые к наполнительной рампе.
3	Наполнять баллоны газами на наполнительной рампе	Наполнение баллонов газом проведено правильно	1. Контроль за работой наполнительной рампы. 2. Расхлаживание жидкостного насоса. 3. Порядок перехода от одного коллектора к другому.	1. Перечень возможных неисправностей в процессе наполнения баллонов и методы их устранения. 2. Порядок подготовки наполнительных рамп к работе. 3. Какие паспортные данные выбиваются на баллоне.
4	Контролировать степень наполнения баллонов и работу автоматических приборов	Баллоны были наполнены до заданного давления.	1. Требования, предъявляемые к баллонам для наполнения сжатым газом. 2. Порядок проверки баллонов на избыточное давление. 3. Требования, предъявляемые к манометрам	1. Назначение и устройство жидкостного насоса. 2. Требования, предъявляемые к предохранительным клапанам. 3. Контроль содержания кислорода в воздухе. 4. Назначение и принцип работы контрольно-измерительных приборов, блокировок, автоматики и защитных устройств.
5	Осуществлять отключение и откатку баллонов от рампы, транспортировку и их складирование	Порядок отключения и откатывания наполненных баллонов от рампы, их транспортировка и складирование выполнено правильно	1. Требования, предъявляемые к складским помещениям. 2. Порядок останова наполнительной рампы, выключения, осмотра после окончания работы.	1. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов. 2. Сигнализация между наполнительным отделением и машинным залом. 3. Возможные причины возникновения пожара в

				наполнительном отделении.
6	Проводить технический осмотр и обслуживание оборудования наполнительной станции в течение смены, в случае необходимости осуществлять мелкий ремонт наполнительных рамп	В процессе эксплуатации произведено техническое обслуживание оборудования наполнительной станции. Правильно определены неисправности, которые можно устранить на месте	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок выявления дефектов и отбраковки баллонов.</li> <li>2. Причины, требующие немедленного останова наполнительных рамп.</li> <li>3. Порядок проведения осмотров, требования, предъявляемые при этом.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечень возможных неисправностей в процессе наполнения баллонов.</li> <li>2. Возможные случаи отказа в работе жидкостного насоса.</li> <li>3. Требования, предъявляемые к сосудам, работающим под давлением.</li> </ol>

Для определения соответствия/несоответствия индивидуальных образовательных достижений заполняется оценочная ведомость:

### Оценочная ведомость по профессиональному модулю

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ		
ПМ.01 «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном»		
ФИО _____		
слушателя по программе _____		
<i>наименование</i>		
освоил(а) программу профессионального модуля ПМ.01 «Наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном» в объеме _____ час. с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г. Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля		
Элементы модуля (код и наименование МДК)	Формы промежуточной аттестации	зачет/ незачет/ оценка
МДК.01.01 Назначение и устройство наполнительных рампы и станций	зачет	
МДК.01.02 Устройство баллонов, вентилях, насосов	зачет	
МДК.01.03 Технология наполнения баллонов	зачет	
МДК.01.04 Контрольно-измерительные приборы	зачет	
МДК.01.05 Безопасная эксплуатация, обслуживание, ремонт оборудования в соответствии с требованиями ИЭ	зачет	
ПО.01.01 Инструктаж по охране труда. Ознакомление с производством	зачет	
ПО.01.02 Обучение операциям и работам, выполняемым наполнителем баллонов	зачет	
ПО.01.03 Самостоятельное выполнение работ	ПКР	оценка
Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	(да/нет)
ПК-1	Наполнять баллоны на наполнительных рампах.	
ПК-2	Выполнять обслуживание оборудования наполнительных станций	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ		ОСВОЕН/ НЕ ОСВОЕН _____
Дата _____ 20__		
Подпись преподавателя/мастера производственного обучения		
/ /		
/ /		

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (квалификационного экзамена)**

Форма итоговой аттестации – квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой. В ходе квалификационного экзамена членами квалификационной комиссии проводится оценка освоения слушателями профессиональных компетенций, трудовых функций в соответствии с критериями, указанными в Программе.

На квалификационный экзамен, слушатель должен предоставить документы, подтверждающие успешность прохождения обучения:

- Журнал теоретического обучения;
- Дневник производственного обучения;
- Оценочную ведомость по профессиональному модулю.

**Контрольная ведомость итоговой аттестации  
по программе профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии  
«Наполнитель баллонов» 3 разряда**

Результатом обучения по программе является овладение видом профессиональной деятельности: наполнение баллонов кислородом, азотом, аргоном на станциях и специальных установках.

ФИО слушателя \_\_\_\_\_

ФИО преподавателя \_\_\_\_\_

ФИО мастера производственного обучения \_\_\_\_\_

<b>Критерии оценки – слушатель может самостоятельно выполнить следующие действия</b>	<b>Да\нет</b>	<b>Если нет, что должен сделать слушатель для освоения</b>
1. Производить визуальный осмотр баллонов, фиксировать результаты осмотра в рабочий журнал		
2. Выполнять подачу и подключение баллонов к наполнительной рампе для наполнения		
3. Наполнять баллоны газами на наполнительной рампе		
4. Контролировать степень наполнения баллонов и работу автоматических приборов		
5. Осуществлять отключение и откатку баллонов от рампы, транспортировку и их складирование		
6. Проводить технический осмотр и обслуживание оборудования наполнительной станции в течение смены, в случае необходимости осуществлять мелкий ремонт наполнительных рамп		
<b>Экзаменационные вопросы:</b> <i>[Перечень вопросов приведен ниже]</i>	<b>Балл</b>	
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Результат оценки:		
Дата		
Подпись экзаменатора:		

**Экзаменационные билеты для проведения итоговой аттестации для программ профессиональной подготовки/переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 3 разряда**

**Билет 1**

1. Свойства кислорода, азота и аргона.
2. Требования к баллонам, окраска.
3. Техническая характеристика установки ГУ-8/20-СМ.
4. Порядок поведения в огнеопасных зонах и при возникновении пожара.
5. Политика в области промышленной безопасности и охраны труда.

**Билет 2**

1. Пуск установки ГУ-8/20-СМ и наблюдение за работой.
2. Требования, предъявляемые к манометрам.
3. Анализаторы. Контроль содержания кислорода в воздухе.
4. Оказание первой помощи при поражении эл.током.
5. Экологическая политика предприятия.

**Билет 3**

1. Порядок приемки баллонов.
2. Требования, предъявляемые к предохранительным клапанам.
3. Сигнализация между наполнительным отделением и машинным залом.
4. Возможные причины возникновения пожара в наполнительном отделении кислородной станции.
5. Понятие об идентификации опасностей и оценке рисков, мерах управления рисками.

**Билет 4**

1. Требования к складам наполненных и порожних баллонов.
2. Требования к баллону перед заполнением его газом.
3. Требования, предъявляемые к наполнительной рампе.
4. Требования ОТ при движении по территории предприятия.
5. Политика в области качества, цели завода и подразделения в области качества.

**Билет 5**

1. Что указывается в журнале наполнения баллонов.
2. Требования к автотранспорту для перевозки баллонов.
3. Какие паспортные данные выбиваются на баллоне.
4. Требования, предъявляемые к спецодежде.
5. Семь принципов менеджмента качества.

**Билет 6**

1. Техническое освидетельствование баллонов.
2. Устройство наполнительной рампы.
3. Порядок обезжиривания баллонов.
4. Аптечка первой помощи, порядок и приемы транспортировки пострадавшего.
5. Понятие об экологических аспектах, о существенных экологических аспектах.

Программу подготовил:  
Начальник кислородной станции

  
23.04.2024

Н.А. Плетнев

СОГЛАСОВАНО:  
Начальник энергетического цеха

  
23.04.2024

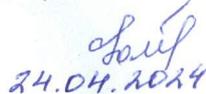
Е.А. Перетягин

Заместитель главного инженера по  
промышленной безопасности и охране  
труда – начальник управления

  
23.04.2024

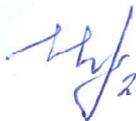
А.В. Воронов

Главный специалист по сертификации ОКис

  
24.04.2024

А.А. Фомина

Начальник бюро подготовки кадров

  
25.04.2024

С.В. Чекалова