

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ»**

---

**КОМПЛЕКТ  
учебно-программной документации  
для профессионального обучения рабочих  
по профессии «Наполнитель баллонов»  
(программа переподготовки 2-3 разрядов)**

Образовательная организация: Учебно-производственный центр  
ООО «Газпром добыча Надым»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат 08B7C3002AAEED9B41ED31B61F66AC4A  
Владелец Щёголев Дмитрий Павлович  
Действителен с 27.01.2022 по 27.01.2023



От 11.10.2022  
№ УПД-35

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый заместитель  
генерального директора

ООО «Газпром добыча Надым»

\_\_\_\_\_ Д.П. Щёголев

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

КОМПЛЕКТ

учебно-программной документации  
для профессионального обучения рабочих  
по профессии «Наполнитель баллонов»  
(программа переподготовки 2-3 разрядов)

Надым, 2022 г.

## АННОТАЦИЯ

---

Комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2–3-го разрядов, разработан на основе Типового комплекта учебно-программной документации для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Наполнитель баллонов», утв. Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» от 28.03.2016, а также Стандарта профессионального обучения рабочих по профессии «Наполнитель баллонов», утв. Управлением (Т.В. Токарева) Департамента ПАО «Газпром» от 28.06.2016.

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы производства газов и химических веществ, заполняемых в баллоны; устройства баллонов, станций и установок для наполнения баллонов; подключения и заполнения баллонов на станциях и установках; устройства автомобильных цистерн для перевозки сжиженных газов и автогазовозов для перевозки сжатых газов; назначения и устройства АГНКС.

В программе производственной практики отрабатываются практические навыки по: наполнению баллонов газами и химическими веществами на наполнительной рампе и наполнительной установке; наполнению баллонов химическими веществами, кислородом и другими газами на станциях и специальных установках; наполнению баллонов автомобилей компримированным природным газом на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях. А также навыки выполнения текущего ремонта оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, наполнительной рампы, газозаправочных колонок.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих в Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ООО «Газпром добыча Надым», а также для специалистов, осуществляющих данное обучение.

### Сведения о документе:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1 РАЗРАБОТАН    | Учебно-производственным центром<br>ООО «Газпром добыча Надым»  |
| 2 УТВЕРЖДЕН     | Главным инженером – первым заместителем<br>генерального директора ООО «Газпром добыча<br>Надым»<br>«_____» _____ 2022 г. |
| 3 СОГЛАСОВАН    | Педагогическим советом Учебно-производственного<br>центра ООО «Газпром добыча Надым»<br>№ 04 от «16» сентября 2022 г.    |
| 4 СРОК ДЕЙСТВИЯ | 5 лет  |

Распространение настоящих учебно-методических материалов осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

**Список исполнителей:**

Методическое обеспечение разработки и составления комплекта учебно-программной документации:

Методист учебно-производственного центра  
ООО «Газпром добыча Надым»

Т.Ю. Уразметова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	6
2 Термины и определения .....	10
3 Обозначения и сокращения.....	14
4 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов.....	15
4.1 Квалификационная характеристика.....	15
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.	18
4.3 Планируемые результаты обучения.....	18
4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии.....	20
4.5 Учебный план.....	21
4.6 Календарный учебный график.....	23
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами».....	23
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика».....	25
4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	27
4.10 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	29
4.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика».....	37
5 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	43
5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии.....	43
5.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	44
6 Методические материалы.....	53
6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	53
6.2 Учебно-методическое обеспечение.....	53

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Область применения**

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для профессионального обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2–3-го разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
  - квалификационную характеристику по профессии;
  - планируемые результаты обучения (перечень компетенций, приобретаемых в результате обучения по основным программам профессионального обучения рабочих по профессии);
  - учебные и тематические планы и программы теоретического обучения и производственной практики;
  - оценочные материалы для контроля освоения программ профессионального обучения (тестовые дидактические материалы для проверки знаний, полученных в процессе обучения рабочих);
  - методические материалы.

### **1.2 Цель реализации основных программ профессионального обучения рабочих по профессии**

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии имеют своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения видов профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессионального стандарта, ЕТКС и приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для профессионального обучения по программе переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2–3-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры качества усвоения учебного материала с учетом требований Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями) и Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, раздел «Профессии рабочих для всех отраслей народного хозяйства» и выпуск 1, раздел «Общие положения».

### **1.3 Нормативно-правовые основания разработки**

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учебно-программной документации составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями)

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94 (с изменениями и дополнениями)

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, раздел «Профессии рабочих для всех отраслей народного хозяйства» и выпуск 1, раздел «Общие положения»

Приказ Ростехнадзора от 26.11.2020 № 459 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

Приказ Минобрнауки России от 02 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 530 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» от 29.01.2016 № 42 (с изменениями, утв. приказом ПАО «Газпром» от 14.12.2016 № 810)

Перечень профессий для подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» от 25.01.2013 (с изменениями и дополнениями)

Матрица обучения и учебно-методического обеспечения СНФПО по основным рабочим профессиям дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» в 2013 г. (СНО 05.11.08.239.03) (с изменениями и дополнениями)

#### **1.4 Требования к обучающимся**

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – не ниже основного общего.

#### **1.5 Срок обучения**

Продолжительность обучения в соответствии с действующим Перечнем профессий для профессиональной подготовки рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром», утвержденным Департаментом ОАО «Газпром» (Е.Б. Касьян) 25.01.2013, минимальный срок освоения программы переподготовки рабочих из числа лиц, имеющих квалификацию и опыт работы по родственной профессии, составляет 256 часов при очной и очно-заочной форме обучения. Сокращение срока обучения в этом случае (по сравнению со сроком обучения при профессиональной подготовке) осуществляется за счет

создания интегрированного курса с концентрированным изложением учебного материала и исключения из общепрофессионального и профессионального цикла тем, изучавшихся ранее рабочими до обучения по данной профессии.

Нормативные сроки обучения могут сокращаться для лиц, имеющих среднее профессиональное и высшее образование\*. Сокращение периода обучения может осуществляться также путем создания интегрированного курса, предусматривающего концентрированное изложение учебного материала общепрофессионального цикла, или за счет исключения из профессионального цикла тем, изучавшихся ранее при профессиональном образовании до обучения по данной профессии.

### **1.6 Общая характеристика основных программ профессионального обучения рабочих по профессии**

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в различных формах: очной (с отрывом от работы), очно-заочной (вечерней – с частичным отрывом).

Обучение данной профессии проводится по групповой/индивидуальной форме обучения.

При обучении рабочих должно строго соблюдаться правило последовательного получения знаний, умений и навыков от начального уровня квалификации к более высокому.

Учебными планами предусмотрено теоретическое обучение и производственная практика.

В основные программы профессионального обучения включены тематические планы и программы дисциплин: «Слесарное дело», «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами», «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», «Охрана труда и промышленная безопасность» и «Основы природоохранной деятельности», а также программы практики.

При проведении теоретического обучения для обеспечения эффективности обучения и закрепления учебного материала проводятся лабораторно-практические занятия, в ходе которых необходимо максимально использовать разработанные с учетом специфики деятельности обществ и организаций ПАО «Газпром» интерактивные обучающие системы (ИОС).

Практика при переподготовке рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2–3-го разрядов проводится в учебных мастерских по отработке навыков выполнения слесарно-ремонтных работ и/или в компьютерном классе – по отработке навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах, а также непосредственно на производстве.

В процессе теоретического обучения и производственной практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда,

---

\*.В соответствии с Методическими указаниями о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организации их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ОАО «Газпром», утв. Правлением ОАО «Газпром» 04.04.2000.

использованию новой техники и передовых технологий, повышению производительности труда, экономии материальных и других ресурсов. При проведении обучения особое внимание должно уделяться вопросам изучения и выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при проведении конкретных видов работ.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Профессиональное обучение рабочих завершается итоговой аттестацией (сдачей квалификационного экзамена), которая проводится в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

По мере обновления технической и технологической базы производства, принятия новых нормативных и регламентирующих документов в учебные материалы должны быть своевременно внесены соответствующие коррективы.

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом.

## 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте используются следующие термины и их определения:

**1 автоматизированная обучающая система (АОС):** Интерактивная обучающая система, предназначенная для приобретения и контроля знаний обучаемого, разработанная с использованием современных средств компьютерного дизайна (графики, видеофрагментов, анимационных фрагментов, текстовых ссылок и других мультимедийных технологий) в соответствии с утвержденной программой обучения для конкретной профессии, специальности или группы специальностей.

(Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3)

**2 итоговая аттестация:** Форма оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 59, п. 1)

**3 квалификационный экзамен:** Форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основным программам профессионального обучения, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления им на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. Составляющими квалификационного экзамена являются практическая квалификационная работа и проверка теоретических знаний.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 74)

**4 квалификация:** Уровень знаний, умений, навыков и компетенции, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», статья 2, п. 5)

**5 компетенция:** 1) Совокупность профессиональных знаний, личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения поставленных задач.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.3)

2) Динамическая комбинация знаний, умений и способность применять их для успешной профессиональной деятельности.

(Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утв. Минобрнауки России [от 22.01.2015 № ДЛ-1/05ВН](#))

**6 образование:** Единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.4)

**7 образовательная программа:** Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных Федеральным законом [от 29.12.2013 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15)

**8 образовательная рабочая программа:** Образовательная программа, детально раскрывающая содержание обучения по конкретной дисциплине или курсу, разработанная на основании типовой (примерной) программы применительно к конкретной организации, осуществляющей образовательную деятельность, с учетом специфики производства и национально-регионального компонента.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.6)

**9 обучающийся:** физическое лицо, осваивающее образовательную программу.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 15)

**10 обучение:** Целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенциями, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения образования в течение всей жизни.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями), ст. 2, п. 3)

**11 организации, осуществляющие образовательную деятельность:** Образовательные организации, а также организации, осуществляющие обучение.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.10)

**12 организация, осуществляющая обучение:** Юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности. Для осуществления образовательной деятельности организацией, осуществляющей обучение, в ее структуре создается специализированное структурное образовательное подразделение.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.11)

**13 педагогическая деятельность:** Деятельность, осуществляемая преподавателями для достижения результатов, предусмотренных образовательной программой или рядом образовательных программ.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.13)

**14 педагогические работники:** Физические лица, которые состоят в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняют обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.14)

**15 практика:** Вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 24)

**16 профессиональное обучение:** Вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых,

служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями) ст. 2, п. 13)

**17 профиль компетенций:** Структурированный перечень компетенций для определенной должности с указанием требуемого для эффективного выполнения задач уровня их развития.

(Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утвержденное приказом ПАО «Газпром» [от 29.01.2016 № 42](#) (с изменениями, утвержденными приказом ПАО «Газпром» [от 14.12.2016 № 810](#)), п. 2.19)

**18 результаты обучения:** Компетенции, приобретаемый практический опыт, знания и умения.

(Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования)

**19 тестовые дидактические материалы:** Инструмент, предназначенный для измерения обученности обучающихся, состоящий из системы контрольных стандартизированных тестовых заданий (вопросов), стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов. Тестовые задания (вопросы) могут также применяться обучающимися для самоконтроля знаний.

**20 учебный план:** Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», формы промежуточной аттестации обучающихся.

(Федеральный закон [от 29.12.2012 № 273-ФЗ](#) «Об образовании в Российской Федерации», с последующими изменениями и дополнениями, ст. 2, п. 22)

**21 экзамен:** Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. Экзамен проводится с использованием экзаменационных билетов, составленных на основе вопросов, охватывающих все темы программы дисциплины.

### **3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В комплекте используются следующие сокращения:

АГНКС – автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;

АОС – автоматизированная обучающая система;

ГНП – газонаполнительный пункт;

ГНС – газонаполнительная станция;

КБСУГ – кустовые базы сжиженных углеводородных газов;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика;

МПТШ – Международная практическая температурная шкала;

ИОС – интерактивная обучающая система;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общая компетенция;

ОП – общепрофессиональный учебный цикл;

П – профессиональный учебный цикл;

ПК – профессиональная компетенция;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ПАГЗ – передвижные автогазозаправщики;

ПР – практика;

САУ – система автоматизированного управления;

ФНиП – федеральные нормы и правила.

## 4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ

### по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов

#### 4.1 Квалификационная характеристика \*

Профессия – наполнитель баллонов

Квалификация – 2-3-й разряды

Наполнитель баллонов 2-го разряда должен **уметь**:

- наполнять под заданным давлением баллоны газами или химическими веществами на наполнительной рампе или наполнительной установке;
- обслуживать коммуникации и арматуры рампы;
- подавать и подключать к наполнительной рампе баллоны для наполнения;
- контролировать степень наполнения баллонов, а также давления на рампе по приборам;
- регулировать работы автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом;
- проверять состояние и работоспособность самозакрывающихся и обратных клапанов, входящих в состав оборудования рампы;
- участвовать в текущем ремонте оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок;
- отключать и откатывать наполненные баллоны от рампы, транспортировать и складировать их;
- проводить окраску и клеймение баллонов в зависимости от классификации газов и химических веществ;
- вести документацию по заполнению баллонов;
- проверять и заполнять паспорта на баллоны.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен уметь**:

- владеть слесарным делом в объеме выполняемых работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

Наполнитель баллонов 2-го разряда должен **знать**:

- основные сведения о технологическом процессе получения газов или

---

\* Квалификационная характеристика представлена в Стандарте профессионального обучения по профессии «Наполнитель баллонов»

химических веществ под давлением;

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

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып. 1, **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- способы выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок, порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра

норм и расценок;

- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

Наполнитель баллонов 3-го разряда должен **уметь:**

- наполнять баллоны кислородом или другим газом на станциях и специальных установках;
- наполнять баллоны жидким хлором, фтористым водородом, фреоном;

- подавать на станции баллоны и устанавливать их для наполнения;
- контролировать степень наполнения баллонов;
- регулировать работы автоматических приборов по заполнению баллонов на станциях и установках;
- подавать кислород по трубопроводу;
- проводить текущий ремонт наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов.

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен уметь:**

- владеть слесарным делом в объеме выполняемых работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены;
- проводить уборку своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержать их в надлежащем состоянии;
- применять экономические знания в своей практической деятельности;
- анализировать результаты своей работы и бригады.

Наполнитель баллонов 3-го разряда должен **знать:**

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

В соответствии с требованиями п. 8 общих положений ЕТКС, вып.1 **дополнительно должен знать:**

- рациональную организацию труда на своем рабочем месте;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, используемыми и обслуживаемыми при работе;
- способы выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполняемые работы;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- безопасные методы и приемы труда, санитарно-гигиенические условия труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте;
- производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;
- основные показатели производственных планов;
- порядок установления тарифных ставок, норм и расценок, порядок

тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок;

- условия оплаты труда при совмещении профессий;
- особенности оплаты и стимулирования труда;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством;
- требования по охране окружающей среды и недр.

#### **4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих**

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: наполнение баллонов газами и химическими веществами; проведение текущего ремонта баллонов, оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, газозаправочных колонок.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

- баллоны;
- наполнительная рампа;
- наполнительная установка;
- автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;
- газозаправочные колонки;
- контрольно-измерительные приборы и автоматика;
- средства сигнализации;
- конструкторская, техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучающийся по профессии «Наполнитель баллонов» готовится к следующим видам деятельности:

- наполнение баллонов газами и химическими веществами на наполнительной рампе и наполнительной установке (для 2-го разряда);
- наполнение баллонов химическими веществами, кислородом и другими газами на станциях и специальных установках (для 3-го разряда);
- текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок (для 2-го разряда);
- текущий ремонт наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов (для 3-го разряда).

#### **4.3 Планируемые результаты обучения**

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Перечень общих компетенций, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов

Код	Наименование общих компетенций
-----	--------------------------------

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем
ОК 2	Выбирать способы решения задач своей профессиональной деятельности, обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения своих профессиональных задач
ОК 4	Работать с коллегами в команде, устанавливать конструктивные рабочие отношения с другими работниками для достижения общих целей
ОК 5	Соблюдать требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности в своей профессиональной деятельности
ОК 6	Обеспечивать соблюдение защиты информации в соответствии с требованиями Общества (организации)
ОК 7	Обеспечивать соблюдение корпоративной этики и лояльности

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов обучающийся должен освоить вид деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов

Код	Наименование видов деятельности (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ1)	Наполнение баллонов газами, химическими веществами, кислородом и другими газами на наполнительной рампе, наполнительной установке, станциях и специальных установках	–	–
ПК 1.1	Наполнять баллоны газами или химическими веществами, кислородом и другими газами на наполнительной рампе или наполнительной установке, станциях и специальных установках	–	–
ПК 1.2	Оформлять документацию на произведенные работы	–	–
ПК 1.3	Соблюдать правила безопасности при наполнении баллонов газами и химическими веществами, кислородом и другими газами на наполнительной рампе и наполнительной установке,	–	–

Код	Наименование видов деятельности (ПМ)* и профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ, ТФ в профессиональном стандарте
	станциях и специальных установках		
ПК 1.4	Соблюдать правила безопасности при наполнении баллонов химическими веществами, кислородом и другими газами на станциях и специальных установках		
ВД2 (ПМ2)	Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов	–	–
ПК 2.1	Осуществлять обслуживание и текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, баллонов	–	–
ПК 2.2	Соблюдать правила безопасности при текущем ремонте оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, баллонов	–	–
<p>* Модульно-компетентностный подход предусматривает, что освоение каждого из видов деятельности осуществляется в рамках профессионального модуля с одноименным виду деятельности названием.</p> <p>** В соответствии с таблицей 1 данного комплекта учебно-программной документации.</p>			

#### **4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии**

##### **4.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов**

Требования к образованию, освоению педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ, обеспечивающих обучение, к опыту работы педагогических работников в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности программы обучения, должны соответствовать Требованиям к квалификации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и образовательных организаций ПАО «Газпром» (приложения № 1 и 2 к письму «О требованиях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» [от 24.03.2017 № 07/15/05-221](#)).

#### **4.4.2 Материально-технические условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов**

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии предполагает наличие учебных кабинетов: по спецтехнологии; электротехники; черчения; слесарного дела; охраны труда и промышленной безопасности.

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии предполагает наличие компьютерного класса для работы с АОС и тренажерами-имитаторами.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт.

Технические средства обучения: персональные компьютеры; программное обеспечение; аудиовизуальные средства (оверхед-проекторы, мультимедиа-проекторы, видеомагнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (АОС по темам учебных дисциплин).

Нормативы оборудования, приборов, инструментов, учебно-наглядных пособий для оснащения учебного кабинета (лабораторий), учебных мастерских в образовательных подразделениях обществ и организаций даны в Стандарте профессионального обучения по профессии «Наполнитель баллонов».

#### **4.4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен современными учебными и учебно-методическими материалами. Библиотечный фонд укомплектовывается печатными изданиями (в т. ч. официальными справочно-библиографическими, отечественными и зарубежными периодическими изданиями) и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине, профессиональному модулю из расчета одно печатное издание и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы переподготовки рабочих по профессии, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, получения раздаточных материалов, как в печатном, так и в электронном виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел «Учебно-методическое обеспечение») данного комплекта учебно-программной документации.

#### **4.5 Учебный план**

### **УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

переподготовки рабочих по профессии  
«Наполнитель баллонов» 2-3-го разрядов

Форма обучения – очная/очно-заочная

<b>Индекс</b>	<b>Компоненты программы</b> (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	<b>Объем обучения</b> (количество часов)	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный учебный цикл</b>	<b>74</b>	
ОП.01	Основы природоохранной деятельности *	8	ОК 5 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
ОП.02	Охрана труда и промышленная безопасность *	16**	ОК 5 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
ОП.03	Слесарное дело*	12	ОК 1–7 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
ОП.04	Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами	6	ОК 3, 6 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
ОП.05	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	12	ОК 3, 6 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
ОП.06	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 5
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл**</b>	<b>182</b>	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	54	
ПМ.01	Наполнение баллонов газами, химическими веществами, кислородом и другими газами на наполнительной рампе, наполнительной установке, станциях и специальных установках		
МДК.01.01	Наполнение баллонов газами, химическими веществами, кислородом и другими газами на наполнительной рампе, наполнительной установке, станциях и специальных установках	34	ОК 1–7 ПК 1.1–1.4
ПМ.02	Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов		
МДК.02.01	Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок, наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов	20	ОК 1–7 ПК 2.1–2.2
ПР.00	Практика**	<b>128</b>	ОК 1–7 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количество часов)	Коды формируемых компетенций
ПП.00	Производственная практика	120	ОК 1–7 ПК 1.1–1.4 ПК 2.1–2.2
<b>Оценка результатов обучения ***</b>		<b>24</b>	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
<b>Всего</b>		<b>256</b>	
* Изданы отдельными выпусками.			
** Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.			
*** В учебном плане в рамках изучения общепрофессионального учебного цикла указано время, отведенное на теоретическое обучение по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность». С целью реализации требований ГОСТ 12.0.004–2015 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения» при прохождении практики вопросам охраны труда и промышленной безопасности отводится не менее 44 часов (указано в тематическом плане практики).			

#### 4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» определяется расписанием учебных занятий.

#### 4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.04 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

##### 4.7.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов	1	–	1	–
2 Функционирование АОС в операционной системе Windows	2	–	2	–
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	3	2	2	3
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		

Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);				
3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

#### **4.7.2 Содержание программы учебной дисциплины «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»**

##### **Тема 1 Основы работы на персональном компьютере. Назначение и функциональные возможности АОС и тренажеров-имитаторов**

Включение и выключение персонального компьютера.

Назначение основных клавиш клавиатуры персонального компьютера, используемых при работе с АОС и тренажерами-имитаторами.

Запуск программ.

Использование АОС и тренажеров-имитаторов для приобретения, расширения и закрепления знаний по предлагаемой тематике, обучения персонала ведению оптимальных и безопасных технологических процессов, способам предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

##### **Тема 2 Функционирование АОС в операционной системе Windows**

Изучение основных режимов работы АОС. Выбор режимов работы; выбор учебно-методических разделов для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск АОС. Заставка и меню режимов работы. Регистрация обучающегося. Режим «Обучение». Выбор учебно-методического раздела. Изучение теоретического и иллюстративного материала. Ответы на контрольные задания.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение заданий. Протокол.

Режим «Статистика».

##### **Тема 3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows**

Назначение тренажера-имитатора и его функциональные возможности.

Изучение основных режимов работы тренажеров-имитаторов. Выбор режимов работы; выбор учебно-тренировочного задания для изучения; вывод информации на экран (тексты, схемы, рисунки); ввод управляющих воздействий; анализ действий обучаемого в процессе обучения и сдачи экзамена; вывод информации по успеваемости группы.

Запуск тренажера-имитатора. Рабочий экран тренажера-имитатора. Меню рабочего экрана, подпункты меню.

Регистрация обучающегося для начала основной работы. Выбор режимов обучения.

Режим «Навыки работы». Отработка навыков управления технологическим оборудованием и элементами интерфейса.

Режим «Обучение».

Выбор и выполнение УТЗ.

Режим «Экзамен». Время экзамена. Выполнение задания. Протокол.

Режим «Статистика». Просмотр, печать протоколов.

#### **4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.05 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»**

##### **4.8.1 Тематический план**

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
1 Назначение контрольно-измерительных приборов	1	–	1	–
2 Применение контрольно-измерительных приборов	1	–	2	–
3 Приборы для измерения давления	2	–		–
4 Приборы для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара	2	–		–
5 Приборы для измерения уровня жидкостей	2	–		–
6 Приборы для измерения температуры	2	–		–
7 Приборы для контроля состава и качества вещества	2	–		–
<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>–</b>		

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

##### **4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»**

###### **Тема 1 Назначение контрольно-измерительных приборов**

Назначение и применение контрольно-измерительных приборов. Общие сведения о приборах, их классификация по способам измерения (прямое измерение, расчетное и т.д.).

Метрическая система мер и ее основные единицы (длина, масса, время, их производные единицы). Общие сведения о единицах измерения и их размерности. Основные единицы. Международные системы. Единицы давления, температуры, расхода. Электрические единицы измерений.

## **Тема 2 Применение контрольно-измерительных приборов**

Контрольно-измерительные приборы для измерения давления и разрежения, температуры, расхода, уровня, усилий и т.д.

Классификация приборов: по принципу действия – механические, гидравлические, электрические, химические, тепловые; по условиям работы – стационарные, переносные; по характеру показаний – показывающие, самопишущие; по точности показаний – классы различной точности.

### **Тема 3 Приборы для измерения давления**

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры предназначенные для измерения избыточного и вакуумметрического давления некристаллизующихся сред.

Устройство, принцип действия, диапазоном измерений, порог чувствительности, точность, стабильность.

Манометры с дистанционной передачей показаний, устройство и принцип действия.

Устройство и назначение манометров стеклянных двухтрубных типа ПР.

Трубные дифманометры типа ДТ.

Понятие о классе точности манометров. Манометры контрольные и образцовые.

### **Тема 4 Приборы для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара**

Приборы для измерения количества и расхода жидкости, газа и пара.

Счетчики и расходомеры. Способы измерения: скоростной, объемный, весовой, дроссельный, ультразвуковой, кореолесовый. Счетчики количества жидкости: скоростные, объемные. Массовые расходомеры, в том числе сжатого газа. Ультразвуковые расходомеры. Устройство, принцип действия, диапазоном измерений, порог чувствительности, точность, стабильность.

Измерение расхода жидкости и газа приборами переменного перепада.

Дифференциальные манометры: двухтрубные, поплавковые, кольцевые и мембранные; их устройство. Поплавковые дифференциальные манометры с электрической и пневматической передачей показаний.

Весоизмерительные приборы. Устройство, принцип действия, диапазоном измерений, порог чувствительности, точность, стабильность.

### **Тема 5 Приборы для измерения уровня жидкостей**

Приборы для измерения уровня жидкостей в резервуарах. Рулетка, метршток, указатели уровня с мерным стеклом. Уровнемеры: поплавковые, буйковые, пьезометрические, электрические, радиоактивные, ультразвуковые, с дистанционной передачей показаний; их применение, принцип работы и устройство. Устройство, принцип действия, диапазоном измерений, порог чувствительности, точность, стабильность.

### **Тема 6 Приборы для измерения температуры**

Классификация термометров по принципу действия.

Термометры расширения: дилатометрические, биметаллические и жидкостные – стеклянные. Манометрические термометры, электронные показывающие и самопишущие потенциометры на одну или несколько точек измерения.

Термометры сопротивления. Устройство и принцип работы логометров. Приборы серии «Сапфир».

Погрешности при измерении температуры реальных тепловых объектов, возникающие от неправильной установки теплоприемников.

### **Тема 7 Приборы для контроля состава и качества вещества**

Приборы для определения состава и качества веществ. Газоанализаторы ручные и электрические. Лабораторные и автоматические хроматографы для анализа газов. Приборы для измерения плотности газов: пневматические и электрические, скоростные, устройство и принцип работы. Влагомеры измерения точки росы сжатых газов. Анализатор влажности «Конг-Прима».

Измерители и сигнализаторы взрывоопасных концентраций газовых смесей.

Газосигнализатор «Щит-1». Газоанализаторы СВК-3М, ПГФ и др. Правила эксплуатации анализаторов состава и качества вещества.

## **4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»**

### **4.9.1 Тематический план**

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения
	программа переподготовки II-III
<b>Теоретическое обучение</b>	
Раздел 1 Основы оказания первой помощи	<b>1</b>
1.1 Правовые основы оказания первой помощи	0,5
1.2 Краткие анатомо-физиологические сведения	0,5
Раздел 2 Принципы оказания первой помощи	<b>1</b>
2.1 Действия на месте происшествия, оценка состояния пострадавшего	0,5
2.2 Аптечка первой помощи	0,5
Раздел 3 Виды травм	<b>2</b>
3.1 Сердечно-легочная реанимация	0,5
3.2 Механические травмы. Ранения	0,5
3.3 Тепловые и химические травмы. Отравления	0,5

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения
	программа переподготовки II-III
3.4 Поражение электрическим током	0,25
3.5 Особые виды травм и происшествий	0,25
<b>Всего</b>	<b>4</b>

#### **4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.06 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»**

##### **Раздел 1 Основы оказания первой помощи**

##### **Тема 1.1 Правовые основы оказания первой помощи**

Правовые основы оказания первой помощи.

##### **Тема 1.2 Краткие анатомо-физиологические сведения**

Краткие анатомо-физиологические сведения об организме человека.

##### **Раздел 2 Принципы оказания первой помощи**

##### **Тема 2.1 Действия на месте происшествия, оценка состояния пострадавшего**

Принципы оказания первой помощи. Изучение перечня состояний, при которых оказывается помощь (приложения 1 и 2 к приказу Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н, с учетом требований последующих изменяющих документов). Последовательность оказания первой помощи.

Действия на месте происшествия. Оценка состояния пострадавшего. Виды состояния пострадавшего. Оказание первой помощи с учетом особенностей состояния пострадавшего. Теория и практика действий по оказанию первой помощи в различных ситуациях. Предварительная оценка состояния пострадавшего и безопасности места происшествия.

Определение признаков наиболее опасных для жизни состояний, которые могут привести к смерти пострадавшего в ближайшие минуты.

##### **Тема 2.2 Аптечка первой помощи**

Приказ Минздрава России от 15.12.2020 № 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам».

##### **Раздел 3 Виды травм**

##### **Тема 3.1 Сердечно-легочная реанимация**

Сердечно-легочная реанимация. Острая сердечно-сосудистая недостаточность, инсульт, инфаркт, коллапс, кома. Оказание первой помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях. Средства неотложной

доврачебной помощи при острых сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях.

Искусственная вентиляция легких. Техника непрямого массажа сердца. Понятие кардиоцикла. Признаки клинической и биологической смерти. Реанимационные мероприятия, алгоритм их проведения.

### **Тема 3.2 Механические травмы. Ранения**

Механические травмы. Ранения. Вывихи, ушибы, растяжения. Переломы конечностей. Особенности повреждения основания черепа и позвоночника. Оказание первой помощи при ножевом и огнестрельном ранениях. Проникающие ранения грудной полости и живота. Пневмоторакс. Кровотечения. Классификация, способы остановки кровотечений. Порядок наложения и снятия жгута. Виды и способы наложения повязок. Транспортировка пострадавших.

### **Тема 3.3 Тепловые и химические травмы. Отравления**

Тепловые и химические травмы. Отравления. Тепловой и солнечный удар. Классификация ожогов, первая помощь. Отморожения. Общее переохлаждение.

Основы токсикологии. Первая помощь при отравлении химическими веществами. Отравления концентрированными кислотами и едкими щелочами.

### **Тема 3.4 Поражение электрическим током**

Поражение электрическим током. Особенности поражения при протекании тока через тело человека. Виды травм, факторы, определяющие степень поражения. Освобождение пострадавшего от токоведущих частей. Оказание первой помощи пострадавшему.

### **Тема 3.5 Особые виды травм и происшествий**

Особые виды травм и происшествий. Попадание инородных тел. Эпилептический и истерический припадки. Оказание первой помощи пострадавшим средствами неотложной доврачебной помощи при острых сердечно-сосудистых заболеваниях и осложнениях: (коллапс, кома), инфаркт, инсульт. Падение с высоты. Синдром сдавливания. Удушье, утопление. Укусы змей и ядовитых насекомых.

## **4.10 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология»\***

### **4.10.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов	Уровень освоения
--------	---	-------------	------------------

\* Программа учебной спецдисциплины включает в себя программы всех междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы профессиональной подготовки рабочих по профессии и является частью профессионального учебного цикла в рамках теоретического обучения.

		всего	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
	Введение	2	–	1	–
<b>ПМ.01</b>	Наполнение баллонов газами и химическими веществами на дополнительной рампе и дополнительной установке				
МДК.01.01	Раздел 1 Наполнение баллонов газами и химическими веществами на дополнительной рампе и дополнительной установке	32			
	Тема 1.1 Основы производства газов и химических веществ, хранимых и транспортируемых в баллонах	4		2	
	Тема 1.2 Физико-химические свойства газов и химических веществ, заполняемых в баллоны	6		2	
	Тема 1.3 Правила обращения с баллонами. Окраска и клеймение баллонов	6		2	
	Тема 1.4 Принцип работы дополнительной рампы	6	2	2	3
	Тема 1.5 Способы определения и устранения утечки газа и появления воды в трубопроводах	4		2	
	Тема 1.6 Правила обращения с баллонами, находящимися под давлением, при их наполнении, транспортировке и хранении	4		2	
	Тема 1.7 Ведение документации на наполняемые баллоны	2		2	
<b>ПМ.02</b>	Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и дополнительных установок				
МДК.02.01	Раздел 2 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и дополнительных установок	20			
	Тема 2.1 Устройство оборудования для наполнения баллонов	10	4	2	3
	Тема 2.2 Правила эксплуатации оборудования для наполнения баллонов	10		2	
<b>Итого</b>		<b>54</b>	<b>6</b>		
Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала					

используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

#### **4.10.2 Содержание программы учебной дисциплины**

##### **Введение**

Значение нефтяной и газовой промышленности по своевременному обеспечению страны топливом и нефтепродуктами.

Значение ПАО «Газпром» как сложного производственного комплекса России. Место ПАО «Газпром» среди топливно-энергетических компаний мира. ПАО «Газпром» – общая характеристика, структура. Задачи и перспективы развития ПАО «Газпром».

Значение высокого профессионального мастерства в обеспечении высокого качества выполняемых работ, повышения культурно-технического уровня рабочих. Трудовая и технологическая дисциплина, культура труда рабочих.

Охрана и корпоративная служба защиты объектов ПАО «Газпром».

Виды пожарной охраны на объектах ПАО «Газпром».

Основные термины и определения, применяемые в области обеспечения охраны и безопасности объектов.

Ознакомление с квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 2-3-го разрядов и программой обучения по учебной спецдисциплине профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».

##### **ПМ.01 Наполнение баллонов газами, химическими веществами на наполнительной рампе, наполнительной установке**

##### **МДК.01.01 Раздел 1 Наполнение баллонов газами, химическими веществами на наполнительной рампе, наполнительной установке**

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

Понятие о химических веществах и газах, хранимых под давлением. Необходимость хранения под давлением. Целесообразные уровни давления, их связь с физико-химическими свойствами веществ.

Способы производства газов и химических веществ: разделение воздуха на азот, кислород, аргон, криптон, ксенон; получение углекислого газа; выделение гелия из природного газа; выделение из природного и нефтяного газа этана, пропана, бутана; производство этилена, пропилена, ацетилен, фтора; производство хлора, фреонов, аммиака; электролиз водорода; производство смесей газов.

Понятие о горючих газах. Понятие о газах-окислителях.

Понятие об инертных газах. Значение газов и химических веществ для химических производств, ракетной техники, газоснабжения, научных исследований, электроники.

Способы хранения и транспортировки газов: в сжиженном виде при давлении, близком к атмосферному; под давлением в сжатом и сжиженном виде.

Виды сосудов и баллонов для газов и химических веществ: изотермические резервуары и сосуды; емкости и сосуды для хранения больших количеств; транспортные (автомобильные и железнодорожные) емкости и сосуды; баллоны.

Основные виды баллонов. Производство баллонов, их основные характеристики применительно к различным видам газов и химических веществ.

### **Тема 1.2 Физико-химические свойства газов и химических веществ, заполняемых в баллоны**

Виды и общая характеристика газов и химических веществ, которыми наполняются баллоны. Основные физико-химические свойства (состав, плотность, теплотемкость, вязкость, теплопроводность, токсичность, пожароопасность, теплотворная способность и другие).

Сравнение газов и химических веществ по токсичности и пожароопасности.

Общее понятие о давлении, в том числе абсолютном и избыточном.

Взаимосвязь температуры газа и давления.

Взрыво- и пожароопасность газов. Пределы воспламенения, температура самовоспламенения, энергия зажигания, диффузия в воздухе и других средах, теплотворная способность, способность к образованию гремучих смесей.

Скорость распространения пламени. Понятие о горении, взрыве, детонации. Зависимость пределов воспламенения от температуры, давления, наличия прочих веществ.

Основные особенности хранения ацетилена и фтора. Способы заполнения баллонов ацетиленом и фтором.

Основные особенности сжиженных газов. Двухфазные состояния. Давления насыщенных паров, зависимость от температуры. Парциальное давление компонента.

Взаимодействие химических веществ и газов с металлами (ацетилен), коррозионная активность газов и химических веществ.

Токсичность газов и химических веществ. Опасные концентрации, ПЭД.

Способы защиты и нейтрализация. Обмороживание сжиженными газами. Одоризация горючих газов.

Сжиженные углеводородные газы и их свойства, объемное расширение жидкой фазы, температура испарения, различия бутана и пропана.

Сжатый и сжиженный природный газ.

### **Тема 1.3 Правила обращения с баллонами. Окраска и клеймение баллонов**

Назначение баллонов. Типы баллонов. Конструктивные особенности баллонов. Емкость баллонов, количество вещества в баллоне. Назначение отдельных элементов баллонов (башмаки, колпаки, вентили и др.).

Требования, предъявляемые к баллонам. Рабочее давление, запас прочности, разрывное давление. Паспортные данные баллонов, способы их нанесения (клеймения) и места размещения клейма на баллонах.

Проверка наличия паспортных данных и возможности заполнения баллонов (соответствие веществу, срок переосвидетельствования).

Проверка соответствия цвета окраски и наличия надписи на баллонах виду газа или химического вещества.

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

Оборудование для ремонта баллонов, его устройство.

Типы запорной арматуры, используемой на баллонах. Устройство запорной арматуры, сроки службы.

Опознавательная окраска баллонов. Соответствие окраски виду наполняемого вещества. Сравнение окраски баллонов и трубопроводов заполняемому веществу.

Опасные грузы. Основные сведения о правилах перевозки опасных грузов в баллонах. Количество баллонов в контейнерах.

Совместимость баллонов для газов и химических веществ при перевозке.

#### **Тема 1.4 Принцип работы наполнительной рампы**

Устройство и размещение рамп и наполнительных установок, устройство и размещение автоматических приборов для регулирования наполнения баллонов, устройство приборов КИПиА. Устройство присоединительных устройств (наполнительные головки, штуцеры, струбцины, в том числе с гидроприводом для баллонов). Прогрессивные конструкции устройств, обеспечивающие упрощение операций присоединения и повышения безопасности работ.

Основные и наиболее часто встречающиеся неисправности оборудования для наполнения баллонов.

Автоматические и полуавтоматические агрегаты для наполнения баллонов сжиженными газами и углекислотой. Карусельные агрегаты для наполнения малогабаритных баллонов.

Устройство оборудования для контроля степени наполнения баллонов. Автоматизация наполнения баллонов. Системы КИПиА на участке наполнения баллонов.

Оборудование для ремонта и переосвидетельствования баллонов.

Порядок наполнения баллонов сжиженными углеводородными газами, в том числе с использованием криогенных установок. Правила ведения эксплуатационной документации.

Правила эксплуатации приточно-вытяжной вентиляции в помещении для наполнения баллонов. Правила эксплуатации грузоподъемной и транспортной техники для перемещения баллонов в процессе подготовки к заполнению, наполнения и хранению.

#### **Лабораторно-практические занятия.**

Работа на персональном компьютере с автоматизированными обучающим и системами:

– «Наполнитель баллонов для компримированного природного газа».

### **Тема 1.5 Способы определения и устранения утечки газа и появления воды в трубопроводах**

Способы определения утечки газа: по запаху, по слуху, на ощупь, обмыливанием, применением газоанализаторов и течеискателей. Порядок действий при обнаружении утечек газа. Способы устранения утечек газа. Конструкции соединений. Характер неисправностей. Причины преждевременного выхода из строя баллона.

Причины появления воды в трубопроводах. Температура точки росы по воде. Диагностика наличия водной фазы. Осушка природного газа.

### **Тема 1.6 Правила обращения с баллонами, находящимися под давлением, при их наполнении, транспортировке и хранении**

Типы и конструкция баллонов. Основные параметры и размеры баллонов, их устройство и характеристика. Конструкция баллонов для сжиженных углеводородных газов и вентилях, предъявляемые к ним требования. Конструкция баллонов для компримированных газов и вентилях, предъявляемые к ним требования.

Разбраковка, техническое освидетельствование, ремонт, пропарка, клеймение баллонов.

Паспорт баллона. Основные характеристики, отметки о регистрации, прохождении и очередном сроке переосвидетельствования, рабочее и пробное давление, клеймо ОТК завода-изготовителя, значения этих данных. Цвет, окраска и нанесение надписей на баллоны.

Определение пригодности баллонов для наполнения сжатым газом. Условия, при которых запрещается наполнять баллоны сжатым газом (истечение срока периодического освидетельствования, отсутствие требуемых надписей и клейм, неисправное запорное устройство, повреждение корпуса и т.д.).

Паспорт вещества, заполняющего баллон. Физико-химические характеристики, состав, опасные свойства, количество. Особенности отметок об опасных свойствах: цвет, размещение на паспорте.

Журнал заправок, его назначение и заполнение. Необходимость записей о транспортных средствах, на которых стационарно смонтированы баллоны.

Ответственность за своевременное и правильное заполнение документации.

Проверка ведения документации. Ведение документации с использованием компьютеров и их периферийных устройств.

Перечень лиц и места их подписи на документации по наполнению баллонов.

### **Тема 1.7 Ведение документации на наполняемые баллоны**

Назначение и виды документации. Значение документации для обеспечения безопасности обращения с газами и химическими веществами. Значение документации для бухгалтерских операций.

Паспорт баллона. Основные характеристики, отметки о регистрации, прохождении и очередном сроке переосвидетельствования.

Паспорт вещества, заполняющего баллон. Физико-химические характеристики, состав, опасные свойства, количество. Особенности отметок об опасных свойствах: цвет, размещение на паспорте.

Журнал заправок, его назначение и заполнение. Необходимость записей о транспортных средствах, на которых стационарно смонтированы баллоны.

Ответственность за своевременное и правильное заполнение документации.

Проверка ведения документации. Ведение документации с использованием компьютеров и их периферийных устройств.

Перечень лиц и места их подписи на документации по наполнению баллонов.

## **ПМ.02 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок**

### **МДК.02.01 Раздел 2 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок**

#### **Тема 2.1 Устройство оборудования для наполнения баллонов**

Источники получения газов или химических веществ на наполнительном участке, в цехе, отделении или установке производства.

Общие сведения об участке, цехе или установке по наполнению баллонов.

Основные задачи персонала, операции, осуществляемые персоналом: проверка баллонов, слив из баллонов неиспарившихся остатков, прием и выгрузка порожних баллонов, подача баллонов на наполнение, присоединения и отсоединение от заправочных устройств, контроль степени наполнения, оформление документов на наполнение (отпуск продукции – по формам технической документации для регистрации наполненных баллонов).

Перемещение и погрузка, перевозка баллонов. Способы перемещения баллонов (перекатывание на башмаке или при помощи рольгангов, транспортера).

Складирование и хранение продукции в баллонах.

Рольганги, транспортеры, их назначение и типы (цепные, пластинчатые, подвесные). Устройство и принцип действия конвейеров.

Приспособления и приборы для проверки баллонов на герметичность.

Устройство и размещение рампы и наполнительных установок, устройство и размещение автоматических приборов для регулирования наполнения баллонов, устройство приборов КИПиА.

Устройство присоединительных устройств (наполнительные головки, штуцеры, струбины, в том числе с гидроприводом для баллонов). Прогрессивные конструкции устройств, обеспечивающие упрощение операций присоединения и повышения безопасности работ.

Основные и наиболее часто встречающиеся неисправности оборудования для наполнения баллонов.

Автоматические и полуавтоматические агрегаты для наполнения баллонов сжиженными газами и углекислотой. Карусельные агрегаты для наполнения малолитражных баллонов.

Устройство оборудования для контроля степени наполнения баллонов. Автоматизация наполнения баллонов. Системы КИПиА на участке наполнения баллонов.

Оборудование для ремонта и переосвидетельствования баллонов.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работа на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами:

– «Устройство и эксплуатация сосудов под давлением».

## **Тема 2.2 Правила эксплуатации оборудования для наполнения баллонов**

Инструкции по эксплуатации всех видов оборудования для наполнения баллонов газами или химическими веществами.

Инструкции по безопасному ведению работ на рабочем месте наполнителя баллонов. Планы ликвидации аварий. Правила пользования шланговыми и изолирующими противогазами.

Инструкции по ремонту оборудования для наполнения баллонов: виды ремонта, периодичность, кем осуществляется, способы контроля качества ремонта.

Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, используемых при наполнении баллонов: виды и способы проверки, периодичность проверки, государственная аттестация приборов (манометры, в том числе электрические с дистанционной передачей показаний; самопишущие приборы для измерения расходов газа или химического вещества; счетчики; весы; уровнемеры; термометры; лабораторные и автоматические хроматографы).

Правила эксплуатации устройств защиты, сигнализации и блокировки, используемых при наполнении баллонов.

Предохранительные клапаны, их тарировка и ее периодичность. Обратные клапаны. Разрывные мембраны. Датчики (сигнализаторы) давления, температуры, уровня, расхода. Правила проверки, включая периодичность, датчиков загазованности и пламени в помещении для наполнения баллонов.

Правила эксплуатации приточно-вытяжной вентиляции в помещении для наполнения баллонов. Правила эксплуатации грузоподъемной и транспортной техники для перемещения баллонов в процессе подготовки к заполнению, заполнения и хранению.

## **4.11 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»**

### **4.11.1 Тематический план**

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>120</b>	

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	<b>8</b>	
	1.1 Вводное занятие	2	2
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве	6	2
<b>ПМ.01</b>	Наполнение баллонов газами и химическими веществами на наполнительной рампе и наполнительной установке		
МДК.01.01	Раздел 2 Наполнение баллонов газами и химическими веществами на наполнительной рампе и наполнительной установке	<b>16</b>	
	2.1 Обучение на рабочем месте основным приемам и операциям по наполнению баллонов газами и химическими веществами	8	2
	2.2 Определение и устранение утечки газа и появления воды в трубопроводах	8	2
<b>ПМ.02</b>	Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок		
МДК.02.01	Раздел 3 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок	<b>18</b>	
	3.1 Участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту оборудования для наполнения баллонов	8	2
	3.2 Определение состояния и работоспособности самозакрывающихся и обратных клапанов	4	2
	3.3 Проверка работоспособности автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и компримированным газом	6	2
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность*	24	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве наполнителя баллонов 2-3-го разрядов	<b>78</b>	3
	Практическая квалификационная работа**	<b>8</b>	3
<b>Итого</b>		<b>128</b>	
* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ наполнителем баллонов 2-3-го разрядов, распределяется по темам разделов 2-3 тематического плана.			
** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, указано и учтено в учебном плане.			

#### 4.11.2 Содержание программы практики

##### Производственная практика

##### Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда

##### 1.1 Вводное занятие

Роль практики в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Содержание труда, этапы профессионального становления рабочего.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Виды мотивации в обществе (организации).

Ознакомление с программой практики наполнителя баллонов 2-3-го разрядов.

Ознакомление с производством, формами организации труда, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с рабочим местом наполнителя баллонов 2-3-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

## **1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная и пожарная безопасность, электробезопасность на производстве**

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж на рабочем месте по безопасности труда в соответствии с программой инструктажа, действующей на производстве.

Применение к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры персональной ответственности, в соответствии с действующим законодательством, за повреждение оборудования и сокрытие данной информации.

Причины травматизма. Возможные виды травм при выполнении работ наполнителем баллонов 2-3-го разрядов. Меры безопасности на производстве. Ознакомление с мероприятиями по предупреждению опасностей и травматизма (ограждением опасных мест, звуковой и световой сигнализацией, предупредительными надписями, сигнальными постами). Ознакомление с правилами пользования средствами связи и защитными приспособлениями.

Правила поведения на производственной территории. Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий. Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня.

Электробезопасность. Изучение производственной инструкции по электробезопасности. Правила работы с электроприборами, электронагревателями, электроинструментом. Заземление оборудования. Защитное отключение, блокировка. Правила пользования защитными средствами.

Пожарная безопасность. Противопожарный режим на производстве. Меры пожарной безопасности. Взрывоопасность природных газов. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Средства сигнализации о пожарах. Средства тушения пожара. Изучение плана эвакуации персонала. Причины пожаров в помещениях и меры по их предупреждению. Порядок действий персонала при пожаре.

Противопожарный инвентарь, правила пользования огнетушителями, пожарной сигнализацией.

Ознакомление со спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты наполнителя баллонов 2-3-го разрядов, правила их применения, хранения и ремонта.

Обучение приемам оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

## **ПМ.01 Наполнение баллонов газами и химическими веществами на дополнительной рампе и дополнительной установке**

### **Раздел 2 Наполнение баллонов газами и химическими веществами на дополнительной рампе и дополнительной установке**

#### **Тема 2.1 Обучение на рабочем месте основным приемам и операциям по наполнению баллонов газами и химическими веществами**

Ознакомление с составом сооружений и оборудованием цеха или участка по наполнению баллонов газами и химическими веществами. Ознакомление с правилами обслуживания оборудования для наполнения баллонов.

Обучение методам подготовки баллонов к наполнению: проверка соответствия баллона виду наполняемого вещества, проверка сроков (дат) переосвидетельствования баллонов, проверка паспортных (по табличке на баллоне) данных баллона.

Внешний осмотр баллона, его вентиля, взвешивание и определение наличия давления вещества в баллоне. Отбраковка баллонов для ремонта, переосвидетельствования, сброс остатков газа. Обучение безопасным методам перемещения баллонов из склада в цех, методам погрузки-разгрузки в контейнеры и крепления в контейнерах; способам транспортировки контейнеров или отдельных баллонов; способам установки и крепления баллонов или контейнеров с баллонами на дополнительных рампах. Ознакомление с автоматизированными способами подачи баллонов (транспортеры, конвейеры) и безопасными приемами работ по их обслуживанию.

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

Обучение способам контроля качества заполняемого в баллон вещества.

Обучение операциям, осуществляемым после наполнения баллонов: закрытие вентиля, отсоединение дополнительных устройств, контроль герметичности вентиля баллона, установка заглушек на дополнительный вентиль и предохранительных клапанов.

Обучение приемам транспортировки и складирования наполненных баллонов.

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

Ознакомление с работой приточно-вытяжной вентиляции помещения для наполнения баллонов и проведением контроля за ее работой. Ознакомление со штатными системами сигнализации о наличии газа или химического вещества в атмосфере помещения. Ознакомление со штатными системами пожаротушения.

Обучение организации за правильностью показаний контрольно-измерительной аппаратуры и проверки правильности функционирования систем автоматики.

## **Тема 2.2 Определение и устранение утечки газа и появления воды в трубопроводах**

Участие в мероприятиях по определению утечек газа: по запаху, по слуху, на ощупь, обмыливанием, применением газоанализаторов и течеискателей. Порядок действий при обнаружении утечек газа.

Устранение утечек в ниппельных соединениях.

Устранение утечек во фланцевых соединениях.

Устранение утечек в резьбовых соединениях.

Устранение утечек в разъемах и штуцерах.

Определение наличия воды в трубопроводе по показаниям анализатора точки росы.

Определение наличия воды при охлаждении трубопровода.

Определение наличия воды при изменении диаметра трубопровода (редуцировании).

Определение наличия воды при изменении давления.

## **ПМ.02 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок**

### **МДК.02.01 Раздел 3 Текущий ремонт оборудования трубопроводов, арматуры кислородных и наполнительных установок**

#### **Тема 3.1 Участие в работах по обслуживанию и текущему ремонту оборудования для наполнения баллонов**

Проверка исправности и герметичности оборудования.

Проверка сроков освидетельствования и плановой регулировки или тарировки приборов и устройств для наполнения баллонов.

Участие в опрессовке оборудования (рампы, наполнительные установки, арматура). Способы контроля и устранения утечек: опыливание под давлением, использование веществ-индикаторов, датчиков загазованности и другие методы контроля плотности.

Участие в проверке работоспособности датчиков загазованности и пламени.

Участие в разборке и сборке арматуры, притирке и регулировке арматуры, набивке сальников, замене уплотнительных прокладок, регулировке предохранительных клапанов.

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

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

Проверка оборудования внешним осмотром, определение герметичности в местах присоединения. Проверка крепления наполнительных трубопроводов, шлангов, арматуры и приборов.

Ознакомление устройствами для определения количества заправленного в баллоны газа и способами их обслуживания. Участие в периодическом обслуживании приборов для измерения количества (весы, счетчики, уровнемеры) и расхода (расходомеры) газов и химических веществ.

### **Тема 3.2 Определение состояния и работоспособности самозакрывающихся и обратных клапанов**

Участие в проверке соответствия значений параметров и характеристик самозакрывающихся и обратных клапанов требованиям нормативной и эксплуатационной документации. Выявление изношенных и поврежденных частей (деталей). Проверка действия всех защитных устройств и блокировок. Участие в ремонте и техническом обслуживании. Проведение периодического осмотра.

Проведение диагностического контроля. Участие в капитальном ремонте. Участие в техническом освидетельствовании.

### **Тема 3.3 Проверка работоспособности автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом**

Изучение устройства автоматических приборов по заполнению баллонов сжиженным и сжатым газом. Участие в установке мультиклапана на баллон.

Изучение конструкции и регулировок запорочного и расходного вентилей. Изучение конструкции и регулировок скоростного и предохранительного клапанов.

Изучение конструкции и регулировок выносного запорочного устройства.

Изучение расходно-наполнительного вентиля баллона для компримированного природного газа. Участие в регулировке расходно-наполнительного вентиля.

### **Раздел 4 Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность**

См. раздел II «Производственное обучение» по данной профессии в «Комплексе учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», изданном отдельным выпуском.

### **Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве наполнителя баллонов 2-3-го разрядов**

Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационной характеристикой наполнителя баллонов 2-го разряда.

Освоение передовых методов работы и установленных норм выработки.

Самостоятельная разработка и осуществление приемов по наиболее эффективному использованию рабочего времени, правильной организации и содержанию рабочего места, экономному расходованию материалов, топлива, энергии и инструментов. Ведение документации о заполнении баллонов.

Проверка и заполнение паспорта на баллоны.

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

### **5.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии**

Оценка качества освоения программ переподготовки рабочих должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен) обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей программы обучения (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные обучающимися компетенции.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации (квалификационному экзамену) является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов деятельности.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь самостоятельно выполнять все виды работ, предусмотренные квалификационной характеристикой, а также технологическими условиями и нормами, установленными на производстве.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) включает выполнение практической квалификационной работы и проверку теоретических знаний.

Обязательные требования: соответствие тематики практической квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей; практическая квалификационная работа должна предусматривать сложность работы не ниже разряда по профессии рабочего, предусмотренного стандартом профессионального обучения рабочих по профессии.

Требования к содержанию, объему и структуре практической квалификационной работы определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность в СНФПО, в соответствии с Положением об итоговой аттестации и присвоении квалификации лицам, овладевающим профессиями в различных формах непрерывного фирменного профессионального обучения в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Проверка теоретических знаний освоенной программы профессионального обучения проводится в форме экзамена. Метод проведения проверки теоретических знаний (тестирование, письменный или устный опрос) устанавливает организация, осуществляющая образовательную деятельность в СНФПО.

Тестовые дидактические материалы могут применяться преподавателями для проведения итогового и текущего контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений, а также обучающимися для самоконтроля знаний. Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися учебного материала.

Предлагаемый перечень тестовых заданий является примерным и может дополняться и изменяться в зависимости от конкретной цели тестирования и периода обучения. При этом задания должны соответствовать цели тестирования, а также быть типичными для изучаемой дисциплины и профессии. Образовательному подразделению предоставляется право видоизменять формулировки вопросов в пределах учебного плана с учетом особенностей и специфики работы общества или организации при условии рассмотрения и утверждения их учебно-методическим советом общества, организации (педагогическим советом образовательного подразделения).

Задания представляют собой вопросительные/повествовательные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов. Перечень правильных ответов представлен в таблицах правильных ответов к каждому разряду. В случае тестирования параллельно обучающихся групп с помощью одних и тех же заданий целесообразно иметь несколько их комплектов с различным расположением правильных ответов.

Тестирование может проводиться с использованием персонального компьютера, что повышает оперативность и снижает трудоемкость проведения этой работы.

Тестирование целесообразно проводить в рамках определенного времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени на выполнение одного задания (например, 1–2 минуты) и количества предложенных заданий.

В основу подсчета результатов тестирования может быть положена система рейтинговой оценки. Путем деления количества полученных правильных ответов на количество выданных заданий и последующим умножением на 100 определяется процент правильных ответов. Для оценки степени усвоения пройденного учебного материала может использоваться шкала, приведенная в таблице 3.

Таблица 3 – Шкала для оценки степени усвоения пройденного учебного материала

Процент правильных ответов	Оценка
от 80,1 % до 100 %	5 (отлично)
от 60,1 % до 80 %	4 (хорошо)
от 40,1 % до 60 %	3 (удовлетворительно)
40 % и менее	2 (неудовлетворительно)

## 5.2 Комплект контрольно-оценочных средств

## **5.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации\***

### **2-й разряд**

- 1 Выполнять подготовительные операции по наполнению баллонов.
- 2 Проводить слив из баллонов неиспарившихся остатков и сжиженного газа.
- 3 Подавать и подключать к наполнительной рампе баллоны для наполнения.
- 4 Наполнять баллоны до заданного давления газами или другими химическими веществами от наполнительной рампы или наполнительной установки.
- 5 Контролировать степень наполнения баллонов, а также давления на рампе по приборам.
- 6 Проводить работы по отключению и откатыванию баллонов от наполнительной рампы, транспортировании их на склад.
- 7 Проводить проверку на герметичность соединений трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки.
- 8 Осуществлять контроль степени наполнения автомобильных баллонов по давлению газа на наполнительной рампе или наполнительной установке.
- 9 Проверять и заполнять паспорта на баллоны.
- 10 Контролировать загазованность в производственных помещениях.

### **3-й разряд**

- 1 Проводить подготовительные операции по наполнению баллонов.
- 2 Проводить слив из баллонов неиспарившихся остатков и сжиженного газа.
- 3 Подавать на станции баллоны и устанавливать их для наполнения.
- 4 Наполнять баллоны до заданного давления газами или другими химическими веществами на станциях и специальных установках.
- 5 Контролировать степень наполнения баллонов.
- 6 Проводить работы по отключению и откатыванию баллонов, транспортировании их на склад.
- 7 Проводить проверку на герметичность соединений трубопроводов, шлангов, запорной и предохранительной арматуры газозаправочной колонки.
- 8 Осуществлять контроль степени наполнения автомобильных баллонов по давлению газа на станциях и специальных установках.
- 9 Контролировать загазованность в производственных помещениях.
- 10 Выполнять работы по опрессовке трубопроводов и арматуры наполнительных установок и рамп.

---

\* См Стандарт профессионального обучения по профессии «Наполнитель баллонов».

11 Выполнять работы по сборке и разборке оборудования для наполнения баллонов.

12 Выполнять операции по обслуживанию коммуникаций и арматуры рампы.

13 Проводить проверку контрольно-измерительных приборов и средств сигнализации при наполнении баллонов сжатым природным газом.

14 Проводить текущее техническое обслуживание наполнительной рампы, трубопроводов, арматуры и баллонов.

15 Вести журнал учета отпуска газа.

## **5.2.2 Перечень экзаменационных билетов**

### **2-3 разряды**

#### **БИЛЕТ № 1**

1. Основные виды баллонов, их характеристики применительно к различным видам газов. Баллоны для сжатых газов и требования, предъявляемые к ним. Цвет окраски баллонов.
2. Конструкция заправочного устройства для заправки газобаллонного оборудования (ГБО) автотранспортных средств.
3. Требования, предъявляемые к манометрам. Периодичность и способы проверки работоспособности манометров.
4. Емкость баллонов, количество вещества в баллоне. Назначение отдельных элементов баллонов (башмаки, колпаки, вентили).
5. Меры безопасности при компримировании и осушке природного газа на АГНКС.
6. Порядок допуска наполнителя баллона к самостоятельной работе.

#### **БИЛЕТ № 2**

1. Назначение баллонов. Типы баллонов. Конструктивные особенности баллонов. Какая информация должна быть нанесена на баллон?
2. Организация учета и безопасной заправки АТС.
3. Требования, предъявляемые к манометрам, назначение, принцип действия, классы точности. Виды и периодичность проверок манометров.
4. Методы контроля количества заправленного газа, заполненного в баллон или степени наполнения баллонов. Методы проверки КИПиА.
5. Требования, предъявляемые к рабочему месту наполнителя баллонов.
6. Способы хранения СПГ. Меры безопасности при хранении и транспортировке СПГ.

**БИЛЕТ № 3**

1. Технологическая схема подачи СПГ к раздаточным колонкам АГНКС.
2. Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением. Определение количества газа, заправленного в баллоны в зависимости от емкости баллона, давления, температуры и состава газа.
3. Требования, предъявляемые к манометрам. Класс точности манометров, установленных на сосудах в зависимости от давления.
4. Автоматические и полуавтоматические агрегаты для наполнения баллонов сжиженным газом и углекислотой, их принцип работы.
5. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте наполнителя баллонов.
6. Случаи, запрещающие наполнение автомобильных баллонов СПГ.

**БИЛЕТ № 4**

1. Баллонные вентили, их типы, устройство и назначение. Отличительные признаки вентиля автомобильного баллона для сжатого газа.
2. Приборы контроля технологических параметров. В каких случаях манометры не допускаются к применению.
3. Требования, предъявляемые к манометрам. В каких случаях манометры не допускаются к применению?
4. Конструкция заправочной головки, предназначенной для соединения колонки с заправочным вентилем ГБА. Техническая характеристика рукавов (шлангов) высокого давления.
5. Категорирование помещений по взрывопожароопасности. Обеспечение безопасности оборудования АГНКС.
6. Меры безопасности при хранении СПГ его наполнении в баллоны.

**БИЛЕТ № 5**

1. Принципиальная технологическая схема АГНКС.
2. Способы нанесения (клеймения) и места размещения клеймения на баллонах.
3. Контроль заполнения баллонов на наполнительной станции или установке.
4. Предохранительные устройства от повышения давления. Виды и принцип работы.
5. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте наполнителя баллонов.
6. Подготовка и проведение газоопасных работ на АГНКС, ПАГЗ, ГНС. Виды газоопасных работ и их оформление.

**БИЛЕТ № 6**

1. Технологическая схема осушки газа на АГНКС.
2. Баллоны для СПГ и требования, предъявляемые к ним. Понятие о ремонте и периодическом освидетельствовании баллонов.
3. Приборы для измерения температуры. Их классификация по типу и принципу действия.
4. Действия наполнителя баллонов в процессе заправки газом автомобильных баллонов. Проверка герметичности вентилей на проход.
5. Способы устранения неисправностей при заправке АТС СПГ.
6. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

**БИЛЕТ № 7**

1. Назначение и способы применения КИПиА, применяемых на АГНКС и ПАГЗ.
2. Назначение АГНКС. Параметры заправляемого КПП для автотранспортных средств.
3. Запорная арматура, установленная на технологической обвязке АГНКС, ее устройство.
4. Виды сосудов и баллонов для газов и химических веществ. Основные конструкционные особенности.
5. Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ наполнителем баллонов. Нормы и порядок выдачи. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.
6. Физико-химические свойства метана. Первая помощь при удушье.

**БИЛЕТ № 8**

1. Принципиальная технологическая схема АГНКС.
2. Способы транспортировки СПГ. Перевозка СПГ АТС. Конструкция ГБО 4-го поколения (отличия от предыдущих модификаций).
3. Метрологическая поверка приборов. Ее назначение и периодичность.
4. Порядок ведения журнала наполнительной установки. Оформление технической документации на заполненные баллоны.
5. Подготовка и проведение газоопасных работ на АГНКС, ПАГЗ, ГНС. Виды газоопасных работ и их оформление.
6. Действия персонала АГНКС (наполнителя баллонов) при пожаре.

**БИЛЕТ № 9**

1. Ремонт оборудования АГНКС.
2. Приборы контроля технологического процесса управления АГНКС.
3. Назначение и устройство аккумуляторов СПГ.
4. Аварийные ситуации в процессе эксплуатации АГНКС.
5. Проверка знаний и допуск наполнителя баллонов к самостоятельной работе, сроки периодической проверки знания правил охраны труда, безопасных методов и приемов выполнения работ.
6. Требования безопасности, предъявляемые к ГРК, шлангам и к заправочному устройству.

**БИЛЕТ № 10**

1. Способы хранения и транспортировки газа в сжатом состоянии. Физико-химические свойства СПГ, особенности его транспортировки.
2. Назначение и устройство предохранительных клапанов.
3. Система автоматического управления процессом заправки СПГ в автомобильные баллоны, последовательность операций. Работа колонки и управление процессом заправки автомобиля в ручном режиме.
4. Параметры работающего газоперекачивающего агрегата.
5. Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ наполнителем баллонов. Нормы и порядок выдачи. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.
6. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

**БИЛЕТ № 11**

1. Газозаправочные колонки, их составные части.
2. Требования, предъявляемые к газовым баллонам. Типы и конструкции автомобильных баллонов. Основные параметры и размеры, устройство и характеристика.
3. Техническое обслуживание газопроводов, арматуры и требования безопасности при их эксплуатации.
4. Требования, предъявляемые к баллонам. Рабочее давление, запас прочности, разрывное давление. Паспортные данные баллонов.
5. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте наполнителя баллонов.
6. Первичные средства пожаротушения, их виды и назначение. Правила пользования углекислотными, порошковыми огнетушителями.

**БИЛЕТ № 12**

1. Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением. Определение количества газа, заправленного в баллоны в зависимости от емкости баллона, давления, температуры и состава газа.
2. Физико-химические свойства СПГ. Техническая характеристика природного газа. Технология производства природного газа на АГНКС.
3. Система автоматического управления процессом заправки СПГ в автомобильные баллоны.
4. Способы нанесения (клеймения) и места размещения клеймения на баллонах.
5. Сигналы оповещения в аварийных ситуациях. Действия наполнителя баллонов в аварийных ситуациях.
6. Освобождение пострадавшего от действия электрического тока. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

**БИЛЕТ № 13**

1. Действия наполнителя баллонов в процессе заправки газом автомобильных баллонов. Проверка герметичности вентилей на проход.
2. Основные и наиболее часто встречающиеся неисправности оборудования для наполнения баллонов.
3. Общие понятия о давлении (абсолютном, избыточном). Взаимосвязь температуры газа и давления.
4. Виды сосудов и баллонов для газов и химических веществ.
5. Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны наполнителя баллонов. Действие вредных веществ на организм человека. Симптомы отравления и иных видов химического поражения.
6. Подготовка и проведение газоопасных работ на АГНКС. Виды газоопасных работ и их оформление.

**БИЛЕТ № 14**

1. Устройство оборудования для контроля степени наполнения баллона.
2. Требования, предъявляемые к газовым баллонам. Оборудование для ремонта и сроки переосвидетельствования баллонов.
3. Порядок эксплуатации приточно-вытяжной вентиляции в помещении для наполнения баллонов.
4. Контроль заполнения баллона на наполнительной станции или установке.
5. Газоопасные работы. Виды, порядок оформления и проведения газоопасных работ.
6. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

**БИЛЕТ № 15**

1. Назначение, устройство предохранительных клапанов, их тарировка и периодичность проверки.
2. Автоматизация наполнения баллонов. Система КИПиА на участке наполнения баллонов.
3. Устройство и назначение компрессорной установки АГНКС. Особенности, устройство и приспособления к баллонам для редких газов наполнительных коммуникаций.
4. Организационная структура АГНКС. Взаимодействие смежного персонала при работе АГНКС в режимах: заправки баллонов природным газом, закачка газа в аккумуляторы.
5. Огневые работы. Виды, порядок оформления и проведения огневых работ.
6. Действия персонала АГНКС (наполнителя баллонов), связанных с ликвидацией возможных аварий на АГНКС.

**БИЛЕТ № 16**

1. Конструкция заправочного устройства для заправки ГБО АТС.
2. Способы хранения и транспортировки газов в сжиженном состоянии. Физико-химические свойства СПГ, особенности его транспортировки.
3. Организация учета и безопасной заправки АТС.
4. Действия наполнителя баллонов в процессе заправки газом автомобильных баллонов. Проверка герметичности вентилей на проход.
5. Безопасные методы и приемы ведения работ и контроль за техническим состоянием при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
6. Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

**БИЛЕТ № 17**

1. Опознавательная окраска баллонов. Цвета окраски баллонов и надписей на них для различных газов.
2. Типы и конструкции автомобильных баллонов. Основные параметры и размеры баллонов, их устройство и характеристики. Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением.
3. Методы контроля количества заправленного газа, заполненного в баллон или степени наполнения баллонов. Методы проверки КИПиА.
4. Аварийная остановка сосудов. Причины. Порядок действий при аварийной остановке.
5. Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны наполнителя баллонов. Действие вредных веществ на организм человека.
6. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

**БИЛЕТ № 18**

1. Технологическая схема АГНКС. Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением. Определение количества газа, заправленного в баллоны в зависимости от емкости баллона, давления, температуры и состава газа.
2. Срок службы баллонов. Расчетный срок службы баллонов. Расчетный ресурс баллонов.
3. Техническая характеристика природного газа. Технология производства сжатого природного газа на АГНКС.
4. Проверка технического состояния баллонов перед их наполнением. Определение количества газа, заправленного в баллоны в зависимости от емкости баллона, давления, температуры и состава газа.
5. Состав, свойства, способы распознавания и определения вредных паров и газов, характерных для рабочей зоны наполнителя баллонов. Симптомы отравления и иных видов химического поражения.
6. Физико-химические свойства метана. Первая помощь при удушье.

**БИЛЕТ № 19**

1. Устройство присоединенных устройств (наполнительные головки, штуцеры, струбцины, в том числе с пневмо-и гидроприводом для баллонов).
2. Назначение баллонов. Типы баллонов. Конструктивные особенности баллонов. Вентили и клапаны. Транспортировка баллонов.
3. Организация учета и безопасной заправки автотранспортных средств.
4. Действия наполнителя баллонов в процессе заправки газом автомобильных баллонов. Проверка герметичности вентиля на проход.
5. Способы хранения и транспортировки газов в сжатом состоянии. Физико-химические свойства основных газов.
6. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

**БИЛЕТ № 20**

1. Выбросы газа на АГНКС. Источники выбросов газа.
2. Приборы контроля технологического процесса управления АГНКС.
3. Особенности групповой установки баллонов. Предохранительные клапаны. Маркировка. Паспорт.
4. Конструкция заправочной головки, предназначенной для соединения колонки с заправочным вентилем газобаллонного автомобиля. Техническая характеристика рукавов (шлангов) высокого давления.
5. Требования безопасности, предъявляемые к газораздаточным колонкам, шлангам и к заправочному устройству.
6. Первичные средства пожаротушения: назначение, классификация. Порядок применения углекислотного огнетушителя и меры безопасности при их использовании.



## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **6.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса**

Обучение рабочих по профессии «Наполнитель баллонов» 2–3-го разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по групповой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по групповой форме комплектуются группы численностью до 25 человек. При индивидуальной форме обучения обучаемый изучает теоретический курс самостоятельно и путем консультаций с преподавателями. При этом количество часов для консультаций на одного обучаемого должно составлять не менее 15 % от общего количества учебных часов, предусмотренных для теоретического обучения.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося равен максимальному объему аудиторной учебной нагрузки (обязательных учебных занятий) при очной форме обучения и составляет 40 академических часов в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки при очно-заочной (вечерней) форме обучения регламентируется организацией, осуществляющей образовательную деятельность в СНФПО.

Образовательная деятельность по основным программам профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием.

Профессиональное обучение на производстве (в период производственной практики) осуществляется в пределах рабочего времени обучающегося по соответствующим основным программам профессионального обучения.

Для максимального усвоения программы рекомендуется при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно-практических работ использование активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа кейсовых ситуаций, тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Для проверки усвоения изученного материала рекомендуется проведение текущего контроля в виде письменного зачета. Подборка вопросов для проведения текущего контроля осуществляется на основе изученного теоретического материала и проведенных лабораторно-практических занятий.

### **6.2 Учебно-методическое обеспечение**

#### **6.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы\***

---

\* Список не включает нормативные документы и учебную литературу по дисциплинам, изданным отдельными выпусками.

## Нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями)
- 2 Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями)
- 3 Постановление Госстандарта РФ от 21.09.1994 № 17 «Об утверждении Правил по метрологии «Требования к выполнению калибровочных работ»
- 4 Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»
- 5 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»
- 6 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»
- 7 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы»
- 8 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
- 9 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 530 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»
- 10 Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте»
- 11 Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»
- 12 ГОСТ 8.586.1–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принцип метода измерений и общие требования
- 13 ГОСТ 8.586.2–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования
- 14 ГОСТ 8.586.3–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования
- 15 ГОСТ 8.586.4–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандар-

- ртных сужающих устройств. Часть 4. Трубы Вентури. Технические требования
- 16 ГОСТ 8.586.5–2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений
- 17 ГОСТ Р 8.596–2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
- 18 ГОСТ 949–73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на  $p_r \leq 19,6$  МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия
- 19 ГОСТ 15860–84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия
- 20 ГОСТ 9731–79 Баллоны стальные бесшовные большого объема для газов на  $p_r \leq 24,5$  МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия
- 21 ГОСТ 33986-2016 Межгосударственный стандарт. Автомобильные транспортные средства. Баллоны высокого давления для компримированного природного газа, используемого в качестве моторного топлива. Технические требования и методы испытаний
- 22 ГОСТ ISO 11439-2014 Межгосударственный стандарт. Газовые баллоны. Баллоны высокого давления для хранения на транспортном средстве природного газа как топлива. Технические условия
- 23 ГОСТ 12.2.052–81 Система стандартов безопасности труда. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности
- 24 ГОСТ 2405–88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры, тягонапорометры. Общие технические условия
- 25 ГОСТ 5583–78 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия
- 25 ГОСТ 5457–75 Ацетилен растворенный и газообразный технический. Технические условия
- 26 ГОСТ 3022–80 Водород технический. Технические условия
- 27 ГОСТ 10157-2016. Межгосударственный стандарт. Аргон газообразный и жидкий. Технические условия
- 28 ГОСТ 9293–74 Азот газообразный и жидкий. Технические условия
- 29 ГОСТ 20448-2018. Межгосударственный стандарт. Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления. Технические условия
- 30 ГОСТ 949–73 Баллоны стальные малого и среднего объема для газов на  $p_r \leq 19,6$  МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия
- 31 ГОСТ 15860–84 Баллоны стальные сварные для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа. Технические условия
- 32 ГОСТ 9731–79 Баллоны стальные бесшовные большого объема для газов на  $p_r \leq 24,5$  МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Технические условия
- 33 ГОСТ 13861–89 Редукторы для газоплазменной обработки. Общие технические условия
- 34 ГОСТ 27577–2000 Газ природный топливный компримированный для двигателей внутреннего сгорания. Технические условия
- 35 ГОСТ 12.1.007–76 Система стандартов безопасности труда. Вредные в

ещества. Классификация и общие требования безопасности

36 ГОСТ Р 58404-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Станции и комплексы автозаправочные. Правила технической эксплуатации

37 МИ 2284–94 Документация поверочных лабораторий. Рекомендация

38 МИ 2233–2000 Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Основные положения. Рекомендация

39 СТО Газпром 2-2.3-624–2011 Порядок проведения технического обслуживания, диагностирования и ремонта АГНКС, в том числе импортного производства

40 СТО Газпром 2-3.5-046–2006 Порядок экспертизы технических условий на оборудование и материалы, аттестации технологий и оценки готовности организаций к выполнению работ по диагностике и ремонту объектов ОАО «Газпром»

41 СТО Газпром 2-2.3-491–2010 Техническое диагностирование сосудов, работающих под давлением на объектах ОАО «Газпром»

42 СТО Газпром 2-2.3-314–2009 Методика контроля герметичности запорной и регулирующей арматуры, применяемой на объектах транспорта газа

43 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94) (с последующими изменениями и дополнениями)

44 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 1, раздел «Профессии рабочих для всех отраслей народного хозяйства» и выпуск 1, раздел «Общие положения»

#### **Учебники, учебные и справочные пособия**

1 **Гальперин М.В.** Электронная техника: Учебник. – М.: Форум, ИНФРА–М, 2005

2 **Долгих А.И.** Слесарные работы: Учебное пособие / Фокин С.В., Шпортко И.И. – М.: Альфа-М, 2007

3 **Зайцев С.А.** Контрольно- измерительные приборы и инструменты / Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. – М.: Академия, 2006

4 **Каминский М.Л.** Монтаж приборов и систем автоматизации. – М.: Академия, 2002

5 **Крешлевский П.П.** Расходомеры и счетчики количества вещества. Книга 1, 2. – М.: Политехника, 2004

6 **Кязимов К.Г.** Устройство и эксплуатация газового хозяйства: Учебник / Гусев В.Е. – М.: Академия, 2007

7 **Панов Ю.В.** Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: Учебное пособие. – М.: Академия, 2008

8 **Покровский Б.С.** Справочное пособие слесаря: Учебное пособие. – М.: Академия, 2008

9 **Покровский Б.С.** Основы слесарного дела: Учебное пособие. – М.: Академия, 2006

10 **Покровский Б.С.** Слесарное дело: Учебник / Скакун В.А. – М.: Академия, 2009

11 **Покровский Б.С.** Справочник слесаря: Учебное пособие / Скакун В.А. – М.: Академия, 2008.

12 **Рачевский Б.С.** Подготовка рабочих и мастеров для индустрии сжиженных углеводородных газов. – М.: Недра, 2013

13 **Рачевский Б.С.** Сжиженные углеводородные газы. – М.: Нефть и газ, 2009

14 Техническая эксплуатация АГНКС: учебное пособие / Б.В. Будзуляк, Г. Г. Васильев, И.М. Коклин, А.Д. Прохоров. – М.: ИРЦ «Газпром», 2008.

15 Транспортировка, хранение и эксплуатация газовых баллонов со сжатым и сжиженным газом. – М.: Красково, ОНМЦ, 2005.

16 **Черпаков Б.И.** Автоматизация и механизация производства: Учебное пособие / Верейна Л.И. – М.: Академия, 2004.

17 **Шишмарев В.Ю.** Автоматика. – М.: Академия, 2005.

18 **Шорников Е.А.** Расходомеры и счетчики газа, узлы учета. – М.: Политехника, 2003.

### **Методическая литература**

1 Методические рекомендации по организации контроля за качеством компетенций, знаний и умений обучающихся в процессе обучения рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

2 Методические рекомендации по организации и проведению контроля за учебным процессом при профессиональном обучении рабочих в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

3 Методические рекомендации по организации и проведению открытого урока при профессиональном обучении рабочих кадров в обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2010.

4 Методические рекомендации по применению модульно-компетентностного подхода при разработке и реализации программ для подготовки и повышения квалификации рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2011.

5 Методические рекомендации по организации работы инструктора производственного обучения при подготовке рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

6 Учебно-методические материалы по рациональному выбору методов и форм обучения персонала. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2012.

7 Методические рекомендации о порядке изучения, обобщения, распространения и внедрения передового опыта в системе непрерывного фирменного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром». – М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Методические рекомендации по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

9 Памятка инструктору производственного обучения. – М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

10 Памятка преподавателю теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

11 Учебно-методические материалы для контроля результатов освоения программ профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

12 Учебно-методические материалы по организации и проведению учебного процесса в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2013.

13 Учебно-методические материалы по организации переподготовки и обучению рабочих вторым (смежным) профессиям в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

14 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственного обучения в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

15 Учебно-методические материалы по применению инновационных технологий при профессиональной подготовке рабочих (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

16 Учебно-методические материалы по организации и проведению производственно-технических курсов в образовательных подразделениях дочерних обществ ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

17 Учебно-методические материалы по оформлению методического кабинета в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

18 Учебно-методические материалы по организации и проведению консультаций при индивидуальной форме обучения рабочих в дочерних обществах и организациях ОАО «Газпром» (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

19 Учебно-методические материалы по организации и проведению квалификационных (пробных) работ при обучении рабочих на производстве (методические рекомендации). – М. : Филиал «УМУгазпром», 2014.

20 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

21 Методические рекомендации по проведению лабораторных, практических работ при обучении рабочих. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

22 Методические рекомендации по применению кейс-технологий. – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

23 Методические рекомендации по совершенствованию педагогических знаний преподавателей, мастеров (инструкторов) производственного обучения образовательных подразделений дочерних обществ ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

24 Методические рекомендации по организации интегрированного урока. – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

25 Методические рекомендации по подготовке и оформлению портфолио для аккредитации преподавателей. – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

26 Методические рекомендации по разработке инструктивно-технологических карт для практического обучения рабочих в учебных мастерских и на учебных полигонах. – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

27 Методические рекомендации по организации методической работы в образовательных подразделениях дочерних обществ ПАО «Газпром» – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

28 Методические рекомендации по организации и проведению курсов целевого назначения в обществах и организациях ПАО «Газпром» – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

29 Регламент актуализации образовательных программ на основе профессиональных стандартов (алгоритм переработки). – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

### **6.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем\***

#### **Плакаты\*\***

1 Организация обеспечения электробезопасности. Комплект из 3 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

2 Первичные средства пожаротушения. Комплект из 3 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

3 Организация обучения безопасности труда. Комплект из 2 листов. – М. : СОУЭЛО, 2007.

#### **Видеофильмы**

1 Наполнитель баллонов на АГНКС (Видеозапись). – Калининград: Калининград-видеофильм, 2014.

2 Контрольно-измерительные приборы и автоматика (Видеозапись). – Калининград: Калининград-видеофильм, 2013.

3 3 Контроль качества природного газа (Видеозапись). – Калининград: Калининград-видеофильм, 2015.

4 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве (Электронный ресурс). – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

5 Технологическое освидетельствование баллонов для сжатых газов (Электронный ресурс). – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2018.

#### **Автоматизированные обучающие системы**

1 Слесарное дело (Электронный ресурс). – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015

---

\* Перечень не включает наглядные пособия по предметам, изданным отдельными выпусками.

\*\* Перечень не включает плакаты, изготавливаемые образовательными подразделениями.

2 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

3 Оказание первой помощи пострадавшим на производстве [Электронный ресурс]. – Калининград: НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

4 Основы природоохранной деятельности [Электронный ресурс]. – Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2020.

5 Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли [Электронный ресурс]. - Калининград: ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015.

6 Наполнитель баллонов для компримированного природного газа (Электронный ресурс). – Калининград: Газпром ОНУТЦ, 2016.

7 Устройство и эксплуатация сосудов под давлением (Электронный ресурс). – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

### **Тренажеры-имитаторы**

1 Эксплуатация газонаполнительной станции сжиженного газа (Электронный ресурс). – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

2 Технологический процесс освидетельствования автомобильных газовых баллонов для метана (Электронный ресурс). – Калининград: Газпром ОНУТЦ, 2016.

3 Хранение и распределение газа на АГНКС (Электронный ресурс). – Калининград: ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

Примечание – Перечень видеофильмов, автоматизированных обучающих систем постоянно дополняется за счет разработок ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».