

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

---

**КОМПЛЕКТ**  
**учебно-программной документации для обучения рабочих по профессии**  
**«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки»**

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

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер – первый  
заместитель генерального директора  
ООО «Газпром добыча Надым»



А.В. Дарымов

« 07 » 12 2020 г.

КОМПЛЕКТ

учебно-программной документации для обучения рабочих по профессии  
«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки»

Надым, 2020 г.

## АННОТАЦИЯ

---

Комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3, 5–6-го разрядов.

Комплект разработан в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки».

В программе теоретического обучения рассматриваются вопросы устройства, эксплуатации и технического обслуживания паровой передвижной депарафинизационной установки. При обучении по основным темам даны рекомендации по использованию автоматизированных обучающих систем.

В программе практики изучаются вопросы подготовки паровой передвижной депарафинизационной установки к работе, технологического процесса депарафинизации нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок, трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

Данный комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для профессиональной подготовки, переподготовки 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 ООО «Газпром добыча Надым»
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» «___» _____ 20___ г.
3 СОГЛАСОВАН	Педагогическим советом Учебно-производственного центра ООО «Газпром добыча Надым» Протокол №___ от «___» _____ 20___ г.
4 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет

© ООО «Газпром добыча Надым», 2020

Распространение настоящих УММ осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных ПАО «Газпром».

**Список исполнителей:**

Методическое обеспечение разработки и составления  
типового комплекта учебно-программной документации:

Методист учебно-производственного центра  
ООО «Газпром добыча Надыми»

Т.Ю. Уразметова

Ведущий инженер по подготовке кадров  
учебно-производственного центра  
ООО «Газпром добыча Надыми»

О.Г. Зарецкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения .....	7
2 Термины и определения .....	13
3 Обозначения и сокращения.....	19
4 Основная программа профессионального обучения – программа переподготовки рабочих по профессии <b>«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда</b> .....	20
4.1 Квалификационная характеристика.....	20
4.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных рабочих.....	26
4.3 Планируемые результаты обучения.....	26
4.4 Примерные условия реализации программы переподготовки рабочих по профессии.....	28
4.5 Учебный план.....	30
4.6 Календарный учебный график.....	32
4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика».....	33
4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.08 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»...	37
4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.09 «Охрана труда и промышленная безопасность».....	39
4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.11 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	54
4.11 Тематический план и содержание программы учебной спецдисциплины профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	57
4.12 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	71
5 Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации рабочих по профессии <b>«Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов</b> .....	88
5.1 Квалификационная характеристика.....	88
5.2 Характеристика профессиональной деятельности обученных	94

рабочих.....	
5.3 Планируемые результаты обучения.....	95
5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии.....	96
5.5 Учебный план.....	98
5.6 Календарный учебный график.....	99
5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Охрана труда и промышленная безопасность».....	100
5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте».....	100
5.9 Тематический план и содержание программы учебной специальности профессионального учебного цикла СТ.00 «Специальная технология».....	100
5.10 Тематический план и содержание программы ПР.00 «Практика»	114
6 Оценочные материалы для контроля освоения основных программ профессионального обучения.....	126
6.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения основных программ профессионального обучения по профессии.....	126
6.2 Комплект контрольно-оценочных средств.....	128
6.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации.....	128
6.2.2 Перечень экзаменационных билетов.....	133
6.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов.....	144
7 Методические материалы.....	161
7.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	161
7.2 Учебно-методическое обеспечение.....	162
7.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы.....	162
7.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем.....	170

## **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Область применения**

Настоящий комплект учебно-программной документации предназначен для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3, 5–6-го разрядов и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- основные программы профессионального обучения рабочих по профессии, в т. ч.:
  - квалификационные характеристики 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 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 вида профессиональной деятельности в соответствии с учетом требований профессионального стандарта, действующего Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), приобретения новой квалификации.

Учебно-программная документация для переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3, 5–6-го разрядов раскрывает обязательный (федеральный) компонент содержания обучения по профессии и параметры

качества усвоения учебного материала с учетом требований профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.05.2017 № 408н.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3, 5–6-го разрядов

Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
19.043	Профессиональный стандарт «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.05.2017 № 408н (рег. № 1025)

Квалификационные характеристики составлены на основании требований профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки», с учетом действующего Единого тарифно-квалификационный справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск 6, раздел «Добыча нефти и газа» и выпуск 1, раздел «Общие положения» и дополнены требованиями п. 8 общих положений ЕТКС (выпуск 1).

### 1.3 Нормативно-правовые основания разработки

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

Профессиональное обучение рабочих в обществах и организациях ПАО «Газпром» является одним из долгосрочных приоритетных направлений кадровой политики ПАО «Газпром», носит непрерывный характер и проводится в течение всей трудовой деятельности для последовательного углубления знаний, поддержания уровня квалификации в соответствии с требованиями производства, целями и задачами обществ и организаций ПАО «Газпром».

Нормативную правовую основу разработки настоящего комплекта учеб-

но-программной документации составляют следующие нормативные документы:

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

Приказ Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»

Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) ОК 016-94, принятый постановлением Госстандарта РФ от 26 декабря 1994 г. № 367 (с последующими изменениями и дополнениями)

ЕТКС, выпуск 6, раздел «Добыча нефти и газа» и выпуск 1, раздел «Общие положения»

Приказ Минтруда России от 02.05.2017 № 408н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки»

ГОСТ 12.0.004–2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

Положение о системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром», утв. 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

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.

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения персонала дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром», утв. Департаментом (Е.Б. Касьян) ОАО «Газпром» от 24.12.2012.

## 1.4 Требования к обучающимся

Уровень образования обучаемых для допуска к обучению – среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (для 3, 5–6-го разрядов)<sup>1</sup>.

Требования к образованию и обучению для допуска к работе машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки – профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих\*;

Требования к опыту практической работы для допуска к работе машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки – не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда по профессии) \*

Примечание – Предполагается для машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда в случае обучения по программе переподготовки – без опыта практической работы.

Особые условия допуска к работе машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 3, 5–6-го разрядов\*:

прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке; прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, безопасности в установленном порядке; обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа; наличие удостоверения, подтверждающего право на управление транспортным средством соответствующей категории; лица не моложе 18 лет; запрещено применение труда женщин.

Другие характеристики: при обслуживании паровой передвижной депарафинизационной установки (ППДУ) и агрегатов с рабочим давлением пара до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) включительно – 5-й разряд; свыше 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) – 6-й разряд.

---

<sup>1</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки», утв. приказом Минтруда России от 02.05.2017 № 408н.

## **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, для освоения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда при очной форме обучения – 480 часов.

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5–6-го разрядов с отрывом от производства – 256 часов.

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

Основные программы профессионального обучения рабочих по профессии осваиваются в очной (с отрывом от работы) и очно-заочной форме (без отрыва от работы).

Обучение данной профессии проводится по курсовой 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 практика.

В сборник включены тематические планы и программы обучения по дисциплинам: «Специальная технология», «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами», «Основы технических измерений и метрологии», «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», а также программы практики.

Тематические планы и программы дисциплин общепрофессионального цикла: «Материаловедение» (для профессий, связанных с обслуживанием и ремонтом машин и механизмов), «Электротехника», «Слесарное дело», «Техническая механика», «Черчение», «Допуски и технические измерения», «Охрана труда и промышленная безопасность» и «Основы природоохранной деятельности» (для профессий, не связанных с непосредственным техногенным воздействием на окружающую среду) изданы отдельными выпусками. А также

программа «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»

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.

Практика при переподготовке рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда проводится в учебных мастерских и на производстве, при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5–6-го разрядов практика проводится только на производстве.

В процессе теоретического обучения и практики рабочие должны овладеть знаниями по эффективной организации труда, 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 и промышленной безопасности, в том числе 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 аттестационными (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».

Изменения и дополнения в учебные планы, тематические планы и программы могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения учебно-методическим советом общества, организации или педагогическим советом образовательного подразделения.

## 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В комплекте используются следующие термины и их определения:

**1 автоматизированная обучающая система (АОС):** комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на компьютерной основе, предназначенный для индивидуализации обучения.

[Унификация учебно-методических материалов и их оформление, СНО 05.01.09.024.01, п. 4.1.3]

**2 интерактивная обучающая система (ИОС):** 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]

**3 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]

**4 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]

**5 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]

**6 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, утвержденные Минобрнауки России от 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн]

**7 нормативы оснащённости учебных кабинетов, учебных мастерских:** Документ, включающий в себя перечень оборудования, плакатов, видеофильмов, АОС, тренажеров и других технических средств обучения, необходимых для обучения персонала.

**8 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]

**9 образовательная организация:** Некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

[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. 2.5]

**10 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]

**11 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]

**12 образовательная типовая программа:** Учебно-методическая документация, устанавливающая перечень, объем дисциплин применительно к профессии и специальности, содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности, планируемые результаты освоения образовательной программы с учетом квалификации, минимального (базового) срока обучения, детально раскрывающая обязательные компоненты содержания обучения.

[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. 2.7]

**13 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]

**14 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]

**15 организации Системы непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром»:** Образовательные организации ПАО «Газпром», образовательные подразделения дочерних обществ, учебно-методические и научно-исследовательские организации, другие российские и зарубежные образовательные организации основного и дополнительного профессионального образования, постоянно привлекаемые для оказания образовательных услуг Обществу в установленном порядке.

[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. 2.12]

**16 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]

**17 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]

**18 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]

**19 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]

**20 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]

**21 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]

**22 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]

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

[Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования]

**24 типовые учебно-методические материалы (типовые УММ) на бумажных носителях:** Нормативная и учебно-методическая документация для организации и осуществления 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. 2.21]

**25 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.

**26 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]

**27 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:

АДПМ – агрегат депарафинизации передвижной, модернизированный;

АОС – автоматизированная обучающая система;

ВД – вид деятельности;

ЕТКС – единый тарифно-квалификационный справочник;

ИОС – интерактивная обучающая система;

ОК – общая компетенция;

МДК – междисциплинарный курс;

НКТ – насосно-компрессорная труба;

НПО – начальное профессиональное образование;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа по профессии;

ОУ – образовательное учреждение;

П – профессиональный учебный цикл;

ПМ – профессиональный модуль;

ПП – производственная практика;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ПР – практика;

ПК – профессиональная компетенция;

ППДУ – паровая передвижная депарафинизационная установка;

ППУА – парогенераторная передвижная установка на автомобильном шасси;

СО – сезонное обслуживание;

СПО – среднее профессиональное образование;

ТО – техническое обслуживание;

УЭЦН – установка электроцентробежного насоса;

УЭДН – установка диафрагменного насоса.

## **4 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММА ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

### **по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда**

#### **4.1 Квалификационная характеристика**

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки

Квалификация – 3-й разряд

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации»<sup>2</sup>:

- внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности;
- обвязки агрегатов со скважинами, промысловыми технологическими установками;
- осуществления прокладки линий для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;
- вывода ППДУ на рабочий режим;
- выполнения вспомогательных работ по промывке (депарафинизации) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок;
- выполнения вспомогательных работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка;
- ведения процесса химической очистки воды;
- устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов;

---

<sup>2</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

- наблюдения за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, ППДУ;
- приема и сдачи смены по утвержденному регламенту; – ведения журнала учета работы установки;
- внешнего осмотра всех узлов и систем управления ППДУ на предмет утечек и повреждений;
- выполнения регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему обслуживанию оборудования ППДУ;
- выполнения регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему ремонту оборудования и установок ППДУ;
- контроля исправности и работоспособности всех узлов и систем управления ППДУ;
- монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ;
- подготовки ППДУ к передаче в ремонт, прием из ремонта;
- осуществления незамедлительных действий при возникновении опасности;
- устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей автомобиля, не требующих разборки механизмов;
- ведения учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда **должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации»<sup>3</sup> \*:

- производить внешний осмотр ППДУ для определения работоспособности;
- осуществлять проверку исправности всех узлов и систем управления, приборов безопасности, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
- контролировать подготовку гибкого рукава для пропарочной линии;
- выполнять обвязку агрегата с прокладкой линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;

---

<sup>3</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

- переводить ППДУ из стационарного в динамическое состояние;
- вести процесс химводоочистки и термической деаэрации питательной воды;
- проверять подготовку площадки, подъездных путей;
- контролировать параметры работы котла или нагревателя нефти;
- контролировать параметры работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов агрегата, ППДУ;
- снимать показания контрольно-измерительных приборов;
- проверять подсоединение нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки;
- включать топливную систему насосов: химводоочистки, подачи воды в деаэрактор, бустерного и главного питательного насосов;
- контролировать горение топлива, работу химводоочистки и термической деаэрации питательной воды;
- осуществлять мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий;
- соблюдать требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- соблюдать требования нормативных актов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, охране окружающей среды;
- вести журнал учета работы установки;
- осуществлять визуальный осмотр всех узлов и систем управления, приборов безопасности, КИПиА ППДУ;
- выявлять неисправности в работе ППДУ;
- осуществлять монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ППДУ;
- подготавливать ППДУ к передаче в ремонт;
- соблюдать правила производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- соблюдать требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий;
- осуществлять мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий;

- выполнять слесарные работы;
- вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту ППДУ.

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

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии;
- 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.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации»<sup>4\*</sup>:

- устройство и правила эксплуатации установки, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов, автомобиля;
- устройство и правила эксплуатации гибкого рукава для пропарочной линии;
- схемы обвязки устьев скважин, промысловых технологических установок;
- технические требования к площадке, подъездным путям;
- технологический режим и процесс работы по депарафинизации оборудования нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок;
- устройство и правила эксплуатации двигателя;
- технологический процесс по очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка;
- правила перевода ППДУ из стационарного в динамическое состояние;
- требования к горению топлива и работе химводоочистки и термической деаэрации питательной воды;

---

<sup>4</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

- принцип работы обслуживаемого оборудования химводоочистки: водо-подготовительных установок, фильтров различных систем;
- устройство и правила эксплуатации нефтепровода, топливной системы, питательного трубопровода, блока химводоочистки;
- порядок подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки;
- порядок безопасной прокладки линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;
- физико-химические свойства нефти, пара и парафина;
- физические и химические свойства воды;
- технологический процесс добычи нефти и газа;
- способы эксплуатации нефтяных скважин;
- основы электротехники;
- сложности, связанные с добычей, транспортировкой и подготовкой парафинистой нефти;
- методы борьбы с отложениями парафина;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- назначение, порядок оформления и применения технической документации;
- устройство и правила эксплуатации ППДУ, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов, автомобиля;
- перечень материалов, инструментов и контрольно-измерительных приборов, средств механизации, применяемых при выполнении работ;
- руководство по эксплуатации базового шасси;
- порядок передачи ППДУ в ремонт, приема из ремонта;
- требования нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ;
- слесарное дело в объеме выполняемых работ;
- правила подготовки деталей и оборудования под сварку;
- требования производственной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях;
- первоочередные действия при ликвидации аварий, по предупреждению их размеров и осложнений;

- правила и нормы работы систем автоматического регулирования и защиты;
- действующие нормативные документы, касающиеся деятельности ППДУ;
- назначение, порядок оформления и применения технической документации;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

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;
- правила 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: вождение, подготовка паровой передвижной депарафинизационной установки и агрегата к работе на объекте; ведение технологического процесса по обработке газовых скважин паром<sup>5</sup> / нефтяных скважин паром или горячей нефтью<sup>6</sup> с целью удаления осевшего парафина и смол со стенок поровых каналов, прогрева паром\* / паром или горячей нефтью\*\* других промысловых технологических объектов; профилактический и текущий ремонт оборудования, узлов и механизмов депарафинизационной установки (агрегата) и шасси автомобиля.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

- оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при эксплуатации ППДУ, аппаратура и контрольно-измерительные приборы установки (агрегата), вспомогательные механизмы агрегата, ППДУ;
- автомобиль, на котором смонтирована ППДУ;
- газовые и нефтяные скважины.

Обучающийся по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда готовится к следующему виду деятельности: эксплуатация ППДУ.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение надежного и эффективного функционирования ППДУ.

## 4.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень общих компетенций, формируемых при профессиональной подготовке рабочих по профессии

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

<sup>5</sup> При выполнении работ на газовых скважинах или объектах подземного хранения газа.

<sup>6</sup> При выполнении работ на нефтяных скважинах.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, решать стандартные практические задачи, ограниченные кругом своих непосредственных обязанностей
ОК 2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 3	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 4	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 5	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством
ОК 6	Соблюдать требования безопасности труда в своей профессиональной деятельности

В результате изучения программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при переподготовке рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД 1 (ПМ.01)	Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации		
ПК 1.1	Выполнять операции по подготовке ППДУ к работе и ведению технологического процесса под руководством машиниста более высокой квалификации	19.043	A/01.3
ПК 1.2	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ре-	19.043	A/02.3

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
	монтажу ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации		
<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 типового 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 при реализации программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда**

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 «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда**

Реализация программы переподготовки рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

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, видеомэгнитофоны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

Оборудование учебной мастерской и рабочих мест мастерской: рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству слушателей; проекционный экран; доска для письма фломастерами или флип-чарт; личный технологический инструмент мастера; контрольно-измерительные приборы и инструмент, применяемые для технического контроля качества изделий, изготавливаемых обучающимися, оборудование, инструмент, приспособления, инвентарь, вспомогательное оборудование и приспособления, инвентарь, средства защиты.

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

Реализация программы переподготовки рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда 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 по-

средством 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 типового комплекта учебно-программной документации.

#### 4.5 Учебный план

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
переподготовки рабочих  
по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной  
установки» 3-го разряда

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>116</b>	ОК 4
ОП.01	Материаловедение <sup>1)</sup>	8	ОК 4
ОП.02	Электротехника <sup>2)</sup>	8	ОК 1-2, ОК 5
ОП.03	Слесарное дело <sup>3)</sup>	16	ОК 4, 5 ПК 1.1-1.2
ОП.04	Техническая механика <sup>4)</sup>	8	ОК 4, 5
ОП.05	Черчение <sup>5)</sup>	8	ОК 4, 5
ОП.06	Допуски и технические измерения <sup>6)</sup>	8	ОК 4, 5
ОП.07	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	8	ОК 3, 4
ОП.08	Основы работы на ПК с АОС и тренажерами-имитаторами	4	ОК 3-5 ПК 1.1
ОП.09	Охрана труда и промышленная безопасность <sup>7)</sup>	20	ОК 6

<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>
ОП.10	Основы природоохранной деятельности <sup>8)</sup>	8	ОК 6
ОП.11	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл<sup>9)</sup></b>	<b>364</b>	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	<b>108</b>	
ПМ.01	Эксплуатация паровой передвижной депарафинизационной установки под руководством машиниста более высокой квалификации		
МДК.01.01	Выполнять операции по подготовке ППДУ к работе и ведению технологического процесса под руководством машиниста более высокой квалификации	56	ПК 1.1-1.2
МДК.01.02	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации	32	ПК 1.1-1.2
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>256</b>	
ПП	Производственная практика	248	ПК 1.1-1.2
<b>Оценка результатов обучения<sup>10)</sup></b>		<b>24</b>	
	Консультации	8	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная		

Индекс	Компоненты программы (наименование учебных циклов, дисциплин, профессиональных модулей, практик и др.)	Объем обучения (количе- ство часов)	Коды формируемых компетенций
	работа	8	
<b>Всего</b>		<b>480</b>	
<p><sup>1)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Материаловедение» (для профессий, связанных с обработкой металлов и их сплавов, с обслуживанием и ремонтом машин и механизмов), филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p><sup>2)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Электротехника», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p><sup>3)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по дисциплине «Слесарное дело», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2016г.</p> <p><sup>4)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по курсу «Техническая механика», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p><sup>5)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по предмету «Черчение», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2011г.</p> <p><sup>6)</sup>Комплект учебно-программной документации для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по предмету «Допуски и технические измерения», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2006г.</p> <p><sup>7)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих, занятых добычей нефти и газа, по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2016г.</p> <p><sup>8)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.</p> <p><sup>9)</sup>Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.</p> <p><sup>10)</sup>Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.</p> <p><i>Примечание</i> - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.</p>			

#### 4.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения по программе по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» определяется расписанием учебных занятий.

#### 4.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»

##### 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 Приборы для измерения температуры	2	–	1	–
2 Приборы для измерения давления, перепада давления и разрежения	2	–	2	–
3 Расходомеры обтекания и тахометры	2	1	2	3
4 Автоматика безопасности	2			
<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>1</b>		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

##### 4.7.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.07 «Контрольно-измерительные приборы и автоматика»

###### Тема 1 Приборы для измерения температуры

Виды приборов для измерения температуры. Единицы измерения температуры. Термометры расширения и принцип их работы. Манометрические термометры и принцип их работы. Термоэлектрические термометры. Термометры сопротивления. Пирометры излучения. Пределы температур, измеряемых указанными приборами.

Жидкостные термометры, их типы и устройство. Контактные термометры, их назначение и устройство.

Порядок установки жидкостных термометров, их защитная оправа. Способы крепления жидкостного термометра на паропередвижной установке. Схема установки технического термометра: термометр, прокладка, оправа и т. д. Требования, предъявляемые при эксплуатации термометров.

Дилатометрический термометр, его устройство и принцип работы. Дилатометрический электрический регулятор температуры и его модификация. Назначение и основные параметры дилатометрических электрических регуляторов температуры: модификация, диапазон регулируемых температур, класс точности и т. д.

Манометрические термометры, их назначение и устройство. Заполнители термосистемы манометрических термометров (газ, жидкость, конденсат и т. д.), область их измерения в зависимости от заполнителя. Их класс точности. Требования, предъявляемые к хранению манометрических термометров.

Манометрический термометр РТ: регулятор температуры прямого действия, его назначение, модификации и другие.

Основные технические данные манометрических термометров типа РТ: модификация, диаметр условного прохода, коэффициент условной пропускной способности и т. д. Условия работы и диапазон настройки регулируемой температуры термометров. Типы манометрических термометров, их назначение, устройство и принцип работы. Схема установки датчика термометра: заглушка насоса штуцер, термобаллон датчика и т. д.

Термоэлектрические термометры с металлическими электродами, их назначение, устройство и принцип работы. Схема термоэлектрического термометра: термопара, фарфоровая защитная трубка, стальная защитная трубка и т. д. Требования, предъявляемые к установке термоэлектрического термометра.

## **Тема 2 Приборы для измерения давления, перепада давления и разрежения**

Виды приборов по своему назначению: манометры, напоромеры, вакуумметры, мановакуумметры и т. д. Единицы измерения.

Деление приборов по принципу действия: жидкостные, пружинные, поршневые и т. д.

Классификация приборов по классу точности показаний.

Группы приборов по устойчивости к воздействию температур окружающего воздуха (первая, вторая и т. д.).

Классификация приборов по своему исполнению по устойчивости к воздействию воздуха: обыкновенные, пылезащищенные, брызгозащищенные и т.д. Виды приборов по устойчивости к механическим воздействиям (обыкновенные и виброустойчивые).

Манометры, их назначение. Требования, предъявляемые к их установке на прямоточном котле.

Пружинные манометры, их назначение. Преимущество пружинных манометров по сравнению с другими: простота устройства, портативность, удобство применения и т. д.

Устройство пружинных манометров: корпус, шкала, изогнутая пустотелая трубка (пружина) и т. д. Принцип работы пружинного манометра.

Мембранные манометры, их назначение и устройство. Принцип работы мембранных манометров.

Требования, предъявляемые к манометрам, устанавливаемым на котлах, по классу точности показаний: в зависимости от рабочего давления. Порядок установки манометров: вертикально или с наклоном, наличие трехходового крана и т.д.

Мановакуумметры, их назначение и устройство.

Технические манометры, их назначение, применение и технические данные. Показывающие, сигнализирующие манометры, их назначение и устройство.

Требования, предъявляемые к манометрам в процессе эксплуатации: сроки поверки манометров, регулярный внешний осмотр, наличие пломбы или клейма и т.д.

Разделители типа РМ, их назначение и модификации. Основные параметры разделителей: модель, масса, вид присоединения к манометрам, верхний предел измерений прибора, комплектуемого с разделителем и т. д. Устройство и принцип работы разделителей: корпус, верхний фланец, мембраны и т. д. Порядок проверки испытания разделителей на герметичность.

### **Тема 3 Расходомеры обтекания и тахометры**

Ротаметры, их назначение и принцип работы. Преимущества и недостатки ротаметров. Единицы измерения расхода. Виды ротаметров: местного изме-

рения расхода, с дистанционной передачей показаний расхода без местной шкалы.

Устройство ротаметра для местного измерения расхода: стеклянная коническая трубка, головка металлическая, поплавков и т.д.

Устройство ротаметра с электрической дистанционной передачей показаний: диафрагма кольцевая, поплавков, разделительная трубка и т.д.

Типы ротаметров, устанавливаемых на установках и др.

Техническая характеристика указанных ротаметров: верхний предел измерения по воде, нижний предел измерения, основная погрешность и т. д.

Тахометры, их назначение и устройство. Единицы измерения. Виды тахометров по принципу действия. Деление тахометров на группы, в зависимости от их устойчивости к воздействию температуры.

#### **Тема 4 Автоматика безопасности**

Автоматика безопасности установок и агрегатов, ее назначение.

Автоматика безопасности установок типа ППУА (система автоматического прекращения подачи топлива). Случаи срабатывания системы автоматического прекращения подачи топлива к форсунке котла установки: повышение температуры пара выше 310 °С, понижение уровня воды в емкости ниже предельного уровня и т.д. Виды сигнализации отклонения технологического режима параметров установки от рабочих.

Параметры, при отклонении которых прекращается подача топлива в нагреватель агрегата.

Соленоидный клапан-отсекатель, его назначение и место установки на установках и агрегатах.

Схема автоматики безопасности установок: освещение салона, питание приборов системы автоматики и т.д.

Технологическая схема автоматизации установок типа ППУА: баллон сжатого воздуха, кран муфтовый, фильтр воздушный, редуктор, вентили запорные и т.д.

Щит приборов установки типа ППУА: лампочка сигнализации сухости пара, моточасы, лампочка сигнализации включения питания; прибор, показывающий температуру пара, лампочка сигнализации включения электромагнитного клапана и т.д.

Параметры, по которым осуществляется контроль за работой агрегатов:

температура нефти до и после нагревателя, давление в линии топливоподдачи к форсунке и в системе смазки напорного насоса и т.д.

Регулятор температуры, его назначение и место установки. Система защиты агрегатов АДПМ, принцип ее работы.

Схема защиты и блокировки агрегатов АДПМ: предохранитель, выключатель пакетный, манометр электроконтактный, реле промежуточное, фонарь контрольной лампы и т.д.

Принципиальная схема автоматики агрегатов типа АДПМ: воздух из пневмосистемы автомобиля, кран муфтовый, вентиль электропневматический и т.д.

Щит приборов агрегатов: включатель, контрольная спираль, фонарь контрольной лампы и т.д.

#### 4.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.08 «Основы работы на персональном компьютере с АОС и тренажерами-имитаторами»

##### 4.8.1 Тематический план

Разделы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
	все-го	в т. ч. на лабораторно-практические занятия	лек-ции	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	1	–	2	–
3 Элементы управления и функционирования тренажеров-имитаторов в операционной системе Windows	2	1	2	3
<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>1</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
<p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>				

#### **4.8.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.08 «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.

## **4.9 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.09 «Охрана труда и промышленная безопасность»**

### **4.9.1 Тематический план**

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения	
	переподготовка	повышение квалификации
	III	V-VI
<b>Теоретическое обучение</b>		
Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности	10	8
1.1 Охрана труда	2	1
1.2 Промышленная безопасность	2	1
1.3 Техническое регулирование	1	1

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения	
	переподготовка	повышение квалификации
	III	V-VI
1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания	1	1
1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия	1	1
1.6 Электробезопасность	1	1
1.7 Пожарная безопасность	1	1
1.8 Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»	1	1
Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии	10	8
2.1 Организация охраны труда машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки	4	2
2.2 Требования безопасности к устройству паровой передвижной депарафинизационной установки	2	2
2.3 Требования безопасности при выполнении работ по депарафинизации нефтегазопромыслового оборудования	2	2
2.4 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки	2	2
Итого	20	16
<b>Практика</b>		
2.5 Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки	10	10

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения	
	переподготовка	повышение квалификации
	III	V-VI
2.6 Порядок действий машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки (учебно-тренировочное занятие)	6	6
Итого	16	16
<b>Всего</b>	<b>36</b>	<b>32</b>

#### **4.9.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.09 «Охрана труда и промышленная безопасность»**

##### **Раздел 1 Общие вопросы охраны труда и промышленной безопасности**

###### **Тема 1.1 Охрана труда**

Основные понятия и определения в области охраны труда: производственная деятельность, рабочее место, условия труда, вредные и опасные производственные факторы, безопасные условия труда, требования охраны труда, стандарты безопасности труда, средства индивидуальной и коллективной защиты работников, государственная экспертиза условий труда, аттестация рабочих мест по условиям труда, профессиональный риск, управление профессиональными рисками.

Основные направления государственной политики в области охраны труда в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Законодательство об охране труда. Право работника на охрану труда. Обеспечение прав работника на охрану труда. Гарантии права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

Охрана труда женщин и лиц моложе 18 лет. Медицинские осмотры некоторых категорий работников. Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.

Обязанности работника в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда. Типовой перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению профессиональных рисков.

Государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Административные и экономические методы управления. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда. Федеральная инспекция труда. Основные задачи органов федеральной инспекции труда.

Компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Профессиональный риск. Основные понятия об увечье, профессиональном заболевании и иных повреждениях здоровья, связанных с исполнением трудовых обязанностей.

Система обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок возмещения вреда, причиненного работникам в результате несчастных случаев или профессиональных заболеваний при исполнении ими трудовых обязанностей. Порядок рассмотрения заявления о возмещении вреда.

Соответствие производственных объектов и продукции требованиям охраны труда. Государственная экспертиза условий труда. Система сертификации работ по охране труда в организации.

Компетенция Министерства здравоохранения Российской Федерации и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по контролю за условиями и охраной труда, качеством проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, правильностью проведения компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными или опасными условиями труда (вопросы льготного пенсионного обеспечения, предоставления дополнительного отпуска, сокращенного рабочего дня, профилактического питания и др.).

Общественный контроль за охраной труда. Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». Рекомендации по организации работы уполномоченного (доверенного) лица по охране труда профессионального союза или трудового коллектива. Основные направления деятельности, обязанности, права и гарантии прав уполномоченных по охране

труда. Задачи, функции и права комитетов (комиссий) по охране труда.

Коллективный договор и соглашения. Социальное партнерство в сфере труда. Комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Ответственность за нарушение законодательства об охране труда. Информирование работников о применении к нарушителям требований охраны труда меры дисциплинарного взыскания «Расторжение трудового договора по инициативе работодателя». Меры персональной ответственности за повреждение оборудования и сокрытие данной информации в соответствии с действующим законодательством.

## **Тема 1.2 Промышленная безопасность**

Понятие промышленной безопасности. Законодательство в области промышленной безопасности. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Система государственного регулирования промышленной безопасности. Нормативные и технические документы в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

Опасный производственный объект. Четыре класса опасности опасных производственных объектов. Примеры опасных производственных объектов в ПАО «Газпром». Регистрация опасных производственных объектов.

Обязанности организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Обязанности работников опасного производственного объекта.

Лицензирование деятельности в области промышленной безопасности. Сертификация в области промышленной безопасности.

Общие сведения о различных видах риска в производственной деятельности (техногенные риски).

Авария и инцидент. Примеры аварий и инцидентов на опасных производственных объектах ПАО «Газпром». Техническое расследование аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

Чрезвычайные ситуации. Классификация и общая характеристика ЧС. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Основные этапы развития ЧС на производстве. Принципы и способы обеспечения безопасности персонала и материальных ценностей предприятия в ЧС. Планы мероприятий по ликвидации возможных аварий на производственном объекте. Обязанности персонала по предупреждению ЧС и действиям в

случае их возникновения. Ликвидация последствий ЧС.

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте. Обучение работников действиям в случае аварии на опасном производственном объекте. Системы наблюдения, оповещения, связи в случае аварии. Аварийно-спасательные формирования из числа работников.

Декларирование безопасности опасного производственного объекта.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Система управления промышленной безопасностью на опасном производственном объекте.

Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Единая система оценки соответствия на объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

### **Тема 1.3 Техническое регулирование**

Понятие технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Национальные технические регламенты, технические регламенты Таможенного союза и Евразийского экономического сообщества. Технические регламенты, относящиеся к видам деятельности ПАО «Газпром».

Основные положения технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Основные положения технического регламента «О безопасности машин и оборудования». Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию.

Формы и методы оценки соответствия. Сертификация и декларирование. Обязательная и добровольная сертификация.

### **Тема 1.4 Производственный травматизм и профессиональные заболевания**

Понятие несчастного случая на производстве. Порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.

Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Разработка на основе анализа мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Действия работника при несчастных случаях на производстве.

Организация первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Способы оживления организма при клинической смерти (способы и приемы искусственного дыхания). Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах (в т. ч. химических), обморожениях, переломах, вывихах, ушибах и растяжениях связок, отравлениях (в т. ч. сероводородом, сернистым газом, метанолом, конденсатом), попадании инородных тел в глаз или под кожу, обмороках, тепловых и солнечных ударах, укусах и т. д. Правила транспортирования пострадавшего.

Набор медицинских средств аптечки первой помощи. Основные правила пользования этими средствами.

Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

### **Тема 1.5 Условия труда, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия**

Условия труда. Производственная среда. Рабочая зона. Рабочее место. Опасные и вредные производственные факторы. Санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические мероприятия как составные части охраны труда.

Специальная оценка условий труда. Карта фактических условий труда на рабочем месте. Гигиенические критерии оценки условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса.

Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятия, производственных и вспомогательных помещений. Санитарные правила организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию. Обустройство санитарно-бытовых помещений, пунктов питания. Санитарные требования к снабжению работающих питьевой водой.

Медицинское обслуживание работников. Обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельно-

сти) медосмотры работников.

Физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы. Принципы гигиенического нормирования опасных и вредных производственных факторов. Предельно допустимый уровень вредного фактора. Источники информации о нормативах предельно допустимой концентрации вредных факторов. Оптимальные, допустимые, вредные и опасные условия труда.

Метеорологические условия производственной среды. Микроклимат производственной среды. Нормирование микроклимата. Способы контроля микроклиматических условий производственной среды. Способы создания нормальных микроклиматических условий на производстве.

Специфика условий труда в районах Крайнего Севера. Влияние неблагоприятных климатических факторов на организм человека и его работоспособность. Способы обеспечения комфортных условий труда.

Воздух рабочей зоны. Вредные вещества. Классификация, агрегатное состояние вредных веществ и пути поступления их в организм человека. Характер действия вредных веществ на организм человека и чувствительность к ним. Комбинированное действие вредных веществ. Токсичность и опасность вредных веществ. Симптомы токсического действия вредных веществ, характерных для газовой отрасли.

Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ. Концентрация и доза вредных веществ. Предельно допустимая концентрация вредных веществ (максимально разовая, среднесменная). Класс опасности вредных веществ. Паспорт безопасности вещества.

Безопасные методы и приемы труда при работе с вредными веществами. Способы контроля наличия вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Вентиляция производственных помещений.

Производственное освещение. Влияние освещения на человека и его работоспособность. Нормирование и контроль освещения. Системы производственного освещения. Осветительные приборы и правила их эксплуатации.

Акустические колебания. Влияние акустических колебаний на человека и его работоспособность. Нормирование и измерение шума. Профилактика и средства защиты от шума. Звукоизоляция и звукопоглощение. Акустические экраны, глушители шума.

Механические колебания (вибрация). Влияние вибрации на человека. Нормирование и измерение вибрации. Профилактика и средства защиты от

вибрации.

Производственное излучение. Ионизирующее, лазерное, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение, электромагнитные поля радиочастот. Нормирование радиационной безопасности. Методы и средства защиты от производственного излучения. Способы контроля производственного излучения.

Средства коллективной защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов, их классификация в зависимости от назначения и общие требования.

Средства индивидуальной защиты работающих (спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления). Классификация и маркировка СИЗ. Выбор СИЗ в зависимости от антропометрических характеристик работника. Проверка СИЗ и условия их хранения. Нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, порядок их выдачи и замены. Личная карточка учета спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

Цвета сигнальные и знаки безопасности как средства обеспечения безопасности труда. Классификация и порядок применения. Примеры использования сигнальных цветов и знаков безопасности.

## **Тема 1.6 Электробезопасность**

Действие тока на организм человека. Виды поражений электрическим током. Электрическое сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход при поражении электрическим током. Основные причины и условия поражения электрическим током. Схемы включения человека в электрическую цепь. Шаговое напряжение.

Меры защиты при эксплуатации электроустановок. Контроль и профилактика повреждения изоляции. Защита обеспечением недоступности электрических сетей. Защитное заземление, зануление, отключение. Защита от опасных проявлений статического электричества.

Организация безопасной эксплуатации электроустановок в газовой промышленности. Требования Правил устройства электроустановок и Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности к электрооборудованию потребителей. Требования Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок к обслуживающему персоналу. Квалификационные группы персонала производств по электробезопасности.

Электрозщитные средства. Изолирующие, ограждающие и вспомога-

тельные защитные средства. Основные и дополнительные изолирующие средства. Маркировка, осмотр и испытание электрозащитных средств. Правила пользования электрозащитными средствами. Использование сигнальных цветов и знаков безопасности в электроустановках.

### **Тема 1.7 Пожарная безопасность**

Общие понятия о горении и пожаровзрывоопасных свойствах веществ и материалов, пожарной опасности зданий.

Права и обязанности, виды ответственности за нарушение и невыполнение требований пожарной безопасности.

Профилактика пожаров на производстве. Основные нормативные документы, регламентирующие пожарную опасность производства. Основные положения Федерального закона «О пожарной безопасности». Основные положения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Основные требования нормативных и корпоративных документов ПАО «Газпром» по пожарной безопасности. Основные положения технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Причины возникновения пожаров от электрического тока и меры по их предупреждению. Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности. Классификация взрывоопасных и пожароопасных зон.

Виды огневых работ и их пожарная опасность. Постоянные и временные посты проведения огневых работ. Порядок допуска лиц к огневым работам и контроль за их проведением. Особенности пожарной опасности при проведении электрогазосварочных работ, а также других огневых работ во взрывопожароопасных помещениях.

Пути эвакуации. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации. План эвакуации людей при пожаре.

Общие сведения о системах противопожарной защиты.

Первичные средства пожаротушения. Устройство, тактико-технические характеристики, правила эксплуатации огнетушителей.

Наружное и внутреннее водоснабжение, назначение, устройство. Пожарные краны. Правила использования их при пожаре.

Действия при пожаре. Общий характер и особенности развития пожара. Порядок сообщения о пожаре. Организация тушения пожара до прибытия по-

жарных подразделений, эвакуация людей. Принятие мер по предотвращению распространения пожара. Действия после прибытия пожарных подразделений.

Практическое ознакомление и работа с огнетушителем на модельном очаге пожара. Тренировка использования пожарного крана. Тренировка по эвакуации людей.

### **Тема 1.8 Единая система управления производственной безопасностью ПАО «Газпром»**

Концепция ПАО «Газпром» в области охраны труда и промышленной безопасности, установленная СТО Газпром 18000.1-001-2014 «Единая система управления производственной безопасностью в ПАО «Газпром». Основные положения»; СТО Газпром 18000.1-002-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками»; СТО Газпром 18000.1-003-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Разработка целей и программ»; СТО Газпром 18000.3-004-2020 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Организация и проведение аудитов»; СТО Газпром 18000.2-005-2014 «Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов».

Цели в области производственной безопасности. Обязательства в области производственной безопасности для достижения заявленных в политике целей.

Основные направления деятельности в области производственной безопасности в ПАО «Газпром». Права и обязанности служб (отделов) охраны труда в обществах и организациях ПАО «Газпром».

Организация обучения рабочих охране труда и промышленной безопасности. Обучение рабочих безопасным методам и приемам труда. Вводный инструктаж. Первичный инструктаж на рабочем месте. Производственное обучение безопасным методам и приемам труда. Стажировка. Проверка знаний. Допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж. Внеплановый инструктаж. Целевой инструктаж. Общие требования к инструктажам. Удостоверение по проверке знаний по охране труда и аттестация по промышленной безопасности.

Нормативные и технические документы по производственной безопасности в ПАО «Газпром».

Национальные стандарты Системы стандартов безопасности труда. Уровни и структура стандартов Системы стандартов безопасности труда. Объекты стандартизации. Стандартизация норм и требований по видам опасных и вредных производственных факторов.

Нормативные и технические документы федеральных органов исполнительной власти, устанавливающие требования безопасности труда и промышленной безопасности.

Локальные нормативные акты по производственной безопасности в ПАО «Газпром».

Система контроля за состоянием охраны труда в ПАО «Газпром».

## **Раздел 2 Безопасные методы и приемы труда и требования промышленной безопасности при выполнении работ по профессии**

### **Тема 2.1 Организация охраны труда машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки**

Краткая характеристика работ, выполняемых машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки. Причины производственного травматизма при выполнении работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки.

Проверка знаний и допуск машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки к самостоятельной работе, виды инструктажей, периодичность проведения повторного инструктажа на рабочем месте и проверки знаний по охране труда и промышленной безопасности.

Требования, предъявляемые к рабочему месту машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки.

Опасные и вредные производственные факторы в рабочей зоне машиниста. Взрывопожароопасные свойства веществ и материалов, используемых в процессе работы, и выделяющихся в рабочую зону. Требования безопасности при обращении с легковоспламеняющимися веществами. Предельно допустимые концентрации вредных веществ.

Особенности организации выполнения работ в ночное время, в сложных метеорологических и климатических условиях.

Дополнительные меры безопасности при ведении работ по закачке пара в нефтяные пласты в случае выделения в рабочую зону сероводорода и других

токсичных и агрессивных веществ.

Средства индивидуальной защиты, используемые при выполнении работ машинистом парогенераторной установки, нормы и порядок обеспечения ими. Правила хранения, проверки и использования средств индивидуальной защиты.

Цвета сигнальные и знаки безопасности, используемые в процессе выполнения работ по закачке пара в нефтяные пласты.

Типовая инструкция по охране труда для машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки. Типовые инструкции по охране труда при выполнении конкретных видов работ по закачке пара в нефтяные пласты.

Типовые инструкции по безопасности выполнения конкретных видов работ по закачке пара в нефтяные пласты.

## **Тема 2.2 Требования безопасности к устройству паровой передвижной депарафинизационной установки**

Общие требования безопасности, предъявляемые к устройству паровой передвижной депарафинизационной установки.

Требования безопасности к автомобилю, на котором смонтирована паровая передвижная депарафинизационная установка.

Требования безопасности к технологическому оборудованию паровой передвижной депарафинизационной установки (тепловой схеме установки, системе автоматического регулирования и защиты оборудования, парогенератору, топливной системе, питательному и бустерному насосам, другим узлам установки).

Требования безопасности к нефтегазопромысловому оборудованию, обслуживаемому депарафинизационной установкой (обвязке скважин, нефтесборным установкам и др.).

Требования безопасности к электрооборудованию, контрольно-измерительным приборам и средствам автоматики депарафинизационной установки.

Требования безопасности к технологическим трубопроводам депарафинизационной установки.

## **Тема 2.3 Требования безопасности при выполнении работ по депарафинизации нефтегазопромыслового оборудования**

Требования безопасности при обслуживании технологического оборудования паровой передвижной депарафинизационной установки.

Требования безопасности при обслуживании парогенератора, нагревателя

нефти, системы автоматического регулирования и защиты оборудования, топливной системы, питательного и бустерного насосов и других узлов депарафинизационной установки.

Требования безопасности при обслуживании электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики депарафинизационной установки.

Требования безопасности при подготовке депарафинизационной установки к работе.

Меры безопасности при ведении технологических процессов генерации пара и депарафинизации нефтегазопромыслового оборудования. Безопасное выполнение работ по прокладке и подсоединению паропроводов к нефтегазопромысловому оборудованию.

Безопасное выполнение пуска, контроля и регулирования работы установки и ее останова. Требования безопасности при переводе паровой депарафинизационной установки из стационарного в транспортное состояние.

Техническое освидетельствование депарафинизационной установки. Правила безопасного выполнения внутреннего осмотра и гидравлического испытания депарафинизационной установки. Требования безопасности при выполнении работ по устранению неисправностей в работе и текущему ремонту автомобиля, механизмов и оборудования депарафинизационной установки.

#### **Тема 2.4 Требования промышленной безопасности в аварийных ситуациях при выполнении работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки**

Классификация аварийных ситуаций при выполнении работ по закачке пара в нефтяные пласты. Сценарии развития характерных аварий, сопровождающихся возникновением пожара, взрыва, опасных концентраций вредных веществ.

Планы ликвидации возможных аварий в процессе выполнения работ по закачке пара в нефтяные пласты. Действия машиниста парогенераторной установки по закачке пара в нефтяные пласты в аварийных ситуациях.

#### **Содержание программы ПР.00 «Практика»**

## **Тема 2.5 Безопасные методы и приемы выполнения работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки**

Овладение безопасными методами и приемами выполнения работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

Вредные и опасные производственные факторы при эксплуатации передвижной паровой депарафинизационной установки. Средства индивидуальной защиты и правила их применения.

Безопасные методы и приемы работ при обслуживании автомобиля и паровой установки. Контрольно-измерительные приборы и автоматика, предохранительные устройства, блокировки и средства ограждения.

Требования безопасности к оборудованию, техническим устройствам, инструментам и рабочим местам.

Прием и сдача вахты, подготовка установки к работе, пуск установки.

Безопасные методы и приемы работ при ремонте и испытании автомобиля, паровой установки.

Особенности безопасного производства работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода и в особых климатических условиях.

Действия при пожаре, авариях и нештатных ситуациях.

Приемы оказания первой медицинской помощи.

## **Тема 2.6 Порядок действий машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки (учебно-тренировочное занятие)**

Практические первоочередные действия машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки по плану ликвидации аварий на взрывопожароопасном объекте, в цехе, на участке для выработки навыков выполнения мероприятий.

Безопасные методы и приемы труда при выполнении работ машинистом паровой депарафинизационной установки в чрезвычайных ситуациях.

Демонстрация знаний о способах оповещения об аварии (сирена, световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и т.д.).

Определение вида возможной аварии на объекте и действия в соответствии с обязанностями, определенными планом ликвидации аварии для паровой передвижной депарафинизационной установки.

Демонстрация знаний о местах нахождения средств спасения людей и мероприятиях по спасению людей при заданном виде возможной аварии.

Демонстрация умения использования средств связи, аварийной сигнализации, аварийного освещения в момент возможной аварии при отказе автоматических аварийных систем сигнализации, освещения.

Демонстрация умения пользоваться аварийными инструментами, средствами индивидуальной защиты и коллективной защиты, материалами, находящимися в аварийных шкафах.

Ориентирование в схеме расположения основных коммуникаций в цехе, на участке. Пути выхода людей из опасных мест и участков в зависимости от характера аварии.

Порядок взаимодействия с газоспасательными и пожарными отрядами. Осуществление мероприятий машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практические приемы тушения пожаров различными видами огнетушителей. Спасение людей при несчастных случаях и авариях.

Оказание первой помощи пострадавшим. Использование приемов искусственного дыхания.

#### **4.10 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.11 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте»**

##### **4.10.1 Тематический план**

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения	
	Переподготовка	Повышение квалификации
	III	V-VI
<b>Теоретическое обучение</b>		
Раздел 1 Основы оказания первой помощи	1	1
1.1 Правовые основы оказания первой помощи	0,5	0,5

Разделы, темы	Количество часов по разрядам и в зависимости от вида обучения	
	Переподготовка	Повышение квалификации
	III	V-VI
1.2 Краткие анатомо-физиологические сведения	0,5	0,5
<b>Раздел 2 Принципы оказания первой помощи</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
2.1 Действия на месте происшествия, оценка состояния пострадавшего	0,5	0,5
2.2 Аптечка первой помощи	0,5	0,5
<b>Раздел 3 Виды травм</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
3.1 Сердечно-легочная реанимация	0,5	0,5
3.2 Механические травмы. Ранения	0,5	0,5
3.3 Тепловые и химические травмы. Отравления	0,5	0,5
3.4 Поражение электрическим током	0,25	0,25
3.5 Особые виды травм и происшествий	0,25	0,25
	<b>Всего</b>	<b>4</b>
		<b>4</b>

**4.10.2 Содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.11 «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**

Аптечка первой помощи. Практика применения. Требования к комплектации (приложение к приказу Минздравсоцразвития России от 05.03.2011 № 169 н).

## **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 кардицикла. 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.

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

### **4.11.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули,	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.

	междисциплинарные курсы, темы	всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
<b>ПМ.01</b>	Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации				
МДК.01.01	Выполнять операции по подготовке ППДУ к работе и ведению технологического процесса под руководством машиниста более высокой квалификации	<b>60</b>	18		
	1.1 Технологический процесс добычи, подготовки и транспортировки парафинистой нефти и газа	16	6	1	2, 3
	1.2 Устройство и правила эксплуатации ППДУ, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов, автомобиля	14	6	1	2, 3
	1.3 Технологический режим и процесс работы по депарафинизации оборудования нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок, трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка	16	6	1	2, 3
	1.4 Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций	14		2	

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
МДК.01.02	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту ПЖДУ под руководством машиниста более высокой квалификации	<b>48</b>	8		
	2.1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования и установок ПЖДУ	24	4	2	2, 3
	2.2 Техническое обслуживание и ремонт шасси транспортного средства	24	4	2	2, 3
<b>Итого</b>		<b>108</b>	<b>26</b>		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

#### 4.11.2 Содержание программы учебной дисциплины

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.

Ознакомление с нормативно-технической документацией в области правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

### **ПМ.01 Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации**

#### **МДК.01.01 Выполнять операции по подготовке ППДУ к работе и ведению технологического процесса под руководством машиниста более высокой квалификации**

##### **1.1 Технологический процесс добычи, подготовки и транспортировки парафинистой нефти и газа**

###### **Технологический процесс добычи нефти и газа:**

- сбор и замер продукции скважин;
- отделение (сепарация) нефти от газа;
- освобождение нефти и газа от воды и механических примесей;
- транспортировка нефти от сборных и замерных установок до промысловых резервуарных парков и газа до компрессорных станций или газораспределительных узлов;
- обезвоживание (деэмульсация) нефти, обессоливание и стабилизация, удаление легких углеводородов;
- удаление из газа примесей и отбензинивание его;
- учет добычи нефти и газа и их сдача транспортным организациям;
- насосные станции для перекачки нефти и газа;
- компрессорные станции для сбора и транспортировки газа. Установки комплексной подготовки нефти и газа.

**Нефтедобывающие и газодобывающие скважины.** Технологические функции, конструкция, устройство эксплуатационных, нагнетательных, опережающих добывающих, оценочных, контрольных и наблюдательных скважин.

Схемы обвязки устьев скважин, промысловых технологических установок.

###### **Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.**

Фонтанный способ эксплуатации нефтяных скважин.

Причины фонтанирования скважин. Применение фонтанных труб. Фонтанная арматура. Колонная головка. Трубная головка. Фонтанная елка. Типы фонтанной арматуры. Внутрискважинное оборудование.

Регулирование дебита фонтанных скважин. Обвязка фонтанной арматуры. Основные правила эксплуатации фонтанных скважин.

Газлифтный способ эксплуатации скважин. Понятие о принципе действия газового (воздушного) подъемника. Условия применения газлифтного (компрессорного) способа эксплуатации нефтяных скважин.

Система подъемников жидкости. Конструкции подъемников жидкости. Устьевая арматура скважин. Пуск и остановка газлифтных (компрессорных) скважин. Компрессорная и бескомпрессорная газлифтная эксплуатация скважин. Газлифтные компрессорные станции.

Глубиннонасосная эксплуатация скважин. Принцип работы штангового глубинного насоса и глубиннонасосной установки в целом (включая наземное оборудование).

Насосно-компрессорные трубы и насосные штанги. Факторы, влияющие на производительность глубинного насоса. Оборудование устья скважин и его обвязка.

Эксплуатация скважин погружными центробежными (УЭЦН) и диафрагменными (УЭДН) электронасосами. Схема и принцип работы УЭЦН и УЭДН. Характеристика и схема работы погружного оборудования. Факторы, влияющие на производительность УЭЦН и УЭДН. Устьевое оборудование. Обвязка устья скважин.

Добыча нефти гидропоршневыми насосами. Принцип действия и конструкция оборудования гидропоршневой установки. Обвязка устья скважин.

Способы эксплуатации газоконденсатных скважин: эксплуатация по фонтанным трубам одного горизонта; совместно-раздельная эксплуатация (по насосно-компрессорным трубам (НКТ) и затрубью) нескольких горизонтов.

Специфика способа эксплуатации по фонтанным трубам одного горизонта.

Специфика способа совместно-раздельной эксплуатации нескольких горизонтов.

Применение фонтанных труб при осуществлении любого способа эксплуатации скважин.

**Сложности, связанные с добычей, транспортировкой и подготовкой парафинистой нефти.**

Основные осложнения, возникающие при добыче нефти и природного газа. Физико-химические свойства нефти, парафина, газа, газоконденсата, гидратов.

Увеличение производительности добывающей скважины, методы борьбы с отложениями парафина и гидрата.

Назначение теплового воздействия на пласт. Методы теплового воздействия на пласт. Особенности циклической паротепловой обработки.

Схемы оборудования скважины для нагнетания пара. Схемы оборудования скважины для нагнетания горячей нефти.

**Промысловые трубопроводы.** Классификация по назначению, по функции, по величине рабочего давления, по гидравлической схеме работы, по способам прокладки.

**Трубопроводная арматура.** Классификация ее по назначению и способу присоединения к трубопроводам. Виды и типы трубопроводной арматуры и их техническая характеристика.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС): – «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;

– «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;

– «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;

– «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;

– «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

## **1.2 Устройство и правила эксплуатации ППДУ, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов, автомобиля**

Устройство, технические характеристики и правила эксплуатации на шасси и прицепе депарафинизационных установок на базе промышленной паровой передвижной установки (ППУА):

- ППУА 1600/100;
- ППУА 2000/100;
- ППУА 2500/160;
- ППУА 1000/6;
- ППУА 1000/12;

– СПУ 1600/100.

Устройство, технические характеристики и правила эксплуатации на шасси и прицепе депарафинизационных установок на базе агрегата для депарафинизации нефтяных скважин горячей нефтью (АДПМ):

– АДПМ 10/150;

– АДПМ-12/150; □ АДПМ-16/150.

**Устройство, технические характеристики и правила эксплуатации шасси ППДУ автомобиля Урал-4320, Урал-Next-43206-71, КамАЗ-43118, КрАЗ-6510:**

– устройство, назначение кабины, рамы, кунга;

– устройство, назначение и принцип работы двигателя;

– устройство, назначение и принцип работы подвески;

– устройство, назначение и принцип работы коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи;

– устройство, назначение и принцип работы сцепления;

устройство, назначение и принцип работы рулевого управления;

– устройство, назначение и принцип работы рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы;

– устройство, назначение и принцип работы топливной системы;

– устройство, назначение и принцип работы электрооборудования.

**Устройство основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов ППУА:**

устройство и назначение котла составных частей (горелочное устройство, запальное устройство, внутренний змеевик, наружный змеевик, потолочный змеевик, форсунки, топливопровод, завихритель, датчик контроля пламени, свеча зажигания, клапан электромагнитный, кожух, выхлопная труба), принцип работы и правила эксплуатации;

устройство и назначение привода механизмов установки (коробка дополнительного отбора мощности, карданный вал, промежуточная опора, клиноременная передача к трехплунжерному насосу и вентилятору) принцип работы, кинематическая схема и правила эксплуатации;

– устройство и назначение монтажной платформы, укрытия оборудования;

– устройство и назначение емкости для воды (устройство и назначение выводов из емкости: датчика нижнего уровня воды; подвода пара к емкости; датчика температуры воды; забора воды в насос; слива воды);

– устройство и назначение топливной системы (топливный насос, топливный бак, указатель уровня топлива, фильтр, трубопровод, вентиль с мотор-редуктором, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы) принцип работы и правила эксплуатации;

устройство и назначение системы подачи воды и пара (трубопроводы: подвода питательной воды к котлу; продувки и слива воды при остановке котла; отвода воды при растопке и остановке котла; кран шаровой; клапан обратный; клапан предохранительный; фильтр сетчатый; клапан запорный для регулировки давления подачи пара) принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение насоса трехплунжерного (1,1ПТ25Д1М2, 2,3ПТ25Д1М2, INTERPUMP T1750, НИКАРИМАИ EFG282, KOPPER PUMPS PL60, НБ-50), принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение центробежного вентилятора с поворотной заслонкой с мотор-редуктором, клавишный переключатель управления, принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение обвязки установки со скважиной (система трубопроводов, связывающих между собой установку через паропровод с запорно-регулирующей и предохранительной арматурой), принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение магистральных трубопроводов для подсоединения установки к потребителю, принцип работы и правила эксплуатации; устройство и назначение запорного узла от повышения противодавления в скважине, принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение контрольно-измерительных приборов (приборы контроля и датчики: температуры пара на выходе из котла; давления топлива на входе в горелочное устройство котла; температуры воды в емкости; давления пара; минимального уровня воды в емкости; наличия факела в котле; положения поворотной заслонки воздухопровода) принцип работы и правила эксплуатации;

– устройство и назначение системы автоматической защиты, принцип работы и правила эксплуатации.

**Устройство основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов АДПМ:**

- устройство и назначение монтажной платформы;
- устройство и назначение нагревателя нефти, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение форсуночной горелки нагревателя с запальным устройством, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение коробки отбора мощности, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение редуктора, карданных валов принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение топливной системы агрегата (топливный бак, топливный насос, систему трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами) принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение центробежного вентилятора, воздуховода с заслонкой, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение нагнетательного насоса плунжерного типа (1,3 ПТ50Д2, KOPPER PUMPS PL-160) с предохранительным клапаном, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение технологических и вспомогательных трубопроводов, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение системы автоматики и КИП, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение запорного узла от повышения противодавления в скважине, принцип работы и правила эксплуатации;
- устройство и назначение заземлителей установки, принцип работы и правила эксплуатации.

### **Лабораторно-практические занятия**

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;
- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

### **1.3 Технологический режим и процесс работы по депарафинизации оборудования нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок, трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка**

Общие сведения о структуре и задачах эксплуатационной организации.

Права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию ППДУ.

Общие положения государственных и отраслевых нормативных документов в части эксплуатации оборудования. Требования нормативных актов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, охране окружающей среды. Требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий. Мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Прием и сдача смены по утвержденному регламенту под руководством машиниста более высокой квалификации.

Ведение журнала учета работы установки.

Размещение ППДУ на площадке, осмотр и контроль подъездных путей.

Проведение внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Обвязка агрегатов со скважинами, промысловыми технологическими установками с прокладкой линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью высокого давления под руководством машиниста более высокой квалификации. Подсоединение нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки под руководством машиниста более высокой квалификации.

Включение топливной системы насосов: химводоочистки, подачи воды в деаэрактор, бустерного и главного питательного насосов под руководством машиниста более высокой квалификации.

Запуск и вывод ППДУ на рабочий режим, перевод ППДУ из стационарного в динамическое состояние под руководством машиниста более высокой квалификации.

Наблюдение за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Ведение процесса химической очистки воды и термической деаэрации питательной воды под руководством машиниста более высокой квалификации.

Устранение возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов под руководством машиниста более высокой квалификации.

Проверка подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки под руководством машиниста более высокой квалификации.

Контроль горения топлива, работы химводоочистки и термической деаэрации питательной воды.

Контроль параметров работы котла или нагревателя нефти.

Контроль параметров работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов агрегата, ППДУ.

Осуществление проверки исправности всех узлов и систем управления, приборов безопасности, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Снятие показаний контрольно-измерительных приборов.

Выполнение вспомогательных работ по промывке (депарафинизации) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок под руководством машиниста более высокой квалификации.

Выполнение вспомогательных работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка под руководством машиниста более высокой квалификации.

Останов ППДУ, демонтаж нагнетательных и соединительных линий со скважин, трубопроводов, установок, технологических объектов линейной части и резервуарного парка под руководством машиниста более высокой квалификации.

Особенность эксплуатации установки в холодное время года.

### **Лабораторно-практические занятия**

–«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;

–«Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;

–«Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;

–«Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;

–«Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

#### **1.4 Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

Требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий.

Первоочередные действия при ликвидации аварий, по предупреждению их размеров и осложнений.

Действия машиниста ППДУ при возникновении нештатных ситуаций при осуществлении технологического процесса по депарафинизации и обработке паром нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок.

Действия машиниста ППДУ при возникновении инцидентов вовремя выполнения вспомогательных работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

Осуществление мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий под руководством машиниста более высокой квалификации.

#### **МДК.01.02 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации**

##### **2.1 Техническое обслуживание и ремонт оборудования и установок ППДУ**

Требования нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ.

Ведение учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Перечень выполняемых регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему обслуживанию и текущему ремонту оборудования ППДУ парка под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и порядок выполняемых операций по ежедневному техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и порядок выполняемых операций по периодическому техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и порядок выполняемых операций текущего ремонта ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и порядок выполняемых операций по сезонному техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций по подготовке к сдаче в капитальный ремонт ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций кислотной промывки котла, змеевиков котла, паровой магистрали под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций кислотной промывки магистральных труб, узла обратного клапана и запорного узла под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций технического обслуживания трехплунжерного насоса в соответствии с руководством по эксплуатации насоса, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций технического обслуживания котла в соответствии с руководством по эксплуатации котла, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций смазки узлов установки (трехплунжерный насос, промежуточная опора, подшипники опоры вентилятора) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения работ по замене узлов и деталей установки.

Порядок выполнения операций монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ. Демонтаж укрытия. Демонтаж котла, замена змеевиков, горелочного устройства. Сборка и монтаж котла.

Порядок выполнения операций по замене ремней. Замена указателя уровня воды под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций по подготовке к техническому освидетельствованию котла (первичное, периодическое, внеочередное, наружный и внутренний осмотр, гидравлические испытания) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций по подготовке к контрольным замерам толщин стенок змеевиков под руководством машиниста более высокой квалификации.

Порядок выполнения операций по подготовке к консервации, расконсервации ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

### **Лабораторно-практические занятия**

–«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;

–«Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;

–«Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;

–«Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;

–«Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

## **2.2 Техническое обслуживание и ремонт шасси транспортного средства**

Перечень и порядок операций по техническому обслуживанию шасси транспортного средства в соответствии с документацией завода-изготовителя транспортного средства, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и виды регламентных работ по автомобилю, насосам и другим комплектующим изделиям в соответствии с технической документацией на указанное оборудование, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Устранение возникших во время работы на линии мелких неисправностей автомобиля, не требующих разборки механизмов.

Перечень и порядок операций по уходу и смазке карданного вала трансмиссии установки с обслуживанием карданных валов автомобиля, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Перечень и порядок операций по консервации, расконсервации автомобиля согласно его руководству по эксплуатации, под руководством машиниста более высокой квалификации.

### **Лабораторно-практические занятия**

–«Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;

–«Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;

–«Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;

–«Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;

–«Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

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

##### 4.12.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>248</b>	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность в учебной мастерской и на производстве*	6	1
<b>ПМ.01</b>	Раздел 2 Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации		
	2.1 Слесарное дело	16	
	2.2 Ознакомление с устройством ППДУ, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых КИП, автомобиля	6	2
	2.3 Ознакомление с видами и приемами технического обслуживания и ремонта оборудования ППДУ. Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта оборудования и установок ППДУ	24	2
	2.4 Обучение монтажу и демонтажу оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ	6	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	2.5 Обучение ведению документации	4	2
	2.6 Отработка навыков по эксплуатации ППДУ на компьютерных тренажерах-имитаторах	8	2
	2.7 Отработка навыков проведения работ по подготовке ППДУ к работе	16	2
	2.8 Отработка навыков проведения технологического процесса по депарафинизации оборудования нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок, трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка	16	2
	2.9 Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта шасси транспортного средства	8	2
	Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность**	16	2
	Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда	136	3
	Практическая квалификационная работа***	8	
<b>Итого</b>		<b>256</b>	

\* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».

\*\* Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда, распределяется по разделу 2 тематического плана.

\*\*\* Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же указано и учтено в учебном плане.

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 или под руководством);

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).			

#### **4.12.2 Содержание программы практики**

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

###### **1.1 Вводное занятие**

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве.

Значение профессионального обучения рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 3-го разряда.

Ознакомление с учебными мастерскими, производством, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

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

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских, на производстве и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуаль-

ной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разрядов с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т. д.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров.

Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при использовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации.

Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

Обзор травматизма на производстве. Первая доврачебная помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ. Ознакомление с работой производственных служб и цехов. Ознакомление на месте со вспомогательными службами: ремонтными подразделениями, транспортом, административными подразделениями. Ознакомление с требованиями к защите информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

Производственный план, основные показатели производственных планов, перспективы экономического развития и реконструкции производства, соответствующие современному уровню технического и технологического прогресса. План экономического и социального развития.

Порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, порядок присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок, условия оплаты труда при совмещении профессий, особенности оплаты и стимулирования труда.

Основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством. Ознакомление с системой подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, с обслуживаемыми объектами.

Ознакомление с содержанием, характером и спецификой работ, выполняемых машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда, с системой контроля качества выполняемых работ.

## **ПМ.01 Эксплуатация ПЖД по д руководством машиниста более высокой квалификации**

### **Тема 2.1 Слесарное дело**

Ознакомление с организацией слесарных работ, рабочим местом слесаря. Обучение безопасным способам слесарных работ.

Ознакомление со слесарным инструментом (виды, классификация).

Обучение правилам пользования слесарным инструментом. Формирование навыков применения ручного слесарного инструмента: шаберов, напильников, надфилей, инструмента для рубки листового металла. Формирование навыков изготовления деталей из листового металла.

Формирование навыков применения приспособлений: тисков, зажимов, съемников, монтажных и разметочных плит, призм и специальных приспособлений при выполнении слесарных работ в рамках трудовых функций машиниста технологических компрессоров.

Формирование навыков применения мерительного инструмента: штангенциркуля, угломеров, инструментальных линеек, микрометров, индикаторов и калибров. Практическое изучение понятия «точность измерений».

Ознакомление с порядком выполнения обмерных чертежей и эскизов деталей из листового металла. Ознакомление с порядком выполнения обмерных чертежей и эскизов деталей типа «вал», «диск», «призма».

Практическое изучение разметки заготовок для изготовления деталей, понятия «припуск на обработку».

Формирование навыков выполнения рубки, опиловки, гибки деталей из листового материала. Практическое изучение правил изготовления заготовок для гибки. Практическое изучение применения при изготовлении заготовок для гибки приспособлений и инструментов.

Отработка навыков по обработке плоских поверхностей с использованием напильников и шаберов.

Отработка навыков резки и гибки труб. Практическое изучение порядка

ведения работ на трубогибочном станке, зависимость радиуса изгиба от диаметра и толщины стенки трубы. Технологические приемы, препятствующие образованию гофр и эллипсности.

Практическое изучение специфики слесарных операций при обработке цветных металлов и сплавов.

Абразивные материалы: наждачная бумага, классификация и маркировка. Приобретение практических навыков и приемов при использовании наждачной бумаги. Притирочные пасты и составы для полировки поверхностей, свойства, классификация и маркировка. Ознакомление с порядком выполнения операций при использовании абразивных материалов и требования безопасности.

Ознакомление с материалами для изготовления прокладок, с физико-механическими свойствами и способами обработки. Обучение безопасным способам выполнения работ с использованием слесарного электро-, пневмо- и гидроинструмента.

**Тема 2.2 Ознакомление с устройством ППДУ, обслуживаемы агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых КИП, автомобиля**

### **Практическое ознакомление с устройством ППУА**

Практическое изучение котла и его составных частей (горелочное устройство, запальное устройство, внутренний змеевик, наружный змеевик, потолочный змеевик, форсунки, топливопровод, завихритель, датчик контроля пламени, свеча зажигания, клапан электромагнитный, кожух, выхлопная труба).

Практическое изучение устройства привода механизмов установки (коробка дополнительного отбора мощности, карданный вал, промежуточная опора, клиноременная передача к трехплунжерному насосу и вентилятору).

Практическое изучение устройства монтажной платформы, укрытия оборудования.

Практическое изучение устройства емкости для воды (датчик нижнего уровня воды, подвод пара к емкости, датчик температуры воды, забор воды в насос, слив воды).

Практическое изучение устройства топливной системы (топливный насос, топливный бак, указатель уровня топлива, фильтр, трубопровод, вентиль с мотор-редуктором, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы).

Практическое изучение устройства системы подачи воды и пара (трубо-

провода: подвода питательной воды к котлу; продувки и слива воды при остановке котла; отвода воды при растопке и остановке котла; кран шаровой; клапан обратный; клапан предохранительный; фильтр сетчатый; клапан запорный для регулировки давления подачи пара).

Практическое изучение устройства насоса трехплунжерного (1,1ПТ25Д1М2, 2,3ПТ25Д1М2, INTERPUMP T1750, НИКАРИМАИ EFG282, KOPPER PUMPS PL-60, НБ-50).

Практическое изучение устройства центробежного вентилятора с поворотной заслонкой с мотор-редуктором, клавишным переключателем управления.

Практическое изучение устройства обвязки установки со скважиной (система трубопроводов, связывающих между собой установку через паропровод с запорно-регулирующей и предохранительной арматурой).

Практическое изучение устройства магистральных трубопроводов для подсоединения установки к потребителю.

Практическое изучение устройства запорного узла от повышения противодавления в скважине.

Практическое изучение устройства контрольно-измерительных приборов (приборы контроля и датчики: температуры пара на выходе из котла; давления топлива на входе в горелочное устройство котла; температуры воды в емкости; давления пара; минимального уровня воды в емкости; наличия факела в котле; положения поворотной заслонки воздухопровода).

Ознакомление с устройством системы автоматической защиты.

### **Практическое ознакомление с устройством АДПМ**

Практическое изучение устройства монтажной платформы.

Практическое изучение устройства нагревателя нефти.

Практическое изучение устройства форсуночной горелки нагревателя с запальным устройством.

Практическое изучение устройства коробки отбора мощности.

Практическое изучение устройства редуктора.

Практическое изучение устройства топливной системы агрегата (топливный бак, топливный насос, система трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами).

Практическое изучение устройства центробежного вентилятора, воздуховода с заслонкой.

Практическое изучение устройства нагнетательного насоса плунжерного

типа (1,3 ПТ50Д2, KOPPER PUMPS PL-160) с предохранительным клапаном.

Практическое изучение устройства технологических и вспомогательные трубопроводов.

Практическое изучение устройства системы автоматики и КИП.

Практическое изучение устройства запорного узла от повышения противодействия в скважине.

Практическое изучение устройств заземлителей установки.

### **Практическое ознакомление с устройством шасси автомобиля**

Практическое изучение устройства кабины, рамы, кунга.

Практическое изучение устройства двигателя.

Практическое изучение устройства подвески.

Практическое изучение устройства коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи.

Практическое изучение устройства сцепления.

Практическое изучение устройства рулевого управления.

Практическое изучение устройства рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы.

Практическое изучение устройства топливной системы.

Практическое изучение устройства электрооборудования автомобиля.

### **Тема 2.3 Ознакомление с видами и приемами технического обслуживания и ремонта оборудования ППДУ. Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта оборудования и установок ППДУ**

Ознакомление и практическое выполнение операций по ежедневному техническому обслуживанию ППДУ.

Ознакомление и практическое выполнение операций периодического технического обслуживания ППДУ.

Ознакомление и практическое выполнение операций текущего ремонта ППДУ.

Ознакомление и практическое выполнение операций по сезонному техническому обслуживанию ППДУ.

Ознакомление с операциями по подготовке к сдаче в капитальный ремонт ППДУ.

Ознакомление с операциями смазки узлов установки (трехплунжерного

насоса, промежуточной опоры, подшипников опоры вентилятора).

Ознакомление с операциями по замене узлов и деталей установки.

Ознакомление с операциями по замене ремней. Замена указателя уровня воды под руководством машиниста более высокой квалификации.

Ознакомление с перечнем материалов, инструментов и контрольно-измерительных приборов, средств механизации, применяемых при выполнении работ.

Обучение правилам подготовки деталей и оборудования под сварку.

Ознакомление с операциями ремонта трубопроводов и запорной арматуры.

Отработка навыков по резке труб абразивным отрезным диском и гидравлическим труборезом. Оборудование, порядок ведения работ и безопасность.

Отработка навыков по гибке труб, зависимость радиусагиба от диаметра и толщины стенки трубы.

Обучение приемам выполнения работ нарезания резьбы на трубах. Приобретение навыков развальцовки труб.

Отработка навыков разборки и сборки различных соединений трубопроводов: фланцевых, муфтовых, шарнирных и других.

Отработка навыков крепления трубопроводов на рамах, опорах, кронштейнах.

Подготовка труб к сварке и замена прокладок во фланцевых соединениях.

Ревизия запорной арматуры и отработка навыков разборки и сборки вентилялей, задвижек, кранов, обратных клапанов, предохранительных клапанов.

Обучение приемам разборки, сборки задвижек, вентилялей, кранов, набивки сальников, притирки колец к дискам задвижек, натяжных пробковых кранов, клапанов.

Обучение приемам смазки деталей, набивки сальников, замене прокладок, притирке клапанов, седел, золотников.

Опрессовка арматуры ручным способом с помощью керосина, воздуха, воды и т. д.

Практическое ознакомление с требованиями нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ.

Практическое обучение ведению учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Отработка практических навыков проведения регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему обслуживанию и те-

кущему ремонту оборудования ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по ежедневному техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по периодическому техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций текущего ремонта ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по сезонному техническому обслуживанию ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к сдаче в капитальный ремонт ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций кислотной промывки котла, змеевиков котла, паровой магистрали под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций кислотной промывки магистральных труб, узла обратного клапана и запорного узла под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций технического обслуживания трехплунжерного насоса в соответствии с руководством по эксплуатации насоса под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций технического обслуживания котла в соответствии с руководством по эксплуатации котла под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций смазки узлов установки (трехплунжерный насос, промежуточная опора, подшипники опоры вентилятора) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения работ по замене узлов и деталей установки.

Отработка практических навыков выполнения операций монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ. Демонтаж укрытия. Демонтаж котла, замена змеевиков, горелочного

устройства. Сборка и монтаж котла.

Отработка практических навыков выполнения операций по замене ремней. Замена указателя уровня воды под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к техническому освидетельствованию котла (первичное, периодическое, внеочередное, наружный и внутренний осмотр, гидравлические испытания) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к контрольным замерам толщин стенок змеевиков, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к консервации, расконсервации ППДУ, под руководством машиниста более высокой квалификации.

## **Тема 2.4 Обучение монтажу и демонтажу оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ**

### **Практическое обучение монтажу и демонтажу оборудования ППУА**

Обучение монтажу и демонтажу котла, его составных деталей и узлов.

Обучение монтажу и демонтажу щита приборов.

Обучение монтажу и демонтажу привода механизмов установки (коробки дополнительного отбора мощности, карданного вала, промежуточной опоры, клиноременной передачи).

Обучение монтажу и демонтажу монтажной платформы, укрытия оборудования.

Обучение монтажу и демонтажу емкости для воды (датчика нижнего уровня воды, датчика температуры воды).

Обучение монтажу и демонтажу топливной системы (топливного насоса, топливного бака, указателя уровня топлива, фильтра, трубопровода, вентиля с мотор-редуктором, запорно-регулирующей арматуры).

Обучение монтажу и демонтажу системы подачи воды и пара (трубопровода: подвода питательной воды к котлу; продувки и слива воды при остановке котла; отвода воды при растопке и остановке котла; кран шаровой; клапан обратный; клапан предохранительный; фильтр сетчатый; клапан запорный для регулировки давления подачи пара).

Обучение монтажу и демонтажу насоса трехплунжерного.

Обучение монтажу и демонтажу центробежного вентилятора с поворотной заслонкой с мотор-редуктором, клавишным переключателем управления.

Обучение монтажу и демонтажу обвязки установки со скважиной (система трубопроводов, связывающих между собой установку через паропровод с запорно-регулирующей и предохранительной арматурой).

Обучение монтажу и демонтажу магистральных трубопроводов для подсоединения установки к потребителю.

Обучение монтажу и демонтажу запорного узла от повышения противодавления в скважине.

Обучение монтажу и демонтажу приборов контроля и датчиков.

### **Практическое обучение монтажу и демонтажу оборудования АДПМ**

Обучение монтажу и демонтажу монтажной платформы.

Обучение монтажу и демонтажу нагревателя нефти.

Обучение монтажу и демонтажу форсуночной горелки нагревателя с запальным устройством.

Обучение монтажу и демонтажу коробки отбора мощности.

Обучение монтажу и демонтажу редуктора, карданных валов.

Обучение монтажу и демонтажу топливной системы агрегата (топливного бака, топливного насоса, трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами).

Обучение монтажу и демонтажу центробежного вентилятора, воздуховода с заслонкой.

Обучение монтажу и демонтажу нагнетательного насоса с предохранительным клапаном.

Обучение монтажу и демонтажу технологических и вспомогательных трубопроводов.

Обучение монтажу и демонтажу системы автоматики и КИП.

Обучение монтажу и демонтажу запорного узла от повышения противодавления в скважине.

Обучение монтажу и демонтажу заземлителей установки.

### **Практическое обучение монтажу и демонтажу оборудования шасси автомобиля**

Обучение монтажу и демонтажу кабины, рамы, кунга.

Обучение монтажу и демонтажу двигателя.

Обучение монтажу и демонтажу подвески.

Обучение монтажу и демонтажу коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи.

Обучение монтажу и демонтажу сцепления.

Ознакомление с устройством рулевого управления.

Обучение монтажу и демонтажу рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы.

Обучение монтажу и демонтажу топливной системы.

Обучение монтажу и демонтажу электрооборудования автомобиля.

### **Тема 2.5 Обучение ведению документации**

Ознакомление с действующими нормативными документами, касающимися деятельности ППДУ.

Обучение порядку оформления и применения технической документации. Ознакомление с требованиями нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ.

Обучение ведению технической документацию по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Ознакомление с производственными журналами и правилами их ведения.

### **Тема 2.6 Отработка навыков по эксплуатации ППДУ на компьютерных тренажерах-имитаторах**

Отработка навыков на компьютерных тренажерах-имитаторах по основным видам работ:

- «Ликвидация аварий с насосно-компрессорными трубами»;
- «Технология крепления призабойной зоны продуктивного пласта»;
- «Технология вскрытия продуктивных пластов»;
- «Тепловая обработка скважин с использованием передвижных паровых агрегатов»;
- «Газоанализатор ШИ-10».

### **Тема 2.7 Отработка навыков проведения работ по подготовке ППДУ к работе**

Практическое ознакомление с общими сведениями о структуре и задачах

эксплуатационной организации.

Практическое ознакомление с правами и обязанностями лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию ППДУ.

Практическое ознакомление с требованиями инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий. Мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий.

Практическое ознакомление с приемом и сдачей смены по утвержденному регламенту.

Практическое ознакомление с ведением журнала учета работы установки.

Отработка практических навыков размещения ППДУ на площадке, осмотр и контроль подъездных путей.

Отработка практических навыков проведения внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности, под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков обвязки агрегатов со скважинами, промышленными технологическими установками с прокладкой линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью высокого давления под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков включения топливной системы насосов: химводоочистки, подачи воды в деаэратор, бустерного и главного питательного насосов под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков запуска и вывод ППДУ на рабочий режим, перевод ППДУ из стационарного в динамическое состояние под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков наблюдения за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков ведения процесса химической очистки воды и термической деаэрации питательной воды под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков останова ППДУ, демонтаж нагнетательных и соединительных линий со скважин, трубопроводов, установок, тех-

нологических объектов линейной части и резервуарного парка под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков эксплуатации установки в холодное время года.

**Тема 2.8 Отработка навыков проведения технологического процесса по депарафинизации оборудования нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок, трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка**

Отработка практических навыков выполнения вспомогательных работ по промывке (депарафинизации) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения вспомогательных работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков проверки подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков контроля горения топлива, работы химводоочистки и термической деаэрации питательной воды.

Отработка практических навыков контроля параметров работы котла или нагревателя нефти.

Отработка практических навыков проверки исправности всех узлов и систем управления, приборов безопасности, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков снятия показаний контрольно-измерительных приборов.

## **Тема 2.9 Отработка навыков проведения технического обслуживания и ремонта шасси транспортного средства**

Отработка практических навыков выполнения операций по техническому обслуживанию шасси транспортного средства в соответствии с документацией завода-изготовителя транспортного средства под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения регламентных работ по автомобилю, насосам и другим комплектующим изделиям в соответствии с технической документацией на указанное оборудование под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей автомобиля, не требующих разборки механизмов.

Отработка практических навыков выполнения операций по уходу и смазке карданного вала трансмиссии установки с обслуживанием карданных валов автомобиля под руководством машиниста более высокой квалификации.

Отработка практических навыков выполнения операций по консервации, расконсервации автомобиля согласно его руководству по эксплуатации под руководством машиниста более высокой квалификации.

### **Раздел 3 Охрана труда и промышленная безопасность**

См. раздел II «Практика» по данной профессии в Типовом комплекте учебно-программной документации для обучения рабочих, занятых добычей нефти и газа по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуск ЕТКС № 6], изданном отдельным выпуском, а также в данном комплекте УПД.

### **Раздел 4 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда\***

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 3-го разряда

---

\* Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе.

образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

**5 ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ  
по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной  
установки» 5-6-го разрядов**

**5.1 Квалификационная характеристика**

Профессия – машинист паровой передвижной депарафинизационной установки

Квалификация – 5-6-й разряды

При обслуживании паровых передвижных депарафинизационных установок и агрегатов, смонтированных на шасси автомобиля, с рабочим давлением пара до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) включительно - 5-й разряд.

При обслуживании паровых передвижных депарафинизационных установок с рабочим давлением пара свыше 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) - 6-й разряд.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов **должен иметь практический опыт** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация ППДУ»<sup>7</sup>:

внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности;

– обвязки ППДУ со скважинами, промышленными технологическими установками;

– прокладки линий для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;

– вывода ППДУ на рабочий режим;

– промывки (депарафинизация) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок;

– промывки и очищения паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка;

– контроля параметров работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемой ППДУ;

– управления автомобилем, на котором смонтирована ППДУ;

---

<sup>7</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

- проверки технического состояния и приема автомобиля (установки) перед выездом на линию, сдачи его и постановки на отведенное место по возвращении на базу;
- заправки автомобилей топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью;
- оформления путевой документации;
- устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов;
- наблюдения за параметрами работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, ППДУ;
- оценки обстановки и осуществления незамедлительных действий при возникновении аварийных ситуаций;
- приема и сдачи смены по утвержденному регламенту;
- ведения журнала учета работы установки;
- внешнего осмотра всех узлов и систем управления ППДУ на предмет утечек и повреждений;
- выполнения регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему обслуживанию оборудования ППДУ;
- выполнения регламентных (предусмотренных организацией-изготовителем) работ по текущему ремонту оборудования и установок ППДУ;
- контроля исправности и работоспособности всех узлов и систем управления, исправности приборов безопасности, КИПиА ППДУ;
- монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ;
- подготовки ППДУ к передаче в ремонт, прием из ремонта;
- осуществления незамедлительных действий при возникновении опасности;
- устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей автомобиля, не требующих разборки механизмов;
- ведения учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разряда **должен уметь** с целью овладения видом профессиональной деятельно-

сти «Эксплуатация ППДУ»<sup>8</sup>:

- производить внешней осмотр ППДУ для определения работоспособности;
- подготавливать к эксплуатации двигатель, котел или нагреватель нефти;
- осуществлять проверку исправности всех узлов и систем управления, приборов безопасности, КИПиА ППДУ;
- контролировать подготовку гибкого рукава для пропарочной линии;
- выполнять обвязку агрегата с прокладкой линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;
- проверять правильность подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки;
- переводить ППДУ из стационарного в динамическое состояние;
- управлять автомобилем;
- проверять готовность площадки, подъездных путей;
- контролировать параметры работы котла или нагревателя нефти;
- контролировать параметры работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов ППДУ;
- снимать показания контрольно-измерительных приборов;
- включать топливную систему насосов: химводоочистки, подачи воды в деаэрактор, бустерного и главного питательного насосов;
- прогревать оборудование, арматуру нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок, водоводов паром или горячей нефтью;
- контролировать горение топлива, работу химводоочистки и термической деаэрации питательной воды;
- соблюдать требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий;
- осуществлять мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- соблюдать требования нормативных актов по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, охране окружающей среды;
- вести журнал учета работы установки;
- контролировать работоспособность всех узлов и систем управления,

---

<sup>8</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

приборов безопасности, КИПиА;

- осуществлять монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ППДУ;
- выявлять неисправности в работе ППДУ;
- подготавливать ППДУ к передаче в ремонт;
- принимать из ремонта ППДУ;
- производить текущее обслуживание и текущий ремонт оборудования ППДУ;
- соблюдать правила производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ;
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
- соблюдать требования инструкций проведения работ (планов) по локализации и ликвидации аварий;
- осуществлять мероприятия по предупреждению тяжелых последствий аварий;
- выполнять слесарные работы;
- вести техническую документацию по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов **дополнительно должен уметь:**

- соблюдать особые правила и инструкции выполнения 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;
- применять безопасные приемы труда в своей профессиональной деятельности, на территории организации и в производственных помещениях;
- анализировать результаты своей работы.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов **должен знать** с целью овладения видом профессиональной деятельности «Эксплуатация ППДУ»<sup>9</sup>:

---

<sup>9</sup> В соответствии с требованиями профессионального стандарта «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» (утв. приказом Минтруда России от 02 мая 2017 г. № 408н).

- устройство и правила эксплуатации ППДУ, основного и вспомогательного оборудования, всех узлов и систем управления, приборов безопасности, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов установки, автомобиля;
- устройство и правила эксплуатации гибкого рукава для пропарочной линии;
- схемы обвязки устьев скважин, промысловых технологических установок;
- технические требования к площадке, подъездным путям;
- технологический режим и процесс работы по депарафинизации нефтяных скважин паром или горячей нефтью, отходящих, выкидных линий и нефтесборных установок;
- устройство и правила эксплуатации двигателя;
- технологический процесс по очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка;
- правила перевода ПДУ из стационарного в динамическое состояние;
- требования к горению топлива и работе химводоочистки и термической деаэрации питательной воды;
- устройство и правила эксплуатации нефтепровода, топливной системы, питательного трубопровода, блока химводоочистки;
- порядок подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки;
- порядок безопасной прокладки линии для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью;
- правила и нормы работы систем автоматического регулирования и защиты;
- физико-химические свойства нефти, пара и парафина;
- физические и химические свойства воды;
- способы эксплуатации нефтяных скважин;
- технологический процесс добычи нефти и газа;
- основы электротехники;
- сложности, связанные с добычей, транспортом и подготовкой парафинистой нефти;
- методы борьбы с отложениями парафина;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;

- действующие нормативные документы, касающиеся деятельности ППДУ;
- устройство и правила эксплуатации ППДУ, обслуживаемых агрегатов, основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов, автомобиля;
- перечень материалов, инструментов и контрольно-измерительных приборов, средств механизации, применяемых при выполнении работ;
- руководство по эксплуатации на базовое шасси;
- порядок передачи ППДУ в ремонт, приема из ремонта;
- правила выполнения профилактического и текущего ремонта оборудования;
- требования нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ;
- слесарное дело в объеме выполняемых работ;
- правила подготовки деталей и оборудования под сварку;
- требования производственной санитарии, правила оказания первой помощи при несчастных случаях;
- первоочередные действия при ликвидации аварий, по предупреждению их размеров и осложнений;
- назначение, порядок оформления и применения технической документации;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов **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;
- правила выявления и устранения возникающих неполадок текущего характера при производстве работ;
- режим экономии и рационального использования материальных ресурсов, нормы расхода сырья и материалов на выполнения работ;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;

- безопасные методы и 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.

## 5.2 Характеристика профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности обученных рабочих: вождение, подготовка паровой передвижной депарафинизационной установки и агрегата к работе на объекте; ведение технологического процесса по обработке газовых скважин паром<sup>10</sup> / нефтяных скважин паром или горячей нефтью<sup>11</sup> с целью удаления осевшего парафина и смол со стенок поровых каналов, прогрева паром\* / паром или горячей нефтью\*\* других промысловых технологических объектов; профилактический и текущий ремонт оборудования, узлов и механизмов депарафинизационной установки (агрегата) и шасси автомобиля.

Объектами профессиональной деятельности обученных рабочих являются:

- оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при эксплуатации ППДУ, аппаратура и контрольно-измерительные приборы установки (агрегата), вспомогательные механизмы агрегата, ППДУ;
- автомобиль, на котором смонтирована ППДУ;
- газовые и нефтяные скважины.

<sup>10</sup> При выполнении работ на газовых скважинах или объектах подземного хранения газа.

<sup>11</sup> При выполнении работ на нефтяных скважинах.

Обучающийся по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов готовится к следующему виду деятельности: эксплуатация ППДУ.

Основная цель профессиональной деятельности обученных рабочих: обеспечение надежного и эффективного функционирования ППДУ.

### 5.3 Планируемые результаты обучения

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов обучающийся должен освоить **общие компетенции**, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень общих компетенций, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

В результате изучения программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов обучающийся должен освоить виды деятельности и соответствующие ему **профессиональные компетенции**, представленные в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень профессиональных компетенций по видам деятельности, формируемых при повышении квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов

Код	Наименование видов деятельности (профессиональных модулей)* и формируемых профессиональных компетенций	Код профессионального стандарта**	Код ОТФ и ТФ в профессиональном стандарте
ВД1 (ПМ.01)	Эксплуатация ППДУ		
ПК 1.1	Осуществлять подготовку ППДУ к работе и ведению технологического процесса		
ПК 1.2	Осуществлять техническое обслуживание и ремонт ППДУ		
<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 типового комплекта учебно-программной документации.</p>			

## 5.4 Примерные условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии

### 5.4.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих реализацию образовательного процесса при реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-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 требова-

ниях к педагогическим работникам ПАО «Газпром» от 24.03.2017 № 07/15/05-221).

#### **5.4.2 Материально-технические условия реализации программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов**

Реализация программы повышения квалификации рабочих предполагает наличие учебных кабинетов: черчения, охраны труда и промышленной безопасности; основ экологии и охраны окружающей среды.

Реализация программы повышения квалификации 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, видеоманитроны, видеопрезентаторы, документ-камеры); интерактивные обучающие системы (автоматизированные обучающие системы по темам учебных дисциплин).

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

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-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 и (или) электронное издание по каждой дисциплине, профессиональному модулю на одного обучающегося.

В процессе освоения программы повышения квалификации рабочих по профессии обучающиеся должны быть обеспечены доступом к учебным материалам посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи 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 типового комплекта учебно-программной документации.

## 5.5 Учебный план

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

повышения квалификации рабочих  
по профессии «Машинист паровой передвижной  
депарафинизационной установки» 5-6-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>44</b>	
ОП.01	Охрана труда и промышленная безопасность <sup>1)</sup>	16	ОК 1-3, 6 ПК 1.1-1.2
ОП.02	Основы природоохранной деятельности <sup>2)</sup>	8	ОК 5-6
ОП.03	Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте	4	ОК 4, 6
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный учебный цикл<sup>3)</sup></b>	<b>212</b>	
СТ.00	Теоретическая часть профессионального учебного цикла – Специальная технология	76	

<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>
ПМ.01	Эксплуатация ППДУ		
МДК.01.01	Подготовка ППДУ к работе и ведение технологического процесса	44	ПК 1.1-1.2
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ремонт ППДУ	32	ПК 1.1-1.2
<b>ПР.00</b>	<b>Практика</b>	<b>136</b>	
ПП.00	Производственная практика	128	
<b>Оценка результатов обучения<sup>4)</sup></b>		<b>32</b>	
	Консультации	16	
ИА.01	Квалификационный экзамен:		
	Экзамены	8	
	Практическая квалификационная работа	8	
<b>Всего</b>		<b>256</b>	
<p><sup>1)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих общих профессий и профессий ряда видов экономической деятельности по предмету «Охрана труда и промышленная безопасность», филиал «УМУгазпром» НОУ «ОНУТЦ» ОАО «Газпром», М., 2013г.</p> <p><sup>2)</sup>Типовой комплект учебно-программной документации для обучения рабочих по дисциплине «Основы природоохранной деятельности», «УМУгазпром» ЧУ ДПО «ОНУТЦ» ПАО «Газпром», М., 2019г.</p> <p><sup>3)</sup>Профессиональный учебный цикл включает в себя теоретическую часть профессионального учебного цикла (учебная спецдисциплина «Специальная технология») и практику.</p> <p><sup>4)</sup>Часы раздела «Оценка результатов обучения» разбиваются следующим образом: для «Консультаций» и «Экзаменов» включаются в теоретическое обучение, а часы «Практической квалификационной работы» включаются в практическое обучение.</p> <p><i>Примечание</i> - В раздел «Специальная технология» включается два часа на введение.</p>			

## 5.6 Календарный учебный график

Календарный учебный график обучения рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов определяется расписанием учебных занятий.

**5.7 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.01 «Охрана труда и промышленная безопасность» см. раздел 4.9 данного комплекта УПД.**

**5.8 Тематический план и содержание программы учебной дисциплины общепрофессионального учебного цикла ОП.03 «Обучение приемам оказания первой помощи при неотложных состояниях и внезапных заболеваниях на рабочем месте» см. раздел 4.10 данного комплекта УПД.**

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

#### **5.9.1 Тематический план**

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабораторно-практические занятия	лекции	лабораторно-практические занятия
ПМ.01	Эксплуатация ППДУ				
МДК.01.01	Подготовка ППДУ к работе и ведение технологического процесса	44	10		
	1.1 Технологический процесс добычи нефти и газа	10	2	1	2
	1.2 Устройство и правила эксплуатации ППДУ	10	2	1	2
	1.3 Устройство и правила эксплуатации базового	10	2	1	2

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

Индекс	Разделы, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, темы	Объем часов		Уровень освоения	
		всего	в том числе на лабора- торно- практиче- ские занятия	лек- ции	лабора- торно- практи- ческие занятия
	шасси				
	1.4 Подготовка ППДУ к работе и ведение технологического процесса	10	2	1	2
	1.5 Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций	4	2	1	2
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ремонт ППДУ	32	6		
	2.1 Монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ППДУ	8	2	1	2, 3
	2.2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования ППДУ	12	2	1	2, 3
	2.3 Техническое обслуживание и ремонт шасси транспортного средства	12	2	1	2, 3
<b>Итого</b>		<b>76</b>	<b>16</b>		
<p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>					

### 5.9.2 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.

Ознакомление с нормативно-технической документацией в области правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением, правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Ознакомление с квалификационной характеристикой машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов и программой обучения по дисциплине «Специальная технология».

## **ПМ.01 Эксплуатация ППДУ**

### **МДК.01.01 Подготовка ППДУ к работе и ведение технологического процесса**

#### **Тема 1.1 Технологический процесс добычи нефти и газа**

**Технологическая схема добычи, сбора и подготовки продукции добывающих скважин на промыслах:**

- добывающие скважины;
- автоматизированная групповая замерная установка;
- сепарационная установка;
- дожимная насосная станция;
- газокompрессорная станция;
- промысловый сборный пункт;
- установка предварительного сброса воды;
- установка промысловой подготовки нефти;
- товарный парк;
- установка подготовки сточной воды;
- блочная кустовая насосная станция;
- водораспределительный пункт;

- нагнетательные скважины;
- водозабор с водоочистными сооружениями и насосной станцией. Требования к нефти как товарной продукции.

#### **Системы сбора газа на газовых промыслах:**

- газодобывающие скважины;
- газосборный пункт;
- промысловый газосборный пункт;
- установка комплексной подготовки газа;
- головные сооружения магистрального газопровода.

Сложности, связанные с добычей, транспортировкой и подготовкой парафинистой нефти. Состав и свойства нефти. Группы углеводородов, входящие в состав нефти. Плотность и вязкость нефти, способы их определения.

Состав и свойства парафина. Условия, в которых происходит парафинизация призабойной зоны скважин.

Распределение отложений парафина в подъемной колонне труб фонтанных скважин.

Роль отложения парафина на работе фонтанных скважин.

Роль отложения парафина на работе насосных скважин.

Основные места выпадения парафина в насосно-компрессорных трубах, выкидных линиях.

Способы депарафинизации.

Способы депарафинизации замерных и сепарационных установок, мерников и резервуаров.

Способы депарафинизации выкидных линий, манифольдов.

Схемы обвязки устьев скважин, промысловых технологических установок.

Устьевое оборудование: устьевой сальник, тройник, крестовина, запорные краны и обратные клапаны.

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

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;

- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

## **Тема 1.2 Устройство и правила эксплуатации ППДУ**

Устройство и правила эксплуатации ППДУ, основного и вспомогательного оборудования, всех узлов и систем управления, приборов безопасности, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов установки, автомобиля.

### **Конструкция, эксплуатационные характеристики паровой передвижной депарафинизационной установки ППУА:**

- конструкция, технические характеристики и принцип работы парового котла, правила безопасной эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики и принцип работы привода механизмов установки, кинематическая схема, правила эксплуатации;
- конструкция, технические данные и назначение монтажной рамы, укрытия оборудования;
- конструкция, технические и эксплуатационные данные емкости для воды;
- конструкция, технические характеристики и принцип работы топливной системы котла, правила безопасной эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики и принцип работы системы подачи воды и пара, правила безопасной эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики и принцип работы насоса трехплунжерного, правила эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики и принцип работы центробежного вентилятора и его обвязки, правила безопасной эксплуатации;
- технологическая схема обвязки установки со скважиной. Технологическая схема трубопроводов, связывающих между собой ППУА через паропровод с запорно-регулирующей и предохранительной арматурой;
- характеристики и требования трубопроводов для подсоединения установки к потребителю, способы соединений, правила безопасной эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики запорного узла от повышения противодавления в скважине, принцип действия и правила безопасной эксплуатации;
- конструкция, технические характеристики, нормативные требования к контрольно-измерительным приборам ППУА;

- назначение автоматической защиты ППУА, ее состав и принцип действия.

**Устройство основного и вспомогательного оборудования, аппаратуры, применяемых контрольно-измерительных приборов АДПМ:**

- конструкция, технические данные и назначение монтажной платформы;

- конструкция, технические данные и назначение нагревателя нефти. Принцип работы нагревателя, правила безопасной эксплуатации;

- конструкция и работа горелки, на пусковом и основном режиме. Состав и работа основных составных частей горелки. Правила эксплуатации;

- конструкция, эксплуатационные данные, кинематическая схема, коробки отбора мощности АДПМ, принцип работы узлов коробки и правила эксплуатации;

- конструкция, эксплуатационные данные, кинематическая схема редуктора АДПМ. Конструкция карданных валов установки и правила технической эксплуатации;

- состав, назначение и принцип работы топливной системы агрегата. Эксплуатационные данные топливной системы, меры безопасности при эксплуатации;

- назначение, конструкция, принцип работы центробежного вентилятора установки. Эксплуатационные данные центробежного вентилятора;

- назначение, конструкция, принцип работы нагнетательного насоса плунжерного типа. Предохранительный клапан насоса, принцип работы и правила настройки срабатывания;

- требования к технологическим и вспомогательным трубопроводам установки, способы соединений, правила безопасной эксплуатации;

- назначение автоматики и контрольно-измерительных приборов установки. Принцип работы, требования, предъявляемые к приборам, и правила эксплуатации;

- запорный узел от повышения противодавления в скважине, конструкция, монтажная схема. Нормативные требования к узлу, правила безопасности при эксплуатации;

- заземляющие устройства установки, требования к заземлителям.

## **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;
- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

### **Тема 1.3 Устройства и правила эксплуатации базового шасси**

Руководство по эксплуатации на базовое шасси.

Оформление путевой документации.

Правила безопасного управления автомобилем, на котором смонтирована ППДУ.

Смазочные материалы. Свойства, виды и правила применения смазочных материалов.

Автомобильное топливо, физические и химические свойства.

Моторное и трансмиссионное масло, физические и химические свойства, особенности использования при отрицательных температурах.

Заправка автомобилей топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью.

Устройство и правила эксплуатации базового шасси ППДУ автомобиля:

- устройство, назначение кабины, рамы, кунга;
- устройство, назначение и принцип работы двигателя;
- устройство, назначение и принцип работы подвески;
- устройство, назначение и принцип работы коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи;
- устройство, назначение и принцип работы сцепления;
- устройство, назначение и принцип работы рулевого управления;
- устройство, назначение и принцип работы рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы;
- устройство, назначение и принцип работы топливной системы;
- устройство, назначение и принцип работы электрооборудования.

## **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;
- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

### **Тема 1.4 Подготовка ППДУ к работе и ведение технологического процесса**

Подготовка ППДУ к выезду на место работы. Заправка транспорта топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью.

Транспортирование ППДУ, подъезд ППДУ к устью скважины, замерной и сепарационной установкам, а также мерникам и резервуарам.

Размещение ППДУ на площадке, осмотр и контроль подъездных путей.

Проведение внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности.

Обвязка агрегатов со скважинами, промышленными технологическими установками, прокладка линий для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью. Подсоединение нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки. Проведение гидравлического испытания паропровода.

Подготовка воды для ППДУ.

Подготовка, растопка, включение и остановка парового котла и нагревателя, а также правильное обслуживание их во время работы.

Контроль и поддержка параметров работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата ППДУ.

Определение неполноты сгорания топлива по внешним признакам и при помощи газоанализатора.

Продувка котла и нагревателя, питательных магистралей.

Обдувка поверхности нагрева.

Включение топливной системы насосов: химводоочистки, подачи воды в

деаэратор, бустерного и главного питательного насосов.

Запуск и вывод ППДУ на рабочий режим, перевод ППДУ из стационарного в динамическое состояние.

Проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов.

Проведение обхода обслуживаемого оборудования по определенному маршруту, проверка состояния (целостности) агрегатов, механизмов и инструментов, наличие реагентов, приборов КИПиА.

Контроль и обработка показаний приборов на щитках.

Выполнение работ по промывке (депарафинизации) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок.

Выполнение работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

Остановка парогенератора по завершении процесса депарафинизации, разборка паропроводов и нефтепроводов, порядок отключения оборудования, очистка оборудования, подготовка к сдаче смены.

Остановка парового котла и нагревателя в экстренном порядке в соответствии с инструкцией.

Особенность эксплуатации установки в холодное время года.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;
- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

### **Тема 1.5 Мероприятия по локализации и ликвидации аварийных ситуаций**

Типовой план по локализации и ликвидации аварийных ситуаций.

Меры безопасности при обнаружении неисправности оборудования, приспособлений или других нарушениях нормальной работы при тепловых обра-

ботках, снижающих безопасность обслуживающего персонала.

Требования безопасности в случаях, связанных с прорывом технологических трубопроводов или арматуры скважины.

Случай, когда необходима немедленная остановка парогенератора.

План действий в случае возникновения пожара во время работы АДПМ на технологических объектах линейной части и резервуарного парка, нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок.

Мероприятия в случае возникновения пожара в кунге, кабине ППДУ, подкапотном пространстве транспортного средства.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;
- «Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки»;
- «Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование».

## **МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт ППДУ**

**Тема 2.1 Монтаж и демонтаж оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ППДУ**

### **Монтаж и демонтаж оборудования ППУА.**

Монтаж и демонтаж котла, его составных деталей и узлов.

Монтаж и демонтаж щита приборов.

Монтаж и демонтаж привода механизмов установки (коробки дополнительного отбора мощности, карданного вала, промежуточной опоры, клиноременной передачи).

Монтаж и демонтаж монтажной платформы, укрытия оборудования.

Монтаж и демонтаж емкости для воды (датчика нижнего уровня воды, датчика температуры воды).

Монтаж и демонтаж топливной системы (топливного насоса, топливного бака, указателя уровня топлива, фильтра, трубопровода, вентиля с мотор-ре-

дуктором, запорно-регулирующей арматуры).

Монтаж и демонтаж системы подачи воды и пара (трубопроводы: подвода питательной воды к котлу; продувки и слива воды при остановке котла; отвода воды при растопке и остановке котла; кран шаровой; клапан обратный; клапан предохранительный; фильтр сетчатый; клапан запорный для регулировки давления подачи пара).

Монтаж и демонтаж насоса трехплунжерного.

Монтаж и демонтаж центробежного вентилятора с поворотной заслонкой с мотор-редуктором, клавишным переключателем управления.

Монтаж и демонтаж обвязки установки со скважиной (система трубопроводов, связывающих между собой установку через паропровод с запорно-регулирующей и предохранительной арматурой).

Монтаж и демонтаж магистральных трубопроводов для подсоединения установки к потребителю.

Монтаж и демонтаж запорного узла от повышения противодавления в скважине.

Обучение монтажу и демонтажу приборов контроля и датчиков.

### **Монтаж и демонтаж оборудования АДПМ.**

Монтаж и демонтаж монтажной платформы.

Монтаж и демонтаж нагревателя нефти.

Монтаж и демонтаж форсуночной горелки нагревателя с запальным устройством.

Монтаж и демонтаж коробки отбора мощности.

Монтаж и демонтаж редуктора, карданных валов.

Монтаж и демонтаж топливной системы агрегата (топливного бака, топливного насоса, трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами).

Монтаж и демонтаж центробежного вентилятора, воздуховода с заслонкой.

Монтаж и демонтаж нагнетательного насоса с предохранительным клапаном.

Монтаж и демонтаж технологических и вспомогательных трубопроводов.

Монтаж и демонтаж системы автоматики и КИП.

Монтаж и демонтаж запорного узла от повышения противодавления в скважине.

Монтаж и демонтаж заземлителей установки.

### **Монтаж и демонтаж оборудования шасси автомобиля.**

Монтаж и демонтаж кабины, рамы, кунга.

Монтаж и демонтаж двигателя.

Монтаж и демонтаж подвески.

Монтаж и демонтаж коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи.

Монтаж и демонтаж сцепления.

Монтаж и демонтаж рулевого управления.

Монтаж и демонтаж рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы.

Монтаж и демонтаж топливной системы.

Монтаж и демонтаж электрооборудования автомобиля.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки».

## **Тема 2.2 Техническое обслуживание и ремонт оборудования ППДУ**

Требования нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ.

Ведение учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

Выполнение регламентных (предусмотренных организацией- изготовителем) работ по текущему обслуживанию и текущему ремонту оборудования ППДУ.

Перечень работ и периодичность проведения при осуществлении следующих видов технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание;
- периодическое техническое обслуживание;
- текущий ремонт;

- сезонное техническое обслуживание;
- капитальный ремонт.

Проведение регламентных работ по ежедневному техническому обслуживанию ППДУ.

Проведение регламентных работ по периодическому техническому обслуживанию ППДУ.

Проведение регламентных работ текущего ремонта.

Проведение регламентных работ по сезонному техническому обслуживанию ППДУ.

Проведение регламентных работ по подготовке к сдаче в капитальный ремонт ППДУ.

Проведение регламентных работ кислотной промывки котла, змеевиков котла, паровой магистрали.

Проведение регламентных работ кислотной промывки магистральных труб, узла обратного клапана и запорного узла.

Проведение регламентных работ технического обслуживания трехплунжерного насоса в соответствии с руководством по эксплуатации насоса.

Проведение регламентных работ технического обслуживания котла в соответствии с руководством по эксплуатации котла.

Проведение регламентных работ смазки узлов установки (трехплунжерный насос, промежуточная опора, подшипники опоры центробежного вентилятора).

Проведение регламентных работ по замене узлов и деталей установки.

Проведение регламентных работ монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ. Сборка-разборка укрытия. Замена котла, замена змеевиков, горелочного устройства. Сборка-разборка и регулировка горения котла.

Выполнение операций по замене ремней. Замена указателя уровня воды.

Техническое освидетельствование и диагностирование.

Техническое освидетельствование котла: первичное, периодическое, внеочередное.

Выполнение операций по подготовке к техническому освидетельствованию котла.

Выполнение операции наружного и внутреннего осмотра котла.

Выполнение операции гидравлического испытания котла.

Выполнение операций по подготовке к контрольным замерам толщин

стенки змеевиков.

Выполнение операций консервации, расконсервации ППДУ.

Хранение ППДУ.

Правила транспортирования ППДУ железнодорожным, водным транспортом и своим ходом.

### **Лабораторно-практические занятия**

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки».

### **Тема 2.3 Техническое обслуживание и ремонт шасси транспортного средства**

Выполнение операций по техническому обслуживанию шасси транспортного средства в соответствии с документацией завода-изготовителя.

Перечень работ технического обслуживания:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- обслуживание перед выездом;
- обслуживание при возвращении из рейса;
- техническое обслуживание в начальный период эксплуатации после первых 1000 км пробега;
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО);
- техническое обслуживание дополнительно, один раз в год, осенью;
- техническое обслуживание дополнительно, один раз в два года.

Выполнение регламентных работ по автомобилю, двигателю, трансмиссии, ходовая часть, тормозная система, рулевое управление, электрооборудование, специальное оборудование, рама, кабина, оперение, платформа, смазочные работы в соответствии с технической документацией на указанное оборудование.

Выявление и устранение возникших во время работы на линии неисправ-

ностей транспортного средства, не требующих разборки механизмов.

Контроль операций по очистке и обновлению смазки карданного вала трансмиссии ППДУ с проведением обслуживания карданных валов автомобиля.

Сдача ППДУ на хранение и приемка в эксплуатацию после хранения (проведение операций по консервации, расконсервации автомобиля согласно его руководству по эксплуатации).

### Лабораторно-практические занятия

Работы на ПК с автоматизированными обучающими системами (АОС):

- «Устройство и эксплуатация сосудов под высоким давлением»;
- «Насосно-компрессорное оборудование. Устройство, назначение и принцип действия»;
- «Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки».

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

### 5.10.1 Тематический план

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
<b>ПП.00</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>128</b>	
	Раздел 1 Введение и инструктаж по охране труда	8	
	1.1 Вводное занятие	2	1
	1.2 Инструктаж по охране труда. Промышленная, пожарная безопасность, электробезопасность на производстве*	6	1
<b>ПМ.01</b>	<b>Эксплуатация ППДУ</b>		
	Раздел 2 Проведение работ по эксплуатации ППДУ	16	
	2.1 Выполнение работ по подготовке ППДУ к работе	8	2
	2.2 Проведение технологического процесса на установках ППДУ	8	2

Индекс	Виды практики, профессиональные модули, разделы, темы	Объем часов	Уровень освоения
	Раздел 3 Работы по техническому обслуживанию и ремонту ППДУ	24	2
	3.1 Выполнение работ по монтажу и демонтажу оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ППДУ	8	2
	3.2 Выполнение работ по проведению технического обслуживания и ремонта ППДУ	8	2
	3.3 Выполнение работ по проведению технического обслуживания и ремонта шасси транспортного средства	8	2
	Раздел 4 Охрана труда и промышленная безопасность**	16	2
	Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов	80	3
	Практическая квалификационная работа***	8	
<b>Всего</b>		<b>136</b>	
<p>* Согласно п. 19 Протокола заседания Комиссии по производственной безопасности ПАО «Газпром» от 10.12.2018 № 03-3 дополнительно рассмотреть вопросы «Мероприятия по предупреждению дорожно-транспортных происшествий» и «Мероприятия по предупреждению падений на поверхности одного уровня».</p> <p>** Время, отведенное для изучения безопасных методов и приемов выполнения работ машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов, распределяется по разделам 2-3 тематического плана.</p> <p>*** Количество часов, отведенное на проведение практической квалификационной работы, так же указано и учтено в учебном плане.</p> <p>Примечание – Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:</p> <p>1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т. п.);</p> <p>2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу или под руководством);</p> <p>3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).</p>			

### 5.10.2 Содержание программы практики

#### Производственная практика

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

## **1.1 Вводное занятие**

Роль практики в подготовке квалифицированных рабочих. Этапы профессионального роста. Общие сведения о производстве.

Значение профессионального обучения рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда.

Соблюдение трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ.

Ознакомление с квалификационной характеристикой и программой практики при профессиональном обучении рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депарафинизационной установки» 5-6-го разрядов.

Ознакомление с учебными мастерскими, производством, оборудованием учебных мест. Ознакомление с рабочим местом машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов, режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися. Ознакомление с режимом работы, правилами внутреннего трудового распорядка.

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

Ознакомление с характером производства, оборудованием, рабочими местами.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте.

Требования безопасности труда в учебных мастерских, на производстве и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Примеры работ, выполняемых машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов с необходимым использованием СИЗ. Мероприятия по предупреждению травматизма: работа исправным инструментом, ограждение опасных мест и т. д.

Противопожарный режим на производстве. Пожарная безопасность. Причины пожаров.

Меры предупреждения пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами, электроинструментом, меры предосторожности при ис-

пользовании пожароопасных жидкостей и газов. Правила поведения при пожаре. Порядок эвакуации. Порядок вызова пожарной команды. Средства сигнализации.

Первичные средства пожаротушения, виды и правила пользования.

Электробезопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Защитное заземление оборудования, переносные заземления, защитное отключение и блокировка. Правила безопасности при выполнении слесарных работ.

Ознакомление обучающихся со средствами индивидуальной защиты и правилами пользования ими.

Обзор травматизма на производстве. Первая доврачебная помощь при несчастных случаях на производстве.

Ознакомление со структурой производства и видами выполняемых работ. Ознакомление с работой производственных служб и цехов. Ознакомление на месте со вспомогательными службами: ремонтными подразделениями, транспортом, административными подразделениями. Ознакомление с требованиями к защите информации в соответствии с требованиями Общества (организации).

Производственный план, основные показатели производственных планов, перспективы экономического развития и реконструкции производства, соответствующие современному уровню технического и технологического прогресса. План экономического и социального развития.

Порядок установления тарифных ставок, норм, расценок, порядок тарификации работ, порядок присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок, условия оплаты труда при совмещении профессий, особенности оплаты и стимулирования труда.

Основные полномочия трудовых коллективов и формы участия рабочих в управлении производством. Ознакомление с системой подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Ознакомление с новой техникой и технологией производства, с обслуживаемыми объектами.

Ознакомление с содержанием, характером и спецификой работ, выполняемых машинистом паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов, с системой контроля качества выполняемых работ.

## **ПМ.01 Эксплуатация ПЖДУ**

### **Раздел 2 Проведение работ по эксплуатации ПЖДУ**

## **Тема 2.1 Выполнение работ по подготовке ППДУ к работе**

Отработка практических навыков приема и сдачи смены по утвержденному регламенту.

Отработка практических навыков ведения журнала учета работы установки, ведение учета расходных материалов.

Отработка практических навыков подготовки ППДУ к выезду на место работы.

Отработка практических навыков по заправке транспорта топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью.

Отработка практических навыков транспортирования ППДУ, подъезд ППДУ к устью скважины, замерной и сепарационной установкам, а также мерникам и резервуарам. Размещение ППДУ на площадке, осмотр и контроль подъездных путей.

Отработка практических навыков осуществления проверки исправности всех узлов и систем управления, приборов безопасности, КИПиА.

Отработка практических навыков по проведению внешнего осмотра ППДУ для определения работоспособности.

Отработка практических навыков по обвязке агрегатов со скважинами, промышленными технологическими установками, прокладка линий для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью.

Отработка практических навыков по подсоединению нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки. Проведение гидравлического испытания паропровода.

Отработка практических навыков подготовки воды для ППДУ.

Отработка практических навыков подготовки, растопки, включение и остановка парового котла и нагревателя, а также правильное обслуживание их во время работы.

## **Тема 2.2 Проведение технологического процесса на установках ППДУ**

Отработка практических навыков контроля и поддержания параметров работы котла или нагревателя нефти, двигателя, КИП и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата ППДУ.

Отработка практических навыков определения неполноты сгорания топлива по внешним признакам и при помощи газоанализатора.

Отработка практических навыков продувки котла и нагревателя, питательных магистралей.

Отработка практических навыков обдувки поверхности нагрева.

Отработка практических навыков включения системы насосов (химводоочистки, подачи воды в деаэратор, бустерного и главного питательного насосов).

Отработка практических навыков запуска и вывода ППДУ на рабочий режим.

Отработка практических навыков перевода ППДУ из стационарного в динамическое состояние.

Отработка практических навыков контроля и обработки параметров работы котла или нагревателя нефти, двигателя автомобиля, КИПиА, вспомогательных механизмов и навесного оборудования ППДУ.

Отработка практических навыков контроля технологии химводоочистки и термодезаэрации питательной воды.

Отработка практических навыков устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов.

Отработка практических навыков проверки подсоединения нефтепровода к топливной системе и питательного трубопровода к блоку химводоочистки.

Отработка практических навыков контроля горения топлива, работы химводоочистки и термической дезаэрации питательной воды.

Отработка практических навыков контроля параметров работы котла или нагревателя нефти.

Отработка практических навыков контроля параметров работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов агрегата, ППДУ.

Отработка практических навыков выполнения работ по промывке (депарафинизации) паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок.

Отработка практических навыков выполнения работ по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

Отработка практических навыков останова ППДУ, демонтажа нагнетательных и соединительных линий со скважин, трубопроводов, установок, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

Отработка практических навыков останова парового котла и нагревателя

на чистку и ремонт. Останов парового котла и нагревателя в аварийном порядке в соответствии с инструкцией.

Практическое ознакомление с особенностью эксплуатации установки в холодное время года.

### **Раздел 3 Работы по техническому обслуживанию и ремонту ПЖДУ**

#### **Тема 3.1 Выполнение работ по монтажу и демонтажу оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов ПЖДУ**

##### **Отработка практических навыков ведения монтажа и демонтажа оборудования ППУА.**

Обучение безопасным способам выполнения операций монтажа и демонтажа оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППУА. Демонтаж укрытия. Демонтаж котла, замена змеевиков, горелочного устройства. Сборка и монтаж котла.

Обучение безопасным способам демонтажа щита приборов. Практическое изучение порядка монтажа щита приборов.

Практическое обучение основным видам работ, выполняемым при снятии и установке привода механизмов ППУА. Обучение практическим навыкам монтажа и демонтажа коробки дополнительного отбора мощности, карданного вала, промежуточной опоры, клиноременной передачи.

Обучение безопасным способам проведения расстыковки монтажной платформы, укрытия оборудования.

Обучение безопасным способам проведения работ демонтажа емкости для воды. Практическое изучение порядка замены датчика нижнего уровня воды, датчика температуры воды.

Практическое обучение технологии выполнения операций снятия и монтажа топливного насоса, топливного бака, указателя уровня топлива, фильтра, трубопроводов, вентиля с мотор-редуктором, запорно-регулирующей арматуры.

Обучение проведению операций подготовки к монтажу и монтаж трубопроводов подвода питательной воды, продувочных и сливных патрубков котла. Монтаж и демонтаж запорно-предохранительной арматуры котла.

Обучение безопасным методам демонтажа насоса трехплунжерного. Монтаж насоса.

Практическое изучение последовательности проведения разборки и сбор-

ки центробежного вентилятора. Демонтаж вентилятора с платформы.

Обучение последовательности безопасного монтажа и опрессовки обвязки установки со скважиной. Демонтаж магистралей ППУА от скважины.

Обучение безопасным методам монтажа запорного узла от повышения противодавления в скважине. Демонтаж запорного узла.

### **Отработка практических навыков ведения монтажа и демонтажа оборудования АДПМ.**

Обучение безопасным способам проведения работ по отсоединению монтажной платформы АДПМ. Монтаж, центровка монтажной платформы АДПМ.

Обучение последовательности безопасного демонтажа нагревателя нефти. Отсоединение от платформы и штатной обвязки нагревателя. Монтаж и наладка нагревателя.

Отработка практических навыков демонтажа форсуночной горелки нагревателя. Монтаж форсунки в нагреватель с запальным устройством и проверка качества работ.

Практическое изучение порядка снятия коробки отбора мощности с АДПМ. Монтаж коробки отбора мощности и проверка работы на рабочих режимах.

Обучение последовательности безопасного демонтажа редуктора, карданных валов. Монтаж и наладка карданных валов с редуктором.

Обучение безопасным приемам работ по проведению демонтажа топливной системы АДПМ. Монтаж, наладка и проверка работоспособности топливного бака, топливного насоса, трубопроводов с запорно-регулирующей арматурой.

Обучение безопасным приемам работ по проведению демонтажа центробежного вентилятора. Монтаж, центровка, проверка вибрации центробежного вентилятора и воздуховода с заслонкой.

Отработка практических навыков демонтажа нагнетательного насоса. Монтаж насоса, настройка предохранительного клапана насоса.

Обучение безопасным приемам работ по проведению монтажа технологических и вспомогательных трубопроводов от АДМП к скважине. Демонтаж линии депарафинизации.

Обучение безопасным навыкам ведения демонтажа систем автоматики и КИП. Меры безопасности при снятии манометров и термомпар. Монтаж КИПиА.

Отработка практических навыков порядка безопасного проведения мон-

тажных работ на запорном узле от повышения противодавления в скважине. Демонтажные работы на скважине, меры безопасности при проведении.

Обучение безопасным приемам работ по монтажу заземлителей установки перед началом работы АДПМ на скважине. Демонтаж заземлителей.

### **Отработка практических навыков ведения монтажа и демонтажа оборудования шасси автомобиля.**

Отработка практических навыков проведения демонтажа кабины, рамы, кунга автомобиля. Обучение безопасным способам демонтажа-монтажа двигателя автомобиля.

Обучение безопасным приемам работ по проведению демонтажа подвески автомобиля. Монтаж и наладка подвески.

Обучение безопасным приемам работ по проведению демонтажа коробки передач автомобиля. Монтаж и демонтаж раздаточной коробки, карданной передачи.

Отработка практических навыков проведения демонтажа сцепления. Обучение безопасным способам монтажа сцепления.

Отработка практических навыков проведения монтажа и демонтажа тормозных систем шасси транспортного средства. Обучение безопасным способам демонтажа рабочей тормозной системы, вспомогательной тормозной, стояночной тормозной системы.

Отработка практических навыков проведения демонтажа рулевого управления шасси транспортного средства. Обучение безопасным способам монтажа рулевого управления.

Отработка практических навыков проведения монтажа и демонтажа топливной системы двигателя автомобиля.

Обучение порядку и последовательности проведения монтажа и демонтажа электрооборудования автомобиля.

### **Тема 3.2 Выполнение работ по проведению технического обслуживания и ремонта ППДУ**

Практическое ознакомление с требованиями нормативной и технической документации к техническому обслуживанию и ремонту ППДУ.

Практическое изучение значения учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ. Обучение правилам ведения документации.

Обучение безопасным способам выполнения регламентных работ по те-

кущему обслуживанию и текущему ремонту оборудования ППДУ.

Практическое изучение значения ежесменного технического обслуживания. Обучение безопасным способам выполнения работ ежесменного технического обслуживания. Обучение способам проведения осмотра деталей узлов и механизмов без разборки оборудования с помощью оптических приборов (например, с помощью промышленного эндоскопа) на предмет выявления дефектов оборудования. Обучение безопасным способам проведения проверки наличия вибрации, постороннего шума, осмотра всех креплений, проверки температуры, состояния подшипников и их смазки, проверка состояния ремней.

Практическое изучение значения операций ТО-1. Обучение безопасным способам выполнения работ ТО-1.

Практическое изучение значения операций ТО-2. Обучение безопасным способам выполнения работ ТО-2.

Практическое изучение значения операций сезонного технического обслуживания. Обучение безопасным способам выполнения работ сезонного технического обслуживания.

Обучение и ознакомление с операциями текущего ремонта. Обучение безопасным способам выполнения работ текущего ремонта.

Практическое изучение последовательности и содержания операций подготовки ППДУ к сдаче и сдача в капитальный ремонт, оформление технической документации.

Обучение безопасным способам выполнения операций промывки котла, змеевиков котла, магистральных труб, узла обратного клапана и запорного узла. Приготовление промывочных растворов.

Обучение приемам проведения работ операций технического обслуживания трехплунжерного насоса. Обучение безопасным способам выполнения работ в соответствии с руководством по эксплуатации.

Обучение приемам своевременного и качественного выполнения всех видов осмотров, регламентных работ и своевременного устранения обнаруженных неисправностей котла.

Отработка практических навыков операций по уходу и смазке узлов установки.

Практическое изучение порядка выполнения работ по замене узлов и деталей установки. Обучение безопасным способам выполнения работ по замене изношенных узлов и деталей.

Практическое обучение навыкам отбраковки ремней, операций по замене

и натяжке ремней.

Практическое обучение ремонту указателя уровня воды.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к техническому освидетельствованию и диагностированию котла.

Отработка практических навыков выполнения операции наружного и внутреннего осмотра котла.

Отработка практических навыков выполнения операции гидравлического испытания котла.

Отработка практических навыков выполнения операций по подготовке к контрольным замерам толщин стенок змеевиков.

Отработка практических навыков выполнения операций консервации, расконсервации ППДУ.

Практическое ознакомление с правилами транспортирования ППДУ железнодорожным, водным транспортом и своим ходом.

### **Тема 3.3 Выполнение работ по проведению технического обслуживания и ремонта шасси транспортного средства**

Практическое ознакомление с операциями по техническому обслуживанию шасси транспортного средства в соответствии с документацией завода-изготовителя.

Отработка практических навыков проведения ЕО.

Отработка практических навыков проведения обслуживания перед выездом.

Отработка практических навыков проведения обслуживания при возвращении из рейса.

Отработка практических навыков проведения технического обслуживания в начальный период эксплуатации после первых 1000 км пробега.

Отработка практических навыков проведения ТО-1.

Отработка практических навыков проведения ТО-2.

Отработка практических навыков проведения СО.

Отработка практических навыков проведения дополнительного ТО, один раз в год, осенью.

Отработка практических навыков проведения дополнительного ТО, один раз в два года.

Отработка практических навыков выполнения регламентных работ по автомобилю, двигателю, трансмиссии, ходовой части, тормозной системе, руле-

вому управлению, электрооборудованию, специальному оборудованию, раме, кабине, оперению, платформе, смазочных работ в соответствии с технической документацией на указанное оборудование.

Отработка практических навыков устранения возникших во время работы на линии мелких неисправностей автомобиля, не требующих разборки механизмов.

Отработка практических навыков выполнения операций по уходу и смазке карданного вала трансмиссии установки с обслуживанием карданных валов автомобиля.

Отработка практических навыков выполнения операций по консервации, расконсервации автомобиля согласно его руководству по эксплуатации.

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

См. раздел II «Практика» по данной профессии в Типовом комплекте учебно-программной документации для обучения рабочих, занятых добычей нефти и газа по дисциплине «Охрана труда и промышленная безопасность» [выпуск ЕТКС № 6], изданном отдельным выпуском, а также в данном комплекте УПД.

#### **Раздел 5 Самостоятельное выполнение работ в качестве машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов\***

Виды, формы и объемы работ, выполняемых самостоятельно обучающимися, определяются в соответствии с квалификационной характеристикой машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки 5-6-го разрядов образовательным подразделением общества с учетом специфики и потребности производства.

---

\* Обучающийся, прежде чем приступить к самостоятельному выполнению работ, должен сдать экзамен по охране труда и промышленной безопасности и получить допуск к самостоятельной работе (*при необходимости получения допуска*).

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

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

Оценка качества освоения программ переподготовки и повышения квалификации 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 Системе непрерывного фирменного профессионального образования персонала ПАО «Газпром» (СНФПО), в соответствии с Положени-

ем 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 6.

Таблица 6 – 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)

## **6.2 Комплект контрольно-оценочных средств**

### **6.2.1 Перечень практических квалификационных работ для определения уровня квалификации**

#### **3–4-й разряды**

#### **ПМ.01 Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации**

1 Выполнить операции под руководством машиниста более высокой квалификации по подготовке установок к выезду на место работы.

2 Выполнить подъезд ППДУ к устью скважин, замерной и сепарационной установкам, а также мерникам и резервуарам под руководством машиниста более высокой квалификации.

3 Выполнить прокладку линий для депарафинизации или прогрева паром или горячей нефтью под руководством машиниста более высокой квалификации.

4 Выполнить операции по пуску ППДУ в работу под руководством машиниста более высокой квалификации.

5 Выполнить операции по депарафинизации газовых скважин, нефтяных скважин, выкидных линий, технологического оборудования паром, нефтесборных установок паром или горячей нефтью под руководством маши-

ниста более высокой квалификации.

6 Выполнять работы по прогреву водоводов и других промышленных технологических объектов паром под руководством машиниста более высокой квалификации.

7 Выполнять работы по обвязке агрегатов со скважинами, промышленными технологическими установками под руководством машиниста более высокой квалификации.

8 Выполнять работы по заполнению журнала учета работы установки.

9 Выполнять работы по заправке автомобиля топливом, водой.

10 Выполнять работы по контролю параметров работы котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, паровой передвижной депарафинизационной установки.

11 Выполнить работы по остановке работающей ГШДУ под руководством машиниста более высокой квалификации.

12 Выполнить работы, связанные с приемкой и сдачей смены.

13 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по продувке котла или нагревателя, питательных магистралей, а также обдуть поверхности нагрева.

14 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по остановке парового котла или нагревателя на чистку и ремонт, а также в аварийном порядке в соответствии с инструкцией.

15 Выполнить работы по подготовке воды для ППДУ.

16 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по подготовке, растопке, включению и остановке парового котла или нагревателя, а также правильно обслужить их во время работы.

17 Определить неполноту сгорания топлива по внешним признакам и при помощи газоанализатора.

18 Проверить целостность пломб манометров.

19 Произвести слив воды с расходных емкостей.

20 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по подготовке к кислотной обработке парового котла.

21 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по подготовке к промывке подогревателя.

22 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по сборке и прокладке линии депарафинизации скважины.

23 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по сборке линии для пропарки объектов линейной части.

24 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по сборке опрессовочной линии при испытании котла.

25 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по ежесменному обслуживанию ППДУ.

26 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по периодическому обслуживанию ППДУ.

27 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по монтажу нагревателя нефти.

28 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по техническому обслуживанию шасси транспортного средства.

29 Выполнить работы под руководством машиниста более высокой квалификации по разборке пропарочных линий, подготовке ППДУ по окончании работ к выезду со скважины.

30 Выполнять работы по устранению мелких неисправностей ППДУ.

### **5-6-го разрядов**

#### **ПМ.01 Эксплуатация ППДУ**

1 Выполнить работы по внешнему осмотру ППДУ для определения работоспособности перед выездом.

2 Выполнить работы по обвязке ППДУ со скважинами, промышленными технологическими установками.

3 Выполнить работы по прокладке линий для депарафинизации, прогрева паром или горячей нефтью.

4 Выполнить работы по запуску и выводу ППДУ на рабочий режим.

5 Выполнить работы по депарафинизации паром или горячей нефтью нефтяных скважин, отходящих, выкидных линий, нефтесборных установок.

6 Выполнить работы по промывке и очищению паром трубопроводов, технологических объектов линейной части и резервуарного парка.

7 Выполнить работы по контролю параметров работы двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов управляемой ППДУ.

8 Выполнять работы по управлению автомобилем, на котором смонтирована ППДУ; подъезд и установка на промплощадках.

9 Выполнить работы по проверке технического состояния и прием автомобиля (установки) перед выездом на линию, сдача его и постановка на отведенное место по возвращении в стояночные боксы.

10 Выполнить работы по заправке автомобиля топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью.

11 Выполнить работы по контролю безопасности объекта пропарки или депарафинизации, контроль подъездных путей.

12 Выполнить работы по техническому обслуживанию ППДУ.

13 Выполнить работы по оформлению путевой документации перед выездом на объект.

14 Выполнить работы по устранению возникших во время работы на линии неисправностей, не требующих отклонения от технологического режима или разборки механизмов.

15 Выполнять работы по наблюдению за параметрами работы парового котла или нагревателя нефти, двигателя, контрольно-измерительных приборов и всех вспомогательных механизмов обслуживаемого агрегата, ППДУ.

16 Выполнить работы по объективной оценке обстановки и осуществление незамедлительных действий при возникновении аварийных ситуаций.

17 Выполнить работы по приему и сдаче смены по утвержденному регламенту.

18 Выполнить работы по ведению журнала учета работы установки и другой нормативной документации.

19 Выполнить работы по внешнему осмотру и контролю всех узлов и систем управления ППДУ на предмет утечек и повреждений, отклонений от нормальной работы.

20 Выполнить регламентные работы (предусмотренные организацией-изготовителем) по текущему обслуживанию оборудования ППДУ.

21 Выполнить регламентные работы (предусмотренные организацией-изготовителем) по текущему ремонту оборудования и установок ППДУ.

22 Выполнить работы по монтажу и демонтажу оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов ППДУ.

23 Выполнить работы по подготовке ППДУ к передаче в ремонт, прием из ремонта.

24 Выполнить работы по ведению учетной документации по обслуживанию и ремонту ППДУ.

25 Выполнить работы по продувке котла и нагревателя, питательных ма-

гистралей.

26 Выполнить работы по переводу ППДУ из стационарного в динамическое состояние.

27 Выполнить работы по останову парового котла и нагревателя на чистку и ремонт, а также в аварийном порядке в соответствии с инструкцией.

28 Выполнить работы по подготовке ППДУ к эксплуатации в холодное время года.

29 Выполнить работы по проведению кислотной обработки котла.

30 Выполнить работы по подготовке к испытанию котла.

## 6.2.2 Перечень экзаменационных вопросов/билетов

### 3-й разряд

#### Билет № 1

- 1 Назначение агрегата типа АДПМ.
- 2 Устройство трансмиссии привода вентилятора и топливного насоса агрегата АДПМ.
- 3 Порядок подготовки к пуску паровой передвижной установки.
- 4 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 5 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

#### Билет № 2

- 1 Основные агрегаты, из которых состоит паровая передвижная установка.
- 2 Назначение и устройство трансмиссии паровой передвижной установки.
- 3 Порядок пуска паровой передвижной установки.
- 4 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и причины их проведения.
- 5 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

#### Билет № 3

- 1 Основные узлы агрегата АДПМ.
- 2 Устройство системы топливоподачи агрегата АДПМ.
- 3 Виды операций, которые выполняются в процессе работы паровой передвижной установки.
- 4 Безопасное обращение с паром во время работы установки, требования безопасности.
- 5 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под воздействие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

#### Билет № 4

- 1 Назначение существующих котлов.

- 2 Назначение цистерны паровой передвижной установки.
- 3 Порядок останковки работающей паровой передвижной установки.
- 4 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 5 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

#### **Билет № 5**

- 1 Основные характеристики паровой передвижной установки.
- 2 Назначение и устройство сажесдувателя паровой передвижной установки.
- 3 Виды обслуживания паровых передвижных установок.
- 4 Требования охраны труда по окончании работы.
- 5 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

#### **Билет № 6**

- 1 Основные характеристики агрегата АДПМ.
- 2 Устройство форсунки паровой передвижной установки.
- 3 Ежедневное обслуживание паровых передвижных установок.
- 4 Основные средства индивидуальной защиты, применяемые при работе машиниста паровой передвижной депарафинизационной установки.
- 5 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

#### **Билет № 7**

- 1 Требования, предъявляемые к паровым передвижным установкам.
- 2 Контроль пламени в паровой передвижной установке.
- 3 Периодичность и ведение технического обслуживания паровой передвижной установки.
- 4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
- 5 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

#### **Билет № 8**

- 1 Устройство и работа агрегата АДПМ по принципиальной схеме.
- 2 Устройство системы подачи воды в паровой передвижной установке.
- 3 Способы обеспечения заданных параметров пара.
- 4 Требования охраны труда во время работы.

- 5 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий очевидца при попадании пострадавшего под воздействие электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

**Билет № 9**

- 1 Устройство нагревателя агрегата АДПМ.
- 2 Устройство кожуха парового котла паровой передвижной установки.
- 3 Работы на паровых передвижных установках в зимнее время.
- 4 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 5 Виды ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

**Билет № 10**

- 1 Типы паровых передвижных установок.
- 2 Назначение предохранительного клапана.
- 3 Виды работ, выполняемые при текущем ремонте паровой передвижной установки.
- 4 Какие огнетушители применяются для тушения электроустановок, находящихся под напряжением. Порядок действия с таким огнетушителем.
- 5 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

**Билет № 11**

- 1 Работа паровой передвижной установки.
- 2 Привод у топливного насоса паровой передвижной установки.
- 3 Виды работ, которые проводятся при чистке и промывке котла паровой передвижной установки.
- 4 Требования охраны труда перед началом работы.
- 5 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

**Билет № 12**

- 1 Устройство парового котла установки.
- 2 Назначение системы подвода сжатого воздуха.
- 3 Виды работ, которые проводятся при консервации паровой передвижной установки.
- 4 Какие работы относятся к работам на высоте? Требования по охране тру-

да к применению лестниц, площадок, трапов.

- 5 Признаки переохлаждения и обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

### **Билет № 13**

- 1 Система подачи и нагнетания нефти агрегата АДПМ.
- 2 Устройство кузова паровой передвижной установки.
- 3 Характерные неисправности паровых передвижных установок и способы их устранения.
- 4 Обязанности пострадавшего и очевидца несчастного случая на производстве.
- 5 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

### **Билет № 14**

- 1 Назначение горелочного устройства, его конструкция.
- 2 Обслуживание паровых передвижных установок.
- 3 Порядок подготовки агрегата АДПМ к работе.
- 4 Опасные и вредные производственные факторы, влияющие на машиниста ППДУ.
- 5 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

### **Билет № 15**

- 1 Назначение, устройство коробки отбора мощности.
- 2 Порядок проведения обучения обслуживающего персонала паровой передвижной установки.
- 3 Проведение опрессовки агрегата АДПМ при подготовке его к работе.
- 4 Сборка нагнетательной линии и ее опрессовка. Требования безопасности при проведении работ.
- 5 Возможные повреждения при падении с высоты. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

### **Билет № 16**

- 1 Назначение и устройство питательного насоса паровой передвижной установки.
- 2 Работы, которые выполняются при обслуживании паровой передвижной установки.
- 3 Порядок пуска агрегата к работе.

- 4 Требования безопасности при работе с термостойким резиновым шлангом.
- 5 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

### **Билет № 17**

- 1 Устройство напорного насоса агрегата АДПМ.
- 2 Порядок подготовки к транспортированию паровой передвижной установки на объекты нефтедобычи.
- 3 Параметры, за которыми следит машинист ППДУ во время работы агрегата.
- 4 Операции, проводимые в целях обеспечения пожарной безопасности во время работы установки.
- 5 Классификация кровотечений. Признаки венозного кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при венозном кровотечении.

### **Билет № 18**

- 1 Устройство вентилятора высокого давления.
- 2 Требования, которые предъявляются при прокладке паропровода.
- 3 Порядок останова агрегата.
- 4 Меры безопасности и порядок проведения операций, проводимых перед кислотной обработкой.
- 5 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

### **Билет № 19**

- 1 Устройство редуктора привода напорного насоса агрегата АДПМ.
- 2 Обратный клапан, устройство и назначение.
- 3 Классификация средств измерений.
- 4 Обеспечение пожарной безопасности на объекте депарафинизации.
- 5 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

### **Билет № 20**

- 1 Назначение топливного насоса на паровых передвижных установках.
- 2 Компенсаторы на паропроводах, их устройство и назначение.
- 3 Основные метрологические понятия и термины.
- 4 Обеспечение требований безопасности при кислотной промывке установ-

ки.

- 5 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

### **5-6-й разряды**

#### **Билет № 1**

- 1 Состав и свойства газа.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия обратного клапана.
- 3 Назначение автоматики безопасности в паровых передвижных установках и агрегатах для депарафинизации.
- 4 Обеспечение пожарной безопасности на объекте депарафинизации.
- 5 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

#### **Билет № 2**

- 1 Состав и свойства парафина.
- 2 Вентили, которые применяются на паровых передвижных установках и агрегатах для депарафинизации.
- 3 Приборы, расположенные на щите приборов паровой передвижной установки.
- 4 Инструктажи по охране труда. Виды инструктажей, содержание, периодичность и порядок их проведения.
- 5 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

#### **Билет № 3**

- 1 Условия, в которых происходит парафинизация призабойной зоны скважин.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия запорного клапана.
- 3 Приборы, расположенные на щите приборов агрегатов для депарафинизации.
- 4 Обеспечение требований безопасности при кислотной промывке установки.
- 5 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

**Билет № 4**

- 1 Распределение отложений парафина в подъемной колонне труб фонтанных скважин.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия регулирующего клапана.
- 3 Вода, существующая в природе. Примеси, соединения, содержащиеся в воде.
- 4 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 5 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

**Билет № 5**

- 1 Роль отложения парафина на работе фонтанных скважин.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия крана.
- 3 Назначение сухого остатка в воде и его определение. Понятие о временной, постоянной и общей жесткости воды.
- 4 Действия работника в аварийных ситуациях, связанных с прорывом технологических трубопроводов или арматуры скважины.
- 5 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на поврежденный глаз.

**Билет № 6**

- 1 Роль отложения парафина на работе насосных скважин.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия регулирующих клапанов.
- 3 Щелочность воды. Основные показатели качества воды.
- 4 Основные средства индивидуальной защиты, применяемые при работе машиниста ППДУ.
- 5 Возможные повреждения при падении с высоты. Оказание первой помощи пострадавшему при падении с высоты.

**Билет № 7**

- 1 Основные места выпадения парафина в насосно-компрессорных трубах, выкидных линиях.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия электромагнитного клапана.
- 3 Методы удаления взвешенных веществ из воды. Назначение механических фильтров.
- 4 Действия машиниста ППДУ при пожарах.
- 5 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь

при переломах, ушибах и вывихах.

### **Билет № 8**

- 1 Способы депарафинизации.
- 2 Термометры, которые применяют на паровых передвижных установках и агрегатах для депарафинизации.
- 3 Требования, которые предъявляются к фильтрующему материалу. Устройство механических фильтров.
- 4 Демонтаж парового котла. Требования безопасности при проведении работ.
- 5 Действие электрического тока на организм человека. Виды травм и степень поражения при воздействии электрического тока. Алгоритм действий электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему.

### **Билет № 9**

- 1 Способы депарафинизации замерных и сепарационных установок, мерников и резервуаров.
- 2 Виды жидкостных термометров.
- 3 Существующие методы умягчения воды. Катионовое умягчение воды. Регенерация катионового материала.
- 4 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 5 Виды ожогов. Оказание первой помощи при ожогах.

### **Билет № 10**

- 1 Способы депарафинизации выкидных линий, манифольдов.
- 2 Установка жидкостных термометров при монтаже.
- 3 Что необходимо проверить перед началом эксплуатации ППДУ.
- 4 Требования безопасности при работе с термостойким резиновым шлангом.
- 5 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

### **Билет № 11**

- 1 Особенности технического обслуживания агрегата.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия дилатометрического термометра.
- 3 Что проверяется перед выездом с места стоянки ППДУ.
- 4 Опасные и вредные производственные факторы, влияющие на машиниста

ППУА.

- 5 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

### **Билет № 12**

- 1 Работы, выполняемые при расконсервации агрегата.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия манометрического термометра.
- 3 Порядок установки ППДУ на промысле. Меры безопасности.
- 4 Требования охраны труда перед началом работы.
- 5 Признаки переохлаждения и обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при переохлаждениях и обморожениях.

### **Билет № 13**

- 1 Работы, выполняемые при консервации агрегата.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия термоэлектрического термометра.
- 3 Алгоритм пуска ППУА.
- 4 Обязанности пострадавшего и очевидца несчастного случая на производстве.
- 5 Виды ожогов. Признаки термического ожога. Оказание первой помощи пострадавшему при термических ожогах.

### **Билет № 14**

- 1 Характерные неисправности агрегата и способы их устранения.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия пружинного манометра.
- 3 Алгоритм нормальной остановки ППУА.
- 4 Требования охраны труда во время работы.
- 5 Признаки отравления, удушья. Оказание первой помощи при отравлении, удушье. Порядок проведения искусственного дыхания.

### **Билет № 15**

- 1 Назначение арматуры паровых передвижных установок и агрегатов для депарафинизации.
- 2 Назначение красной черты на шкале манометра.
- 3 Алгоритм аварийной остановки ППУА.
- 4 Средства индивидуальной и коллективной защиты на рабочем месте машиниста ППДУ.

- 5 Возможные повреждения при падении с высоты. Первая помощь пострадавшим в случаях падения с высоты.

### **Билет № 16**

- 1 Назначение, устройство и принцип действия предохранительного клапана
- 2 Способы проверки правильности показаний манометра
- 3 За чем обязан следить машинист во время действия ППУА
- 4 Первичные средства пожаротушения. Применение первичных средств пожаротушения.
- 5 Признаки переломов, ушибов, вывихов. Виды переломов. Первая помощь при переломах, ушибах и вывихах.

### **Билет № 17**

- 1 Количество предохранительных клапанов, которые устанавливаются на паровой передвижной установке.
- 2 Сроки проведения проверки манометров.
- 3 Алгоритм пуска АДПМ.
- 4 Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
- 5 Классификация кровотечений. Признаки артериального кровотечения. Оказание первой помощи пострадавшему при артериальном кровотечении.

### **Билет № 18**

- 1 Проверка исправности предохранительного клапана.
- 2 Случаи запрета применения манометра.
- 3 Алгоритм нормальной остановки АДПМ.
- 4 Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
- 5 Признаки общего переохлаждения и обморожения. Степени обморожения. Оказание первой помощи пострадавшему при обморожении конечностей 1-й степени.

### **Билет № 19**

- 1 Устройство полноподъемного пружинного муфтового предохранительного клапана.
- 2 Назначение, устройство и принцип действия разделителя.
- 3 Алгоритм аварийной остановки АДПМ.
- 4 Требования охраны труда по окончании работы.
- 5 Признаки обморока, теплового и солнечного ударов. Оказание первой помощи при обмороке, тепловом и солнечном ударах.

**Билет № 20**

- 1 Назначение, устройство и принцип действия ротаметра.
- 2 За чем обязан следить машинист во время действия АДПМ.
- 3 Алгоритм проведения очистки змеевиков котла.
- 4 Безопасное обращение с паром во время работы установки, требования безопасности.
- 5 Признаки попадания инородного тела в глаз. Оказание первой помощи при попадании инородного тела в глаз. Правила наложения повязки на повреждённый глаз.

### 6.2.3 Перечень тестовых дидактических материалов

#### 3-й разряд

#### ПМ.01 Эксплуатация ППДУ под руководством машиниста более высокой квалификации

**Вопрос № 1** Давление пара на установке ППУА-1600/100, МПа, не более:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Первый режим 0,78 МПа, второй режим 9,81 МПа.
- 2 Первый режим 7,8 МПа, второй режим 9,81 МПа.
- 3 Первый режим 9,81 МПа, второй режим 0,78 МПа.

**Вопрос № 2** Пространство, образованное цилиндрами змеевиков и стенкой внутреннего кожуха котла, служит для:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Прохода топочных газов.
- 2 Подачи пара.
- 3 Продувки азотом.

**Вопрос № 3** При проведении обогрева, мойки и других работ паром давлением  $P_{\max} = 0,78$  МПа и температурой  $t_{\max} = 174$  °С используется:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Пропарочный рукав.
- 2 Магистральные трубопроводы.
- 3 Трубы с быстроразъемными соединениями.

**Вопрос № 4** Запорный узел, устанавливаемый на магистральном трубопроводе, предназначен:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Для предохранения установки от проникновения в котел попутного газа, нефти в случае повышения противодавления в скважине, а также для запуска установки в работу и розжига котла.
- 2 Для предохранения установки от проникновения в котел попутного газа, нефти в случае повышения противодавления в скважине.
- 3 Для сброса избыточного давления.

**Вопрос № 5** Прибор «ПОДАЧА ВОЗДУХА» показывает:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Степень открытия поворотной заслонки в процентах.
- 2 Степень давления воздуха.
- 3 Степень расхода воздуха в процентах.

**Вопрос № 6** Светодиодная лампа «ВОДЫ МАЛО» загорается при понижении уровня воды в емкости ниже:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 250 мм.
- 2 350 мм.
- 3 150 мм.

**Вопрос № 7** Светодиодная лампа « $T_{\text{воды}} < 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ » загорается при понижении температуры воды в емкости ниже:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 5 °С.
- 2 10 °С.
- 3 0 °С.

**Вопрос № 8** Производительность установки ППУА-1600/100 ( $1,6 \pm 10\%$ ) т. ч. обеспечивается:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 На шасси Урал - при положении указателя тахометра двигателя автомобиля 1300 об/мин на 4-й передаче коробки передач.
- 2 На шасси Урал - при положении указателя тахометра двигателя автомобиля 1500 об/мин на 4-й передаче коробки передач.
- 3 На шасси Урал - при положении указателя тахометра двигателя автомобиля 2000 об/мин на 4-й передаче коробки передач.

**Вопрос № 9** Располагать установку ППДУ под силовыми и осветительными электролиниями:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещается.
- 2 Разрешается при расстоянии до проводов 0,5 м.
- 3 Разрешается при расстоянии до проводов 1,5 м.

**Вопрос № 10** Использовать в качестве нагревательной среды неподготовленную воду:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещается.
- 2 Разрешается кратковременно не более 2 смен.
- 3 Разрешается на 1 смену.

**Вопрос № 11** Производить какие-либо ремонтные работы или крепление обвязки устья скважины и трубопроводов во время работы установки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещается.
- 2 Можно.
- 3 Можно, если ремонтные работы производятся силами двух рабочих.

**Вопрос № 12** Жесткость питательной воды для парогенератора не более:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 10 мкг экв/кг.
- 2 15 мкг экв/кг.
- 3 20 мкг экв/кг.

**Вопрос № 13** Отложения парафина на стенках труб:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Уменьшают пропускную способность магистральных нефтепроводов.
- 2 Нарушают нормальную работу КИП.
- 3 Увеличивают коррозию труб.

**Вопрос № 14** Воздух от вентилятора к горелочному устройству подается через:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Воздухопровод.
- 2 Паропровод.
- 3 Межтрубное пространство.

**Вопрос № 15** Под условным проходом ТПА понимают:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Минимальный диаметр проходного канала запорной арматуры.
- 2 Минимальный диаметр запорного устройства.
- 3 Минимальный внутренний диаметр соединительных концов.

**Вопрос № 16** Порядок аварийной остановки котла указан в:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Паспорте котла.
- 2 Производственной инструкции оператора котельной.
- 3 Сменном журнале.

**Вопрос № 17** На установке ППУА в котле горелочное устройство располагают:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Внизу.
- 2 Вверху.
- 3 Горизонтально.

**Вопрос № 18** Поверхности нагрева в котле выполнены в виде:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Двух цилиндрических змеевиков: внутреннего и наружного.
- 2 Четырех гофрированных труб.
- 3 Спирального внутреннего змеевика.

**Вопрос № 19** Материалом для труб змеевиков котла служит:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Сталь 20.
- 2 Медно-бронзовый сплав.
- 3 Сталь 09Г2С.

**Вопрос № 20** Удаление сажи со змеевиков производится:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Продувкой сжатым воздухом от внешнего источника.
- 2 Паром от ППУА.
- 3 Кислотной обработкой.

**Вопрос № 21** В выхлопной трубе котла установлен искрогаситель:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Сетчатого типа.
- 2 Закрытого типа.
- 3 Индукционного типа.

**Вопрос № 22** Трехплунжерный насос и вентилятор приводятся в действие:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 С помощью клиновых ремней.
- 2 С помощью зубчатых ремней.
- 3 С помощью гидромукфы.

**Вопрос № 23** Управление коробкой дополнительного отбора мощности осуществляется из:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Кабины автомобиля.
- 2 Кунга автомобиля.
- 3 Пульта управления.

**Вопрос № 24** Коробка дополнительного отбора мощности установлена на:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Раздаточной коробке автомобиля.
- 2 Монтажной платформе.
- 3 Лонжеронах кузова.

**Вопрос № 25** Для проведения химической очистки змеевиков котла используется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Трубопровод подвода питательной воды.
- 2 Трубопровод отвода газов.
- 3 Сливной патрубков.

**Вопрос № 26** Для очистки воды от механических примесей перед подачей в насос применяется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Сетчатый фильтр.
- 2 Фильтр тонкой очистки.
- 3 Пористый алюминий.

**Вопрос № 27** Периодическое техническое обслуживание выполняется через?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 50 ч работы оборудования.
- 2 150 ч работы оборудования.
- 3 250 ч работы оборудования.

**Вопрос № 28** Сезонное техническое обслуживание выполняется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Два раза в год при подготовке установки к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации и осуществляется соответственно осенью и зимой при очередном техническом обслуживании.
- 2 Два раза в год при подготовке установки к зимним и летним условиям эксплуатации и осуществляется соответственно зимой и летом при очередном техническом обслуживании.
- 3 Два раза в год при подготовке установки к осенним и весенним условиям эксплуатации и осуществляется соответственно осенью и зимой при очередном техническом обслуживании.

**Вопрос № 29** С целью нейтрализации остатков кислоты котел необходимо промыть раствором:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Тринатрийфосфата в течение 2-3 ч.
- 2 Марганцовки в течение 30 мин.
- 3 Хлористого натрия в течении 1,5 ч.

**Вопрос № 30** Через змеевики котла проводят прокачку кислотного раствора, подогретого до:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 60 °С.
- 2 50 °С.
- 3 40 °С.

**Вопрос № 31** Концентрация раствора при промывке котла должна быть не более:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 8 %.
- 2 25 %.
- 3 15 %.

**Вопрос № 32** Промывку котла производят:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Раствором соляной кислоты.
- 2 Раствором серной кислоты.
- 3 Керосином.

**Вопрос № 33** Котел установки должен подвергаться следующим техническим освидетельствованиям:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Первичному, периодическому, внеочередному.
- 2 Первичному, контрольному, по истечении срока годности.
- 3 Вводному, повторному, ежегодному.

**Вопрос № 34** Первичное техническое освидетельствование проводится:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 До пуска котла в работу.
- 2 После пуска котла в работу.
- 3 На котлах не проводится.

**Вопрос № 35** Привод оборудования установки осуществляется от:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Тягового двигателя автомобиля через трансмиссию.
- 2 Электродвигателя постоянного тока.
- 3 Турбодетандера ППДУ.

**Вопрос № 36** Натяжение ремней осуществляется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Натяжными винтами, закрепленными на опорах вентилятора и трехплунжерного насоса.
- 2 Гидронатяжителями.
- 3 Весовым устройством автомата натяжки ремней.

**Вопрос № 37** Проба питательной воды должна производиться:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 При заполнении емкости с дальнейшим ее пломбированием.
- 2 После заполнения и прокачки через фильтр.
- 3 После регенерации на ФТО.

**Вопрос № 38** Все ремонтные работы, связанные с устранением неисправностей, должны производиться на:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Выключенной установке, при этом двигатель автомобиля должен быть остановлен, давление в трубопроводе снижено до атмосферного.
- 2 Выключенной установке.
- 3 Установке, поставленной на стояночный тормоз, выведенной на холостой

ход.

**Вопрос № 39** При авариях и ремонтах на объекте обработки, на паропроводе или установке подача пара должна быть:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Прекращена, давление снижено до атмосферного и установка должна быть выключена.
- 2 Направлена в сторону возгорания нефти.
- 3 Прекращена.

**Вопрос № 40** Чистить и смазывать движущиеся части агрегата установки при включенной трансмиссии:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещено.
- 2 Один раз в десять дней.
- 3 Разрешено на холостых оборотах.

### 5-6-й разряды

#### ПМ.01 Эксплуатация ППДУ

**Вопрос № 1** Наличие черного выхлопа указывает на:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Неполное сгорание топлива.
- 2 Закоксовывание змеевиков.
- 3 Попадание масла в котел.

**Вопрос № 2** Проверки работоспособности автоматики безопасности должны проводиться через каждые:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 100 ч работы установки.
- 2 200 ч работы установки.
- 3 50 ч работы установки.

**Вопрос № 3** Техническое обслуживание трехплунжерного насоса должно производиться в соответствии с:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Руководством по эксплуатации насоса.
- 2 Руководством по эксплуатации ППДУ.

3 Руководством по эксплуатации котельного оборудования.

**Вопрос № 4** Данные о питательной воде заносят:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Перед каждой заправкой емкости в журнал.
- 2 Раз в 50 часов в вахтенный журнал питательной воды.
- 3 Данные не заносятся.

**Вопрос № 5** После окончания работы воду сливают:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Из котла, из гидравлической части трехплунжерного насоса, с фильтра очистки воды и из трубопровода, соединяющего емкость и трехплунжерный насос.
- 2 Воду сливать не надо.
- 3 Из бачка слива отстоя

**Вопрос № 6** Для определения перепада давления на змеевике котла в системе подачи воды и пара перед котлом предусматривается:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Бобышка.
- 2 Бонка.
- 3 Клапан.
- 4 Краник.

**Вопрос № 7** Сроки кислотной промывки змеевиков котла, паровой магистрали определяют по:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Увеличению падения давления.
- 2 Уменьшению падения давления.
- 3 Согласно графику ТО.

**Вопрос № 8** При использовании подъемных устройств при демонтаже котла необходим:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Стропальщик.
- 2 Оператор и слесарь-ремонтник.
- 3 Сварщик соответствующей квалификации.

**Вопрос № 9** Наружный и внутренний осмотры котла проводятся:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Один раз в четыре года.
- 2 Один раз в два года.
- 3 Не проводятся.

**Вопрос № 10** Гидравлические испытания котла проводятся:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Один раз в восемь лет.
- 2 Один раз в пять лет.
- 3 Один раз в десять лет.

**Вопрос № 11** Работа в течение двух смен подряд:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещается.
- 2 Разрешается.
- 3 Разрешается по согласованию с профсоюзным комитетом организации.

**Вопрос № 12** Внеочередное техническое освидетельствование котла проводится в следующих случаях:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Котел находится в бездействии более 12 месяцев, проведена замена одного из змеевиков.
- 2 Котел находится в бездействии более 24 месяцев.
- 3 Котел находится в бездействии более 24 месяцев, проведена замена одного из змеевиков.

**Вопрос № 13** Гидравлическое испытание котла должно проводиться:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Водой.
- 2 Сжатым воздухом.
- 3 Инертным газом.

**Вопрос № 14** Давление во время гидроиспытаний котла должно контролироваться:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Двумя манометрами классом точности 1,5.
- 2 Двумя манометрами с классом точности 2,5.

3 Четырьмя манометрами с классом точности 2,5.

**Вопрос № 15** Гидравлические испытания котла проводятся водой температурой:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 От 5 до 40 °С при снятых предохранительных клапанах и установленных вместо них заглушках.
- 2 От 5 до 40 °С при соблюдении всех мер безопасности.
- 3 От 50 до 100 °С при снятых предохранительных клапанах и установленных вместо них заглушках.

**Вопрос № 16** Пробное давление на входе в котел для ППУА-1600/100:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1  $13,75 \pm 0,05$  МПа.
- 2  $12,75 \pm 0,05$  МПа.
- 3  $11,75 \pm 0,05$  МПа.

**Вопрос № 17** Время выдержки под давлением при гидроиспытаниях котла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1  $10 \pm 1$  мин.
- 2  $30 \pm 1$  мин.
- 3  $60 \pm 1$  мин.

**Вопрос № 18** Перемещать установку при включенной коробке отбора мощности и работающей трансмиссии:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Запрещается.
- 2 Разрешается.
- 3 Разрешается в пределах паропровода.

**Вопрос № 19** Для безопасной эксплуатации установки, а также с учетом специфики ее работы необходим обслуживающий персонал в количестве:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Одного человека, умеющего водить автомашины и имеющего квалифицированный разряд не менее пятого.
- 2 Одного человека, умеющего водить автомашины и имеющего квалифицированный разряд не менее третьего.

3. Одного человека, умеющего водить автомашины и имеющего квалифицированный разряд не менее четвертого.

**Вопрос № 20** Предварительная продувка топки котла производится в течение:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 3 мин.
- 2 1 мин.
- 3 10 мин.

**Вопрос № 21** При работе на установке ППУА-1600/100 запрещается повышать:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Температуру пара выше 310 °С, давление пара - выше 9,81 МПа.
- 2 Температуру пара выше 350 °С, давление пара - выше 8,81 МПа.
- 3 Температуру пара выше 370 °С, давление пара - выше 10,81 МПа.

**Вопрос № 22** На змеевиках котла имеются бирки с информацией:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Сокращенное обозначение завода-изготовителя, порядковый номер змеевика, клеймо изготовителя, клеймо ОТК.
- 2 Производительность по пару, наибольшая температура пара, наибольшее давление пара.
- 3 Товарный знак и наименование предприятия-изготовителя, наименование и условное обозначение изделия, дата выпуска.

**Вопрос № 23** Максимальное давление насоса ПТ ограничивается:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Предохранительным клапаном.
- 2 Оборотах двигателя.
- 3 Оборотах коробки передач.

**Вопрос № 24** Управление заслонкой ЗП, регулирующей подачу воздуха в нагреватель, осуществляется посредством:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Троса, выведенного в кабину водителя через заднюю стенку кабины автомобиля.
- 2 Управления вентилем ЗП.
- 3 Управления педалями ЗП.

**Вопрос № 25** Змеевики установки АДПМ-12/150 выполнены из:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Котельных труб Ø42x4, сталь 20.
- 2 Футерованных огнеупорных труб Ø42x8, сталь 09Г2С.
- 3 Насосно-компрессорных труб Ø42x6, сталь Х120.

**Вопрос № 26** Подготовленная нефть из автоцистерны забирается насосом ПТ и прокачивается через:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Нагреватель.
- 2 Плунжерный насос.
- 3 Скважину.

**Вопрос № 27** Передача крутящего момента насосу ПТ-50, топливному насосу НМШФ и вентилятору осуществляется через:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Редуктор установки АДПМ.
- 2 Коробку раздачи мощности установки АДПМ.
- 3 КДОМ автомобиля.

**Вопрос № 28** Расход топлива установки АДПМ-12/150 на нагрев нефти не более:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 115 кг/ч.
- 2 80 кг/ч.
- 3 30 кг/ч.

**Вопрос № 29** Уровень масла в редукторе установки АДПМ-12/150 контролируется:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 С помощью щупа.
- 2 С помощью мерного стекла с линейкой.
- 3 С помощью контрольной пробки.

**Вопрос № 30** Автоматика безопасности установки АДПМ-12/150 включает в себя:  
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Систему электрооборудования КИПиА и систему противопожарного

оборудования.

- 2 Электропневматический узел управления и систему противопожарного оборудования.
- 3 Электронный блок и систему.

**Вопрос № 31** При проведении продавочных и других работ технологическая жидкость подается на выход агрегата:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Не проходя через нагреватель.
- 2 Проходя через нагреватель.
- 3 Не проходя через огнеупорную линию.

**Вопрос № 32** Для обеспечения полного дренажа змеевиков нагревателя:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Через клапан подводится воздух из пневмосистемы автомобиля.
- 2 Через клапан подводится пар.
- 3 Через клапан создается вакуум в змеевиках.

**Вопрос № 33** Время, необходимое для получения пара с момента пуска установки, не более:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 20 мин.
- 2 60 мин.
- 3 30 мин.

**Вопрос № 34** Горелочное устройство различается на:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Двухсопловое и трехсопловое.
- 2 Инжекторное и диффузионное.
- 3 Одноконтурное и двухконтурное.

**Вопрос № 35** При вынужденной остановке на железнодорожных переездах, в туннелях и под эстакадами, мостами, а также в условиях, когда установка не может быть своевременно замечена другими водителями, выставить знак аварийной остановки на расстоянии:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 25-30 м позади установки.

- 2 25-30 м спереди установки.
- 3 15-20 м спереди и позади установки.

**Вопрос № 36** Для запуска установки необходимо:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Отключить привод мостов автомобиля, поставив рычаги раздаточной коробки в положение «Нейтраль», при этом рычаг переключения скоростей должен быть установлен в нейтральное положение.
- 2 Отключить привод мостов автомобиля, поставив рычаги раздаточной коробки в положение «Нейтраль», при этом рычаг переключения скоростей должен быть установлен в положение 4-ой передачи.
- 3 Отключить привод мостов автомобиля, поставив рычаги раздаточной коробки в положение «Нейтраль», при этом рычаг переключения скоростей должен быть установлен в положение 1-ой передачи.

**Вопрос № 37** Нормальное горение в котле, характеризуется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 Бездымным выхлопом.
- 2 Повышенной температурой выхлопных газов.
- 3 Отсутствием детонации в котле.

**Вопрос № 38** Давление топлива перед запуском котла:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 0,4...0,6 МПа (4...6 кг/см<sup>2</sup>).
- 2 0,8...0,85 МПа (8...8,5 кг/см<sup>2</sup>).
- 3 0,1...0,2 МПа (1...2 кг/см<sup>2</sup>).

**Вопрос № 39** Минимальное давление в котле на линии подачи воды и пара во время пуска установки:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 1-2 кгс/см<sup>2</sup>.
- 2 2-4 кгс/см<sup>2</sup>.
- 3 4-5 кгс/см<sup>2</sup>.

**Вопрос № 40** Нормальный прогиб приводных ремней между шкивами при нажатии рукой составляет:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

- 1 10-15 мм.
- 2 30-50 мм.

**3** 10-15 см.



## 7 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

### 7.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Обучение рабочих по профессии «Машинист паровой передвижной депа-рафинизационной установки» 3, 5–6-го разрядов проводится по основным программам профессионального обучения по курсовой/индивидуальной форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой 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 образовательным подразделением, осуществляющим 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 при реализации компетентностного подхода в процессе изложения лекционного материала и проведения лабораторно-практических работ рекомендуется 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.

## **7.2 Учебно-методическое обеспечение**

### **7.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов учебной и методической литературы\***

#### **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 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями).

4 Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 730 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».

5 Постановление Правительства РФ от 10.03.1999 № 263 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте» (с изменениями и дополнениями).

6 Постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090 «О Правилах дорожного движения» (с изменениями и дополнениями).

7 Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» («ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»).

---

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

8 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 27.12.2012 № 784 Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

9 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.11.2013 № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

10 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.11.2013 № 542 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

11 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.03.2013 № 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

12 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 21.11.2013 № 558 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».

13 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 № 101 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изменениями и дополнениями).

14 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.07.2013 № 306 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта».

15 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 № 116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

16 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и

атомному надзору от 06.11.2013 № 520 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

17 Приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

18 Приказ Минтруда России от 28.03.2014 № 155н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (с изменениями и дополнениями).

19 Приказ Минтруда России от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с изменениями и дополнениями).

20 Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (с изменениями и дополнениями).

22 Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ (утв. Госгортехнадзором СССР 20.02.1985).

23 ГОСТ 5542-2014. Газы горючие природные промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия.

24 ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением № 1).

25 ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением № 1).

26 ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования (с Изменением № 1).

27 ГОСТ 12.1.016-79 ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ (с Изменением № 1).

28 ГОСТ 12.1.018-93 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

29 ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление (с Изменением № 1).

30 Р Газпром 2-1.1-736-2013. Методические указания по расчету величин пожарного риска.

31 СТО Газпром 14-2005 Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».

32 СТО Газпром 2-2.1-249-2018. Магистральный трубопроводный

транспорт газа.

33 СТО Газпром 2-1.1-751-2013. Система стандартов корпоративной системы гражданской защиты ОАО «Газпром». Система обеспечения пожарной безопасности. Общие положения.

34 СТО Газпром 12-0-001-2013. Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Основные положения.

35 СТО Газпром 18000.1-001-2014 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ОАО «Газпром». Основные положения.

36 СТО Газпром 18000.1-002-2020 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Идентификация опасностей и управление рисками.

37 СТО Газпром 18000.1-003-2020 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром» Установление целей и разработок ПМ, мониторинг их выполнения.

39 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Организация и проведение аудитов.

40 СТО Газпром 18000.3-004-2020 Единая система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «Газпром». Порядок разработки, учета, изменений, признания утратившими силу и отмены документов.

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

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

1 **Абрамович Г.Н.** Прикладная газовая динамика: учебное руководство для вузов в 2 ч. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Наука, 2012.

2 **Бабулин Н.А.** Построение и чтение машиностроительных чертежей. - М.: Высшая школа, 2005.

3 **Баранов П.А.** Паровые и водогрейные котлы. Ремонт и эксплуатация / П.А. Баранов, А.П. Баранов, А.А. Кузнецов. - М.: НПО ОБТ, 2000.

4 **Безъязычный В.Ф.** Основы технологии машиностроения: учебник. - М.: Машиностроение, 2013.

- 5 **Боголюбов С.К.** Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2009.
- 6 **Бухаленко Е.И.** Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования / Е.И. Бухаленко, Ю.Г. Абдуллаев. - М.: Академия, 2003.
- 7 **Бухаленко Е.И.** Оборудование для термической депарафинизации. - М.: Недра, 1980.
- 8 **Вяхирев Р.И.** Разработка и эксплуатация газовых месторождений / Р.И. Вяхирев, А.И. Гриценко, Тер-Саркисов Р.М. - М.: Бизнес-центр, Недра, 2002.
- 9 **Гиргидов А.Д.** Техническая механика жидкости и газа : учебник для вузов. - СПб.: СПбГТУ, 1999.
- 10 **Зайцев С.А.** Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования. / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов. - изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Академия, 2012.
- 11 **Зайцев С.А.** Контрольно-измерительные приборы (металлообработка). - М.: Академия, 2001.
- 12 **Иванов М.Н.** Детали машин : учебник для машиностроительных специальностей вузов. / М.Н. Иванов, В.А. Финогенов. - изд. 12-е испр. - М.: Высшая школа, 2008.
- 13 **Кудинов В.И.** Основы нефтегазопромыслового дела. - М.: Ижевск, 2011.
- 14 **Каменщиков Ф.А.** Тепловая депарафинизация скважин. - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2005.
- 15 **Лобкин А.Н.** Спиральные агрегаты и механизмы на транспортной базе, применяемые в нефтегазодобыче / А.Н. Лобкин, С.А. Акопов, И.Ю. Максименко. - М.: Недра, 2002.
- 16 **Мустафин Ф.М.** Очистка полости и испытание трубопроводов : учебное пособие. / Ф.М. Мустафин, А.Г. Гумеров, О.П. Квятковский и др. - М.: Недра-Бизнесцентр, 2001.
- 17 **Пластинин П. И.** Поршневые компрессоры. Том 2. Основы проектирования. Конструкции - М.: КолосС, 2008.
- 18 **Покровский Б.С.** Общий курс слесарного дела : учебное пособие. / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. - М.: Академия, 2012.
- 19 **Покровский Б.С.** Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. - М.: Академия, 2010.
- 20 **Покровский Б.С.** Основы слесарного дела : учебник для нач. проф. образования. - М.: Академия, 2012.

21 **Сергеев А.В.** Справочное учебное пособие для персонала котельных. Тепломеханическое оборудование котельных. - СПб. : ДЕАН, 2002.

22 **Скрыпник Ю.Н.** Нефть, газ, оборудование : терминологический словарь. - М.: Академия, 2005.

23 **Тарасюк В.М.** Практическое пособие для оператора котельной. Эксплуатация котлов. - М.: НЦ ЭНАС, 2003.

24 **Ухин Б.В.** Гидравлика : учебник. / Б.В. Ухин, А.А. Гусев.- М.: ИНФРА, 2012.

25 **Федоренко В.А.** Справочник по машиностроительному черчению / В.А. Федоренко, А.А. Шонин. - М.: Альянс, 2007.

26 **Эккерт Б.** Осевые и центробежные компрессоры. - М.: Машиностроение, 2015.

### **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 организации и проведению конкурса профессионального мастерства на лучшего преподавателя образовательного подразделения общества ОАО «Газпром». – М. : Филиал «УМУгазпром», 2015.

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

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

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

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

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

27 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.

28 Методические рекомендации о порядке приема на работу специалистов с высшим и средним профессиональным образованием на рабочие должности и организация их обучения по рабочим профессиям в обществах и организациях ПАО «Газпром». – М. : «УМУгазпром» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2016.

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

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

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

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

#### **Плакаты\*\***

1 Пожарная безопасность. Комплект цветных плакатов из 2 листов. – М. : ИРПО, 2005.

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

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

#### **Видеофильмы**

1 Типы, конструкция и принцип запорной арматуры [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2000.

2 Электробезопасность [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

3 Контрольно-измерительные приборы и автоматика [Видеозапись]. - [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

4 Приборы и оборудование охранно-пожарной сигнализации [Видеозапись]. - [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2013.

5 Устройство и работа установки автоматического пожаротушения [Видеозапись]. - [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

6 Основные виды инструмента для слесарного дела [Видеозапись]. - [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

7 Основы слесарного дела [Видеозапись]. - [Видеозапись]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

8 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве [Видеозапись]. - Калининград : ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2017.

---

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

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

### **Автоматизированные обучающие системы**

1 Насосно-компрессорное оборудование. Устройство назначение и принцип действия. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006.

2 Промысловый сбор и подготовка нефти, газа и газового конденсата. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2008.

3 Конструкция и обслуживание паровой передвижной депарафинизационной установки. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

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

5 Конструкция газовых скважин, забойное и устьевое оборудование. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

6 Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

7 Охрана труда и промышленная безопасность. Общие вопросы. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2014.

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

9 Электробезопасность на предприятиях газовой отрасли. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2015.

### **Тренажеры-имитаторы**

1 Ликвидация аварий с насосно-компрессорными трубами [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2006.

2 Технология крепления призабойной зоны продуктивного пласта [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2007.

3 Технология вскрытия продуктивных пластов [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2009.

4 Тепловая обработка скважин с использованием передвижных паровых агрегатов [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2011.

5 Газоанализатор ШИ-10 [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2012.

### Электронные учебники

1 Приборы и средства контроля систем защиты и сигнализации, состава и расхода природного газа. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2002.

2 Приборы измерения, контроля и сигнализации на объектах газовой отрасли. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2002.

3 Эксплуатация, диагностика и ремонтно-восстановительные работы запорно-регулирующей арматуры [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2009.

4 Улучшение качества ремонтно-восстановительных работ с применением инновационных технологий и диагностическим сопровождением работ. [Электронный ресурс]. - Калининград : НОУ «ОНУТЦ ОАО «Газпром», 2010.

Примечание - Перечень видеофильмов, автоматизированных обучающих систем, тренажеров-имитаторов и электронных учебников постоянно дополняется за счет разработок ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».