

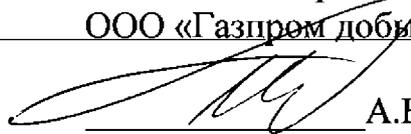
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ДОБЫЧА НАДЫМ»**

**РАБОЧИЙ КОМПЛЕКТ¹
учебно-программной документации по курсу
«Контроль скважины. Управление скважиной при
газонефтеводопроявлениях (вид допуска «Р»)»
в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020**

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

¹ Внесены изменения педагогическим советом от 23.12.2022 г. №05-06.

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


А.В. Дарымов
«05» 10 2020 г.

КОМПЛЕКТ
учебно-программной документации по курсу
«Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
(вид допуска «Р»)»
в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020

Надым, 2020 г.

АННОТАЦИЯ

Комплект учебно-программной документации по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях (вид допуска «Р»)» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 разработан на основании СТО Газпром 2-1.1-572-2020, утвержденного распоряжением ПАО «Газпром» от 02.03.2020 № 61 «Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром» предназначен для первичной и периодической подготовки специалистов и руководителей служб эксплуатации объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа в области организации и безопасного ведения газоопасных работ.

Комплект учебно-программной документации включает программы теоретического обучения и практики (занятия на специальном тренажере).

В теоретической части программы рассматриваются вопросы предупреждения, обнаружения, и ликвидации газонефтеводопроявлений; оказание первой помощи и т.п.

В практической части программы отрабатываются практические навыки на компьютерном тренажере-имитаторе «Предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений»; полномасштабном тренажере фонтанной арматуры с обвязкой газовой скважины (полигон); компьютерном тренажере-имитаторе «Учебная станция управления фонтанной арматуры (СУФА); робот-тренажере «М4011 АНТОН 1.02-К» и манекене-тренажере «Оживленная Анна-стимулятор».

Комплект учебно-программной документации предназначен для работников, занимающихся разработкой учебно-методических материалов для повышения квалификации рабочих в СНФПО ПАО «Газпром», для руководителей и специалистов учебно-производственного центра при администрации ООО «Газпром добыча Надым», занимающихся повышением квалификации персонала.

Сведения о документе:

1 РАЗРАБОТАН	Учебно-производственным центром ООО «Газпром добыча Надым»
2 УТВЕРЖДЕН	Главным инженером – первым заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча Надым» 05.10.2020г. Внесены изменения Внесены изменения педагогическим советом от 23.12.2022 г. №05-06.
3 СРОК ДЕЙСТВИЯ	5 лет

Список исполнителей:

Рецензент:

Начальник службы промышленной и пожарной безопасности ООО «Газпром добыча Надым»

Д.В. Рыжков

Начальник производственного отдела по добыче и подготовке к транспорту газа, газового конденсата и нефти

И.И. Исмагилов

Методическое обеспечение разработки и составления рабочего 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 Надым»

О.Г. Зарецкова

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	7
1.1 Область применения.....	7
1.2 Цель реализации программы.....	7
1.3 Нормативно-правовые основания разработки	8
1.4 Требования к слушателям.....	9
1.5 Срок освоения программы, форма обучения.....	10
1.6 Общая характеристика программы	10
2 Термины и определения	13
3 Обозначения и сокращения	15
4 Характеристика профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации	16
5 Планируемые результаты обучения	17
5.1 Планируемые результаты освоения программы	17
6 Примерные условия реализации программы	19
6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы.....	19
6.2 Материально-технические условия реализации программы.....	19
6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.....	19
7 Учебно-тематический план	21
8 Календарный учебный график	25
9 Содержание программы	26
10 Оценочные материалы для контроля освоения программы	32
10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы	32
10.2 Комплект контрольно-оценочных средств	33
10.2.1 Перечень тестовых экзаменационных вопросов для проведения зачетного занятия «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях».....	33
10.2.2 Перечень тестовых экзаменационных вопросов для проведения зачетного занятия по теме «Газоопасные работы»	63
11 Методические материалы	76
11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса.....	76
11.2 Учебно-методическое обеспечение	77
11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы	77
11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем	80
Приложение 1 Форма протокола заседания комиссии по проверке знаний.....	86

Приложение 2 Форма сертификата.....	87
Приложение 3 Форма лицевой стороны карманной карточки к сертификату.....	88
Приложение 4 Форма обратной стороны карманной карточки к сертификату.....	89

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Область применения

Настоящий комплект предназначен для обучения по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях (вид допуска «Р»)» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 на объектах ООО «Газпром добыча Надым» и включает в себя:

- общие положения;
- термины, определения, обозначения и используемые сокращения;
- характеристику профессиональной деятельности в области приобретаемой квалификации;
- планируемые результаты обучения;
- примерные условия реализации программы;
- учебно-тематический план и календарный учебный график;
- содержание программы;
- оценочные материалы для контроля освоения программы;
- методические материалы.

Данная программа предназначена для использования:

- специалистами и руководителями служб эксплуатации объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа, противofонтанных военизированных частей обществ и организаций ПАО «Газпром».

1.2 Цель реализации программы

Программа имеет своей целью приобретение новой квалификации и/или совершенствование умений и навыков профессиональной деятельности в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП путем формирования и развития у слушателей компетенций, направленных на обеспечение промышленной и экологической безопасности опасных производственных объектов и снижение финансовых и материальных потерь, связанных с возникновением и ликвидацией ГНВП и открытых газовых и нефтяных фонтанов; минимизацией риска возникновения ГНВП и его перехода в открытое фонтанирование.

1.3 Нормативно-правовые основания разработки²

Нормативную правовую основу разработки настоящей программы составляют следующие нормативные документы, стандарты и классификаторы:

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

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с последующими изменениями и дополнениями)

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534)

Постановление Госгортехнадзора России от 31.12.1998 № 80 «Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности

ГОСТ 7.73–96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Поиск и распространение информации. Термины и определения

ГОСТ 12.1.005–88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 13862–90 Оборудование противовыбросовое. Типовые схемы, основные параметры и технические требования к конструкции

ГОСТ 15971–90 Системы обработки информации. Термины и определения

ГОСТ 16293–89 Установки буровые комплектные для эксплуатационного глубокого разведочного бурения. Основные параметры

ГОСТ Р 7.0.8–2013 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения

ГОСТ Р 7.0.97-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов

ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь

² Внесены изменения педагогическим советом от 23.12.2022 г. №05-06.

ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Системы менеджмента качества. Требования

ГОСТ Р ИСО 9706–2000 Информация документная. Бумага для документов. Требования к долговечности и методам испытаний

ГОСТ Р ИСО 10015-2021 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по менеджменту компетентности и развитию персонала

ГОСТ Р 52614.2–2006 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования

СТО Газпром 7.0-001–2009 Документы нормативные для строительства скважин. Строительство скважин. Термины и определения. Классификация

СТО Газпром 2-1.1-572–2020 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром». Порядок организации обучения и проверки знаний персонала в области предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин

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)

Требования к разработке и оформлению учебно-методических материалов для профессионального обучения и дополнительного профессионального образования персонала дочерних обществ и организаций ПАО «Газпром», утвержденных начальником Департамента по управлению персоналом ПАО «Газпром» Е.Б. Касьян 05.08.2019 г.

Комплексная программа повышения эффективности управления человеческими ресурсами ПАО «Газпром», его дочерних обществ и организаций на период 2021–2025 годы, утвержденная распоряжением ПАО «Газпром» от 24.04.2021 № 201

1.4 Требования к слушателям

Категория слушателей – специалисты и руководители служб эксплуатации и объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа, противofонтанных военизированных частей, имеющие высшее, начальное профессиональное или среднее профессиональное образование по соответствующим специальностям:

- «Нефтегазовое дело»;
- «Горное дело»;

- «Прикладная геология»;
- «Технологии геологической разведки»;
- «Оборудование и агрегаты нефтегазового производства»;
- «Химическая технология органических веществ и топлива».

Предоставляется право руководства и организации плановых газоопасных работ (допуск руководителя работ вида «Р»)

1.5 Срок освоения программы

Продолжительность обучения – 46 часов.

Форма обучения – очная (с отрывом от работы) с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.6 Общая характеристика программы

Содержание и объем учебного материала в программе приведены с таким расчетом, чтобы к концу обучения, обучающиеся прочно овладели профессиональными компетенциями, знаниями, умениями и навыками для выполнения трудовых действий по предупреждению, обнаружению, и ликвидации газонефтеводопроявлений.

Комплектом учебно-программной документации предусмотрены теоретическое обучение (лекции) и практические занятия (практический тренинг и усвоение навыков работы при ликвидации ГНВП на тренажерах).

Изложение учебного материала должно сочетаться с практической деятельностью обучающихся.

При проведении теоретических занятий следует использовать различные наглядные пособия, электронные презентации, мультимедийные средства обучения и применять технические средства обучения.

В целях обеспечения современного уровня профессионального образования в СНФПО реализация программ обучения должна осуществляться с использованием компьютерных обучающих систем, разрабатываемых в ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ».

Перечень рекомендуемых нормативных документов и учебной литературы, наглядных пособий и ИОС приведен в конце учебно-программной документации.

К концу обучения каждый специалист должен уметь выполнять работы в соответствии с техническими требованиями и нормами.

Проверку знаний персонала в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин осуществляет комиссия по проверке знаний в следующем составе:

- руководитель (заместитель руководителя) специализированного учебного центра – председатель комиссии;
- представитель аварийно-спасательной службы ПАО «Газпром» – член комиссии;
- представитель Уренгойского военизированного отряда филиала Северной военизированной части по предупреждению возникновения и по ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов ООО «Газпром газобезопасность»;
- представитель Ямальского военизированного отряда филиала Ямальской военизированной части по предупреждению возникновения и по ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов ООО «Газпром газобезопасность»;
- представитель специализированного учебного центра, не принимавший участие в проведении обучения – член комиссии.

Результаты проверки знаний персонала в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин оформляют протоколом заседания комиссии по проверке знаний (Приложение 1).

По результатам проверки знаний в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин техническим руководителям, специалистам и рабочим выдают:

- копию протокола заседания комиссии по проверке знаний;
- сертификат в соответствии с Приложением 2 при удовлетворительных результатах проверки знаний, определяющий вид допуска на право участия в работах или ведении, организации, руководства работами по предупреждению, обнаружению и ликвидации ГНВП на опасных производственных объектах, подконтрольных Ростехнадзору, сроком на два года.

Контроль за периодичностью, процессом подготовки и обучением в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин и наличием у персонала действующих допусков к соответствующим видам работ осуществляют:

- руководители или специалисты по производственной безопасности дочерних обществ ПАО «Газпром»;
- представители аварийно-спасательной службы ПАО «Газпром».

При неудовлетворительных результатах проверки знаний в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин, распорядительным документом дочернего общества ПАО «Газпром» работника не допускают к работе и обеспечивают его дополнительное обучение с последующим направлением на повторную проверку знаний в сроки, установленные комиссией по проверке знаний.

Однократное проведение повторной проверки знаний без дополнительного обучения в течение трех месяцев с момента получения работником неудовлетворительной первичной проверки знаний допускается.

Обучение по курсу завершается зачетным занятием, включающим проверку теоретических знаний путем тестирования в объеме учебной программы с оформлением протокола экзаменационной комиссии.

Содержание отдельных тем, последовательность их изучения и распределение учебного материала внутри тем могут изменяться в зависимости от специфики контингента слушателей. В процессе обучения допускается внесение необходимых изменений как в содержание программного материала, так и в распределение учебных часов по отдельным темам, при этом общее число часов, отведенных на изучение курса, должно соответствовать учебно-тематическому плану.

Изменения и дополнения в учебно-тематический план и программу могут быть внесены только после их рассмотрения и утверждения педагогическим советом.

2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В программе используются следующие термины и их определения:

1 автоматизированная обучающая система: Компьютерная программа, предназначенная для обучения и проверки знаний обучаемого в диалоговом режиме (главные режимы: **Обучение** и **Экзамен**) с использованием современных средств компьютерного дизайна: графики, динамики, анимации и других мультимедийных технологий.

2 компетенции: Совокупность личностно-деловых и профессиональных характеристик работника, которые необходимы для эффективного решения определенных задач.

3 обучение: Основная составляющая образовательного процесса, направленная на получение знаний, формирование навыков и умений, освоение совокупности общих и профессиональных компетенций.

4 общие компетенции: Способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов профессиональной деятельности.

5 повышение квалификации: Обучение, направленное на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков работников, обновление теоретических и практических знаний, умений в соответствии с постоянно возрастающими требованиями производства.

6 профессиональные компетенции: Специальные знания, умения и навыки, необходимые для эффективного выполнения определенных профессиональных задач.

7 результаты профессионального обучения: Профессиональные и общие компетенции, приобретаемые обучающимися к моменту окончания обучения по программе.

8 учебная (типовая) программа: Документ, который детально раскрывает обязательные компоненты содержания обучения по конкретному предмету/дисциплине типового (примерного) учебного плана.

9 учебно-тематический план: Расписывает темы и часы лекционных, практических, самостоятельных работ и других работ обучающихся.

10 экзамен: Составляющая образовательного процесса, направленная на оценку знаний человека. При повышении квалификации руководителей и специалистов экзамен может проводиться в виде защиты выпускной работы (реферата) или в виде традиционного экзамена.

В данной учебно-программной документации используются следующие

специальные термины и их определения:

1 газонефтеводопроявление: Инцидент, заключающийся в поступлении пластового флюида в ствол скважины, не предусмотренном режимом технологического процесса ее строительства или ремонта, создающий опасность аварии в виде неконтролируемого выброса (открытого фонтана).

[СТО Газпром 2-3.2-193-2008, пункт 3.1]

2 газоопасные работы: Работы, связанные с осмотром, чисткой, ремонтом, разгерметизацией технологического оборудования, коммуникаций, в том числе работы внутри емкостей, при проведении которых имеется или не исключена возможность выделения в рабочую зону, определяемую

в соответствии с ГОСТ 12.1.005, взрыво-, взрывопожароопасных или вредных паров, газов и других веществ, способных вызвать взрыв, загорание, оказать вредное воздействие на организм человека, а также работы при недостаточном содержании кислорода (объемная доля ниже 20 %).

[СТО Газпром 2-3.2-193-2008, пункт 3.16]

3 ликвидация газонефтеводопроявления: Удаление из ствола скважины пластового флюида, поступившего в объеме более допустимого, но менее предельного, и восстановление контроля с нарушением непрерывности технологического процесса строительства или ремонта скважины.

[СТО Газпром 2-3.2-193-2008, пункт 3.3]

4 предупреждение газонефтеводопроявления: Недопущение или ограничение поступления пластового флюида в ствол скважины в пределах допустимого объема и его удаление из ствола скважины без нарушения непрерывности технологического процесса строительства или ремонта скважины.

[СТО Газпром 2-3.2-193-2008, пункт 3.2]

5 руководство по качеству: Документ, определяющий систему менеджмента.

[ГОСТ Р ИСО 9000-2008, пункт 3.7.4]

6 специализированные учебные центры: Организации, осуществляющие образовательную деятельность, в том числе образовательные организации ПАО «Газпром» и его дочерних обществ, осуществляющие обучение по курсам в области предупреждения, обнаружения и ликвидации газонефтеводопроявления при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин.

3 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В программе используются следующие сокращения:

АОС - автоматизированная обучающая система;

ГИС – геофизические исследования скважин;

ГНВП – газонефтеводопроявление;

ГТИ – геолого-технологические исследования;

ГТН – геолого-технический наряд;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

ОК - общие компетенции;

ОПО - опасный производственный объект;

ОП- общепрофессиональные дисциплины;

ПВО – противовыбросовое оборудование;

ПК - профессиональные компетенции.

4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ПРИОБРЕТАЕМОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Область профессиональной деятельности специалистов и руководителей служб эксплуатации объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа, противofонтанных военизированных частей освоивших программу, составленную на основании СТО Газпром 2-1.1-572-2020, утвержденного распоряжением ПАО «Газпром» от 02.03.2020 № 61 «Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром». Порядок организации обучения и проверки знаний персонала в области предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин»: предупреждение, обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин.

Объекты профессиональной деятельности специалистов и руководителей служб эксплуатации объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа, противofонтанных военизированных частей, освоивших программу по данному курсу:

- подземное оборудование для бурения и эксплуатации скважин;
- контрольно-измерительная аппаратура, станции контроля;
- агрегаты и передвижные насосные установки, компрессоры;
- противогазы и воздушно-дыхательные аппараты, средства защиты тела;
- рабочая, исполнительная, техническая и технологическая документация.

Обучающиеся, освоившие программу по данному курсу, должны прочно овладеть знаниями, необходимыми для обеспечения промышленной и экологической безопасности опасных производственных объектов и снижение финансовых и материальных потерь, связанных с возникновением и ликвидацией ГНВП и открытых газовых и нефтяных фонтанов; минимизацией риска возникновения ГНВП и его перехода в открытое фонтанирование.

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Планируемые результаты освоения программы

В результате обучения по программе проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020, обучающиеся должны освоить / развить общие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень общих компетенций, формируемых / развиваемых в результате освоения программы

Код	Наименование общих компетенций
ОК1	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК2	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК3	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК4	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

Обучающийся, освоивший программу проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 должен:

получить практический опыт:

- осуществлять оценку возможного типа фонтанирующего флюида и вероятности ГНВП на различных стадиях разработки;
- отличать особенности проявлений, характер воздействия на окружающую среду и человека, возгораемость и взрывоопасность флюидов;
- знать возможные пути попадания флюидов в ствол скважины;
- способности распознавания прямых и косвенных признаков ГНВП, способность правильно отреагировать на косвенные признаки.

уметь:

- определять причины перехода ГНВП в открытые фонтаны;
- оценивать величину давления на пласты и объяснять причины его возможного изменения;

- различать характер изменения давления над и под «пачкой», в трубах и затрубном пространстве для открытой и закрытой скважины;
- выделять технологические факторы, ответственные за возможность возникновения и развития ГНВП;
- оценивать роль технических средств и организации работ на возникновение и развитие ГНВП;
- устанавливать соответствие устьевого оборудования объекту, выделять узлы контроля и обслуживания, оценивать работоспособность и правильность монтажа;
- выделять характерные параметры, требования по применению и возможных неисправностей и отказов;
- устанавливать соответствие КИП требованиям предупреждения ГНВП;
- определять момент перехода из области предупреждения в область ликвидации ГНВП;
- оценивать ситуацию, быстро и безопасно загерметизировать устье скважины и зарегистрировать исходные данные;
- организовать работу на газоопасном объекте;
- использовать средства защиты;
- проводить анализ воздушной среды и расчет концентрации газа по индикаторным трубкам.

знать:

- характерные особенности организации работ по обеспечению контроля при различных технологических операциях;
- перечень газоопасных работ, методики их проведения и комплекса необходимой документации;
- содержание наряда-допуска газоопасных работ;
- обязанности руководителя и исполнителя работ;
- правила хранения и эксплуатации средств защиты.

6 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Требования к квалификации педагогических работников, обеспечивающих проведение образовательного процесса при реализации программы

Обучение персонала в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП осуществляют специалисты учебных центров.

Проверку знаний персонала в области предупреждения, обнаружения и ликвидации ГНВП при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин осуществляет комиссия по проверке знаний в следующем составе:

- руководитель (заместитель руководителя) специализированного учебного центра – председатель комиссии;
- представитель аварийно-спасательной службы ПАО «Газпром» – член комиссии;
- представитель специализированного учебного центра, не принимавший участие в проведении обучения – член комиссии.

6.2 Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы предполагает наличие учебных аудиторий, компьютерных классов, учебных лабораторий и учебно-производственных мастерских, учебных полигонов для изучения программы обучения.

Практический тренинг и усвоение навыков работы при ликвидации ГНВП осуществляется на тренажерах. Оценка уровня знаний осуществляется с помощью компьютерных тестовых систем.

6.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация программы обеспечивается комплектом учебно-методической литературы и учебно-информационных и дидактических материалов для проведения теоретического обучения и практики.

В процессе освоения программы слушатели должны быть обеспечены доступом к учебным материалам, посредством предоставления возможности посещения библиотеки, выдачи слушателям раздаточных материалов, предоставления им доступа к нормативной правовой документации, как в печатном, так и в электронно-цифровом виде.

Перечень информационного и учебно-методического обеспечения обучения представлен в разделе «Методические материалы» (подраздел

«Учебно-методическое обеспечение») данной дополнительной профессиональной программы.

7 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН³**

для проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
(вид допуска «Р»))»

в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем (час)								Форма контроля (ч)
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия		Самостоятельная работа		
		Всего	из них		Всего	из них	Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы	
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренировки)		лекции			
1 Горно-геологические и технико-технические факторы, обуславливающие фонтаноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин	6	6	4	2	–	–	–	–	–
1.1 Фонтаноопасность нефтегазовых месторождений	1	1	1	–	–	–	–	–	–
1.2 Геолого-физические характеристики пластов и их роль в возникновении и развитии ГНВП	2	2	1	1	–	–	–	–	–
1.3 Свойства пластовых флюидов, обуславливающие характер развития и степень фонтаноопасности	3	3	2	1	–	–	–	–	–

³ Внесены изменения педагогическим советом № 4 от 22.10.2021 г.

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем (час)								Форма контроля (ч)
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия		Самостоятельная работа		
		Всего	из них		Всего	из них	Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы	
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренировки)		лекции			
2 Физические основы и причины возникновения ГНВП, выбросов и открытых фонтанов	4	4	2	2	–	–	–	–	–
2.1 Возникновение и развитие ГНВП, условия их перехода в открытые фонтаны	1	1	0,5	0,5	–	–	–	–	–
2.2 Причины возникновения и характеристики открытых фонтанов	0,25	0,25	0,25	–	–	–	–	–	–
2.3 Возможные механизмы поступления флюидов пласта в ствол	0,5	0,5	–	0,5	–	–	–	–	–
2.4 Причины изменения давления на пласты	0,5	0,5	–	0,5	–	–	–	–	–
2.5 Основные закономерности изменения давления в затрубном и трубном пространстве при поступлении и движении флюида по стволу скважины	1	1	0,5	0,5	–	–	–	–	–
2.6 Классификация геологических причин возникновения и развития ГНВП	0,25	0,25	0,25	–	–	–	–	–	–
2.7 Классификация технологических причин возникновения и развития ГНВП	0,25	0,25	0,25	–	–	–	–	–	–

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем (час)									Форма контроля (ч)
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа		
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы	
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренировки)		лекции	практические занятия			
2.8 Классификация технических и организационных причин возникновения и развития ГНВП	0,25	0,25	0,25	—	—	—	—	—	—	—
3 Технические средства для предупреждения возникновения, развития ГНВП и его перехода в открытое фонтанирование	8	6	4	2	—	—	—	2	—	—
3.1 Устьевое оборудование скважин	3	2,5	2	0,5	—	—	—	0,5	—	—
3.2 Подземное оборудование скважин	2	1,5	1	0,5	—	—	—	0,5	—	—
3.3 Контрольно-измерительная аппаратура, регистраторы, станции контроля	3	2	1	1	—	—	—	1	—	—
4 Предупреждение, обнаружение и ликвидация ГНВП	6	3	2	1	—	—	—	3	—	—
4.1 Определение и основные понятия о ГНВП	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—	—
4.2 Признаки ГНВП	1,5	0,5	0,5	—	—	—	—	1	—	—
4.3 Комплекс мероприятий по организации раннего обнаружения ГНВП	2	1	0,5	0,5	—	—	—	1	—	—

Наименование разделов, профессиональных модулей, тем	Объем времени, отведенный на освоение разделов, профессиональных модулей, тем (час)									Форма контроля (ч)
	Всего	Обязательные аудиторные учебные занятия			Дистанционные занятия			Самостоятельная работа		
		Всего	из них		Всего	из них		Всего	в т.ч. консультаций при выполнении самостоятельной работы	
			лекции	практические занятия (деловые игры, тренировки)		лекции	практические занятия			
4.4 Первоочередные действия персонала при обнаружении ГНВП	2	1	0,5	0,5	–	–	–	1	–	–
5 Газоопасные работы, средства контроля окружающей среды и защиты персонала	20	16	6	10	–	–	–	4	–	–
5.1 Общие положения и методика проведения	5	5	1	4	–	–	–	–	–	–
5.2 Порядок оформления газоопасных работ	6	6	2	4	–	–	–	–	–	–
5.3 Организация, ответственность и обязанности руководителей и исполнителей газоопасных работ	3	1	1	–	–	–	–	2	–	–
5.4 Противогазы и воздушно-дыхательные аппараты	3	2	1	1	–	–	–	1	–	–
5.5 Контрольно-измерительные приборы и индикаторы	3	2	1	1	–	–	–	1	–	–
6 Зачетное занятие	2	–	–	–	–	–	–	–	–	Сдал/не сдал
Всего	46	35	18	17	–	–	–	9	–	2

* самостоятельная практическая работа слушателей с использованием АОС

8 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график обучения и проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях (вид допуска «Р»)» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 определяется расписанием учебных занятий.

9 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1 Горно-геологические и технико-технические факторы, обуславливающие фонтаноопасность при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин

Тема 1.1 Фонтаноопасность нефтегазовых месторождений

Особенности нефтяных, нефтегазовых, газовых, газоконденсатных месторождений и способов их разработки с позиций возникновения и развития флюидопроявлений.

Содержание тестов и имитационных заданий. Определение фонтаноопасного объекта и типа флюида по сведениям о типе месторождения и способе разработки.

Тема 1.2 Геолого-физические характеристики пластов и их роль в возникновении и развитии ГНВП

Геобарические, гидравлические и емкостные свойства пластов и их роль в возникновении и развитии ГНВП.

Содержание тестов и имитационных заданий. Способность установить интервал возможных ГНВП в разрезе открытого ствола по заданным характеристикам пласта

Тема 1.3 Свойства пластовых флюидов, обуславливающие характер развития и степень фонтаноопасности

Типы и физические свойства, определяющие характер развития, токсичность и взрывопожароопасность ГНВП.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка различий физического поведения, токсичности и взрывопожароопасности флюидов.

Раздел 2 Физические основы и причины возникновения ГНВП, выбросов и открытых фонтанов

Тема 2.1 Возникновение и развитие ГНВП, условия их перехода в открытые фонтаны

Природа и динамика развития ГНВП, статистика их возникновения в зависимости от вида работ.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка ситуации с позиции возникновения и развития ГНВП.

Тема 2.2 Причины возникновения и характеристики открытых фонтанов

Переход ГНВП в фонтаны и их классификация.

Содержание тестов и имитационных заданий. Классификация открытых фонтанов по заданным признакам и характеристикам.

Тема 2.3 Возможные механизмы поступления флюидов пласта в ствол

Поступление флюидов в ствол скважины за счет снижения давления на пласты и процессов, происходящих без снижения давления на пласты (поступление флюида с породой, диффузия, осмос, гравитационное замещение и др.).

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка возможного поступления флюидов в ствол скважины при заданных условиях.

Тема 2.4 Причины изменения давления на пласты

Гидростатическая и гидродинамическая составляющие давления, и причины, приводящие к их изменению (например, разгазирование, зависание раствора, поршневание, падение уровня и др.).

Содержание тестов и имитационных заданий. Выделение определяющих снижение давления факторов для различных моделируемых ситуаций.

Тема 2.5 Основные закономерности изменения давления в затрубном и трубном пространстве при поступлении и движении флюида по стволу скважины

Понятие о «пачке», баланс давлений и характер его изменения для открытой и закрытой скважины.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка характера изменения давлений при моделировании ситуаций.

Тема 2.6 Классификация геологических причин возникновения и развития ГНВП

Информация о разрезе, недостаточное качество которой может служить причиной ГНВП (например, реперы, коллекторские и емкостные свойства и др.).

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка влияния неточного задания геологических факторов на возможность возникновения и развития ГНВП.

Тема 2.7 Классификация технологических причин возникновения и развития ГНВП

Роль свойств и объемов циркулирующих в скважине жидкостей и растворов, режимов проведения операций на возникновение и развитие ГНВП.

Содержание тестов и имитационных заданий. Определение технологических факторов, опасных с позиций флюидопроявлений при заданной ситуации проведения технологической операции.

Тема 2.8 Классификация технических и организационных причин возникновения и развития ГНВП

Роль технических средств (характеристик, режимов работы и неисправностей) и организационных решений на возникновение и развитие ГНВП.

Содержание тестов и имитационных заданий. Выбор определяющих процесс возникновения и развития ГНВП факторов при задании сведений о технических средствах и действиях персонала.

Раздел 3 Технические средства для предупреждения возникновения, развития ГНВП и его перехода в открытое фонтанирование

Тема 3.1 Устьевое оборудование скважин

Назначение, конструкция и условные обозначения элементов устьевого оборудования, правила монтажа и проверки, обнаружение и устранение неисправностей, типовые схемы и требования безопасности.

Содержание тестов и имитационных заданий. Выбор схемы, технических характеристик и соответствия требованиям объекта, обнаружения дефектов и нарушений при использовании.

Тема 3.2 Подземное оборудование скважин

Назначение, конструктивные особенности, основные параметры, характерные неисправности и способы их устранения.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка соответствия типов, элементов и узлов подземного оборудования заданным условиям их работы.

Тема 3.3 Контрольно-измерительная аппаратура, регистраторы, станции контроля

Принцип действия, область применения, технические характеристики и предъявляемые требования.

Содержание тестов и имитационных заданий. Определение характеристик и номенклатуры КИП требованиям по предупреждению и ликвидации ГНВП для заданных условий.

Раздел 4 Предупреждение, обнаружение и ликвидация ГНВП

Тема 4.1 Определение и основные понятия о ГНВП

Понятие об областях принятия решений. Области предупреждения и принятия мер по ликвидации ГНВП.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка ситуации в скважине с позиций возникновения и развития ГНВП.

Тема 4.2 Признаки ГНВП

Классификация признаков ГНВП с разделением их на прямые и косвенные.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка умения распознавать предложенную ситуацию в скважине.

Тема 4.3 Комплекс мероприятий по организации раннего обнаружения ГНВП

Методы контроля. Порядок организации работ по обеспечению контроля.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка соответствия принятого решения по организации контроля за скважиной заданным условиям.

Тема 4.4 Первоочередные действия персонала при обнаружении ГНВП

Первоочередные действия при обнаружении ГНВП:

- бригад;
- специалистов и технических руководителей.

Содержание тестов и имитационных заданий. Оценка выполнения первоочередных действий при возникновении ГНВП.

Раздел 5 Газоопасные работы, средства контроля окружающей среды и защиты персонала

Тема 5.1 Общие положения и методика проведения

Понятие о газоопасных работах, методики их проведения.

Содержание тестов и имитационных заданий. Выделение из предложенного списка газоопасных работ.

Тема 5.2 Порядок оформления газоопасных работ

Правила оформления документации.

Содержание тестов и имитационных заданий. Умение составления наряда-допуска и отчетов.

Тема 5.3 Организация, ответственность и обязанности руководителей и исполнителей газоопасных работ

Основные принципы организации и проведения газоопасных работ. Понятие о руководителе и исполнителях работ.

Содержание тестов и имитационных заданий. Определение соответствия методов ведения газоопасных работ принципам их проведения и организации.

Тема 5.4 Противоголазы и воздушно-дыхательные аппараты

Назначение, область применения, технические данные, устройство, правила пользования, проверка перед применением, техника безопасности, периодичность проверки, правила перевозки и хранения.

Содержание тестов и имитационных заданий. Подбор средств защиты для конкретной работы. Сроки проверки средств защиты. Признаки определения срока работы средств защиты.

Тема 5.5 Контрольно-измерительные приборы и индикаторы

Назначение, технические характеристики, устройство, принцип работы, правила отбора проб воздушной среды. Периодичность проверки, техника безопасности и хранение.

Содержание тестов и имитационных заданий. Определение срока хранения индикаторных трубок. Выбор типа индикаторных трубок.

В объем практических занятий включается дополнительно работа на персональном компьютере с автоматизированными обучающими системами в режиме самоподготовки.

10 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

10.1 Общая характеристика контроля и оценивания качества освоения программы

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию (зачетное занятие) 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, освоенные обучающимися.

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.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения тем;
- оценка компетенций обучающихся.

Итоговая аттестация (зачетное занятие) включает проверку теоретических знаний.

Проверка теоретических знаний освоенной программы проводится в форме тестирования с использованием компьютерной обучающе-контролирующей системы «ОЛИМПОКС».

Оценка практических навыков работников осуществляется выполнением заданий на тренажере-имитаторе в режиме «Экзамен».

10.2 Комплект контрольно-оценочных средств

10.2.1 Перечень тестовых экзаменационных вопросов для проведения зачетного занятия «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях»

Вопрос № 1 Дайте определение понятию «фонтаноопасность» залежи

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Потенциальная возможность создать при ее разбурировании условия неуправляемого поступления флюида в ствол скважины, интенсивного развития ГНВП с последующим переходом его в открытое фонтанирование и оказывать воздействие на окружающую среду при возникновении фонтана
- 2 Потенциальная возможность создать при ее разбурировании условия поступления флюида в ствол скважины, интенсивного развития ГНВП с последующим переходом его в открытое фонтанирование

Вопрос № 2 Дайте определение понятию «открытое фонтанирование»

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Истечение пластовых флюидов через устье скважины в результате отсутствия, разрушения или негерметичности запорного оборудования или вследствие грифообразования
- 2 Неуправляемое истечение пластовых флюидов через устье скважины в результате отсутствия, разрушения или негерметичности запорного оборудования или вследствие грифообразования
- 3 Неуправляемое истечение пластовых флюидов через устье скважины в результате отсутствия, разрушения или негерметичности запорного оборудования

Вопрос № 3 Какое условие должно соблюдаться для гидродинамического давления при спуске колонны труб?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 $\Delta P \leq 0,75 \cdot (P_{\text{грп}} - \rho \cdot g \cdot H)$
- 2 $\Delta P \geq 0,75 \cdot (P_{\text{грп}} - \rho \cdot g \cdot H)$
- 3 $\Delta P \leq 0,75 \cdot (\rho \cdot g \cdot H - P_{\text{пл}})$

Вопрос № 4 Главное условие возникновения газопроявления при бурении или ремонте скважин:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Пластовое давление больше забойного
- 2 Забойное давление больше пластового
- 3 Забойное давление равно пластовому

Вопрос № 5 Каковы первоочередные действия бурильщика при обнаружении признаков поступления пластового флюида в скважину (перелив бурового раствора, увеличение его объема в емкостях, несоответствие расчетного и фактического объемов доливаемого (вытесняемого) раствора при СПО)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Подача сигнала «Выброс»
- 2 Увеличение производительности бурового насоса для вымыва газовой шапки
- 3 Увеличение плотности бурового раствора

Вопрос № 6 Укажите режим работы нефтяной (газонефтяной) залежи, при котором основным видом энергии, продвигающей флюиды по пласту, является напор пластовых вод

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Жёсткий водонапорный режим
- 2 Упруго-водонапорный режим
- 3 Режим газовой шапки
- 4 Режим растворённого газа
- 5 Упругий режим
- 6 Гравитационный режим

Вопрос № 7 Укажите режим работы нефтяной (газонефтяной) залежи, при котором основным видом энергии, продвигающей флюиды по пласту, является упругость жидкости, газа и породы, а также поступающих в залежь пластовых вод

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Жёсткий водонапорный режим
- 2 Упруго-водонапорный режим
- 3 Режим газовой шапки
- 4 Режим растворённого газа
- 5 Упругий режим

6 Гравитационный режим

Вопрос № 8 Укажите режим работы газовой (газоконденсатной) залежи, при котором основным видом энергии, продвигающей флюиды по пласту, является напор расширяющегося газа, подошвенных и законтурных вод

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Жёсткий водонапорный режим
- 2 Упруго-водонапорный режим
- 3 Режим газовой шапки
- 4 Режим растворённого газа
- 5 Упругий режим
- 6 Гравитационный режим

Вопрос № 9 Укажите наиболее вероятную причину появления межколонных газопроявлений (МКД) в скважинах из перечисленных

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Общее старение фонда скважин
- 2 Разрушение призабойной зоны пласта
- 3 Негерметичный контакт между цементным камнем и породой

Вопрос № 10 Укажите назначение направления

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Перекрытие верхних интервалов неустойчивых отложений, предохранение устья скважины от размывания, установки ПВО
- 2 Перекрытие верхних интервалов неустойчивых отложений, предохранение устья скважины от размывания, установки в дальнейшем колонной головки
- 3 Перекрытие верхних интервалов неустойчивых отложений, предохранение устья скважины от размывания, установка КГ, а в дальнейшем ФА
- 4 Перекрытие верхних интервалов неустойчивых отложений, предохранение устья скважины от размывания

Вопрос № 11 Укажите режим работы нефтяной (газонефтяной) залежи, при котором основным видом энергии, продвигающей флюид по пласту, является энергия сжимаемости пород

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Жёсткий водонапорный режим
- 2 Упруго-водонапорный режим
- 3 Газонапорный режим
- 4 Режим растворённого газа
- 5 Упругий режим
- 6 Гравитационный режим

Вопрос № 12 Укажите назначение фонтанной «елки»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Регулирование режимов эксплуатации, контроль давления и температуры, направление потока пластового флюида, проведение технологических операций, проведение ремонта скважины
- 2 Регулирование режимов эксплуатации, контроль давления и температуры, направление потока пластового флюида, проведение технологических операций, разобщения пластов
- 3 Регулирование параметров потока скважинной среды в скважинном трубопроводе, а также распределения или смешивания потоков

Вопрос № 13 Какое внутрискважинное оборудование применяют для предупреждения открытого фонтанирования?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Лифтовая колонна НКТ
- 2 Клапан - отсекаТЕЛЬ
- 3 Пакер
- 4 Циркуляционный клапан

Вопрос № 14 Какая из нижеперечисленных величин является нормальным пластовым градиентом?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,230 атм/м
- 2 0,150 атм/м
- 3 1,050 атм/м
- 4 0,104 атм/м

Вопрос № 15 Аномально высокое давление (АВПД) вызывается главным образом:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Мощными толщами глин
- 2 Низкой плотностью бурового раствора

- 3 Давление на пластовый флюид со стороны вышележащих горных пород
- 4 Солями и ангидритами

Вопрос № 16 Чем определяется аномально высокое давление (АВПД)?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давлением вышележащих пластов
- 2 Градиентом равным 0,104 атм/м
- 3 Превышением пластового давления над давлением столба пресной воды на этой же глубине свыше 30%
- 4 Величиной прочности горных пород

Вопрос № 17 Пластовое давление на вертикальной глубине 4500 м составляет 495 атм. Нормальный градиент пластового давления 0,103 атм/м. В каком состоянии находится пласт?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При пониженном давлении
- 2 При нормальном давлении
- 3 При повышенном давлении

Вопрос № 18 Существует ли прямая зависимость величины проницаемости горной породы от её пористости?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Существует
- 2 Не существует

Вопрос № 19 В скважину, наполненную буровым раствором на нефтяной основе поступило из пласта 2 м³ газа. Какие из ниже перечисленных утверждений верны?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Уровень в приёмных ёмкостях быстро повысится
- 2 В большинстве случаев газ растворяется в растворах на нефтяной основе, поэтому быстрого повышения уровня не наблюдается
- 3 Никаких признаков поступления газа наблюдаться не будет

Вопрос № 20 Укажите предельно допустимую «разовую» концентрацию (ПДК) метана для производственных помещений и зон:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 100 мг/м³
- 2 200 мг/м³

- 3 300 мг/м³
- 4 7000 мг/м³

Вопрос № 21 Укажите предельно допустимую «разовую» концентрацию (ПДК) чистого сероводорода для производственных помещений и зон:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10 мг/м³
- 2 20 мг/м³
- 3 30 мг/м³

Вопрос № 22 Укажите предельно допустимую «разовую» концентрацию (ПДК) сероводорода с примесями углеводородов для производственных помещений и зон:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 2 мг/м³
- 2 3 мг/м³
- 3 5 мг/м³

Вопрос № 23 Укажите предельно допустимую «разовую» концентрацию (ПДК) сернистого ангидрита для производственных помещений и зон:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10 мг/м³
- 2 20 мг/м³
- 3 30 мг/м³

Вопрос № 24 Укажите предельно допустимую «разовую» концентрацию (ПДК) паров метанола для производственных помещений и зон:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 5 мг/м³
- 2 10 мг/м³
- 3 15 мг/м³

Вопрос № 25 Укажите концентрационные пределы распространения пламени метана в объемных долях:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 3 – 16 %

2 4,4 – 17 %

3 10 – 25 %

Вопрос № 26 Укажите концентрационные пределы распространения пламени сероводорода в объемных долях:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 4,0 – 45,5 %

2 5,6 – 32,4 %

3 6,9 – 28,9 %

Вопрос № 27 Укажите концентрационные пределы распространения пламени паров метанола в объемных долях:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 5 – 15 %

2 6 – 24 %

3 5,5 – 36 %

Вопрос № 28 Укажите тип скважин, предназначенных для изучения геологического строения и гидрогеологических условий залегания пород и выявления закономерностей распространения комплексов отложений, благоприятных для нефтегазонакопления:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 Опорные

2 Структурно-поисковые

3 Разведочные

4 Эксплуатационные

5 Наблюдательные

Вопрос № 29 Определите тип скважин, предназначенных для изучения сведений о геологическом строении, испытания скважин и оценки продуктивности пластов:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

1 Опорные

2 Структурно-поисковые

3 Разведочные

4 Эксплуатационные

5 Наблюдательные

Вопрос № 30 Определите тип скважин, предназначенных для выявления продуктивных объектов, оконтуривания месторождений и оценки промышленных запасов:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Наблюдательные
- 2 Структурно-поисковые
- 3 Разведочные
- 4 Опорные
- 5 Эксплуатационные

Вопрос № 31 Определите тип скважин, предназначенных для добычи пластового флюида, организации системы разработки месторождения:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Опорные
- 2 Структурно-поисковые
- 3 Эксплуатационные
- 4 Разведочные
- 5 Наблюдательные

Вопрос № 32 Определите тип скважин, предназначенных для контроля над режимом разработки месторождения:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Опорные
- 2 Структурно-поисковые
- 3 Разведочные
- 4 Эксплуатационные
- 5 Наблюдательные

Вопрос № 33 Укажите операции, проводимые при капитальном ремонте скважины, основным фактором фонтаноопасности которых является возможность поглощения задавочного раствора:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Демонтаж (монтаж) фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 2 Опрессовка фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 3 Срыв пакера, извлечение подземного оборудования, прострелочно-взрывные работы
- 4 Соляно-кислотная и пенная обработки
- 5 Вызов притока и опробывание скважины

Вопрос № 34 Укажите операции, проводимые при капитальном ремонте скважины, основным фактором фонтаноопасности которых является работа с открытым устьем:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Демонтаж (монтаж) фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 2 Опрессовка фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 3 Срыв пакера, извлечение подземного оборудования, прострелочно-взрывные работы
- 4 Соляно-кислотная и пенная обработки
- 5 Вызов притока и опробывание скважины

Вопрос № 35 Укажите операции, проводимые при капитальном ремонте скважины, основным фактором фонтаноопасности которых является колебание давления в скважине:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Демонтаж (монтаж) фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 2 Опрессовка фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 3 Срыв пакера, извлечение подземного оборудования, прострелочно-взрывные работы
- 4 Соляно-кислотная и пенная обработки
- 5 Вызов притока и опробывание скважины

Вопрос № 36 Укажите операции, проводимые при капитальном ремонте скважины, основным фактором фонтаноопасности которых является снижение давления гидростатического столба жидкости вследствие закачки жидкости пониженной плотности:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Демонтаж (монтаж) фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 2 Опрессовка фонтанной арматуры и противовыбросового оборудования
- 3 Срыв пакера, извлечение подземного оборудования, прострелочно-взрывные работы
- 4 Соляно-кислотная и пенная обработки

Вопрос № 37 Как изменяется уровень бурового раствора в скважине при проведении операции по извлечению бурильного инструмента с забоя?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличивается
- 2 Уменьшается
- 3 Остаётся неизменным

Вопрос № 38 Как изменяется уровень бурового раствора в скважине при проведении операции по спуску бурильного инструмента на забой?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Уменьшается
- 2 Увеличивается
- 3 Остаётся неизменным

Вопрос № 39 Как изменяется абсолютное значение гидродинамического давления на башмаке бурильных труб при движении колонны вверх с увеличением скорости подъема?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличивается
- 2 Уменьшается
- 3 Остаётся неизменным

Вопрос № 40 Как изменяется абсолютное значение гидродинамического давления на башмаке бурильных труб при движении колонны вниз с увеличением скорости спуска?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличивается
- 2 Уменьшается
- 3 Остаётся неизменным

Вопрос № 41 Бурение скважины ведётся на глубине $H = 2600$ м, плотность бурового раствора $\rho = 1120$ кг/м³, давление гидроразрыва пласта $P_{грп} = 32,5$ МПа. Определите величину допустимого гидродинамического давления при спуске бурильного инструмента

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 2,53 МПа
- 2 3,15 МПа
- 3 2,95 МПа

Вопрос № 42 Бурение скважины ведётся на глубине $H = 3950$ м, плотность бурового раствора $\rho = 1450$ кг/м³, пластовое давление $P_{пл} = 57,0$ МПа. Возможен ли приток флюида в скважину? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Да
- 2 Нет

Вопрос № 43 Бурение скважины ведётся на глубине $H = 2500$ м, плотность бурового раствора $\rho = 1450$ кг/м³, градиент пластового давления $G_{пл} = 0,1395$ атм/м. Определите на сколько метров должен упасть уровень раствора в скважине, чтобы при этом началось проявление: Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 48,5 м
- 2 16,2 м
- 3 85,0 м

Вопрос № 44 В каком случае величина забойного давления является наибольшей? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Плотность раствора $\rho = 1,2$ г/см³, диаметр скважины $\varnothing 311,44$ мм. глубина $H = 3048$ м
- 2 Плотность раствора $\rho = 1,2$ г/см³, диаметр скважины $\varnothing 215,98$ мм. глубина $H = 3048$ м
- 3 В обоих случаях величина забойного давления на глубине $H = 3048$ м одинакова
- 4 Недостаточно данных для расчёта, чтобы сделать вывод

Вопрос № 45 Пластовое давление на вертикальной глубине 1500 м составляет 155 атм. Какова при этом величина градиента давления? Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1,55 атм/м
- 2 0,155 атм/м
- 3 0,103 атм/м

Вопрос № 46 Преобразуйте плотность бурового раствора $\rho = 1,55$ г/см³ в градиент давления: Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,114 атм/м
- 2 0,216 атм/м
- 3 0,150 атм/м

Вопрос № 47 Преобразуйте градиент пластового давления $G_{пл} = 0,155$ атм/м в плотность бурового раствора:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 1,580 г/см³
- 2 1,601 г/см³
- 3 1,747 г/см³

Вопрос № 48 Давление на глубине 1000 метров составляет 11 МПа. Градиент пластового давления в интервале 1000-1300 м составляет 0,143 атм/м. Рассчитайте пластовое давление на глубине 1280 метров
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 14,6 МПа
- 2 15 МПа
- 3 14,8 МПа

Вопрос № 49 Бурение скважины ведётся на глубине $H = 3627$ м, градиент бурового раствора $G_{б.р.} = 0,155$ атм/м, потери давления в затрубном пространстве $\Delta P_{затр} = 15,4$ атм. Чему равно забойное давление при циркуляции?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 563,4 атм
- 2 547,7 атм
- 3 577,6 атм
- 4 588,2 атм

Вопрос № 50 На какую величину в интервалах совместимых условий бурения давление гидростатического столба бурового раствора должно превышать пластовое давление при бурении скважин глубиной до 1200 м?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10-15 %, но не более 15 кгс/см² (1,5 МПа)
- 2 5-10 %, но не более 25 кгс/см² (2,5 МПа)
- 3 4-7 %, но не более 35 кгс/см² (3,5 МПа)

Вопрос № 51 На какую величину в интервалах совместимых условий бурения давление гидростатического столба бурового раствора должно превышать пластовое давление при бурении скважин в интервалах более 2500?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 10-15 %, но не более 15 кгс/см² (1,5 МПа)
- 2 5 %, но не более 25 - 30 кгс/см² (2,5 – 3,0 МПа)
- 3 4-7 %, но не более 35 кгс/см² (3,5 МПа)

Вопрос № 52 Укажите допустимый объём притока пластового флюида в ствол скважины, который определяется из условий обеспечения контроля скважины и реализации мероприятий по ликвидации газонефтеводопроявлений без осложнений при подъёме труб:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,5 м³
- 2 1,0 м³
- 3 2,0 м³

Вопрос № 53 При каком объёмном содержании газа в буровом растворе необходимо включить в работу дегазатор?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Более 10 %
- 2 Более 5 %
- 3 Более 1 %

Вопрос № 54 На каком минимальном расстоянии от устья скважины необходимо устанавливать пульт управления противовыбросовым оборудованием?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 5 метров
- 2 10 метров
- 3 15 метров

Вопрос № 55 Что из нижеперечисленного является главной причиной эффекта поршневания?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Низкое значение пластической вязкости и предельного статического напряжения сдвига бурового раствора

- 2 Слишком быстрый подъем труб
- 3 Неправильная плотность бурового раствора
- 4 Неправильная эквивалентная плотность бурового раствора

Вопрос № 56 Появление газа при спуско-подъемных операциях может означать, что:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Плотность бурового раствора слишком велика
- 2 Вязкость бурового раствора слишком мала
- 3 Возможен эффект поршневания при СПО
- 4 Забиты насадки долота

Вопрос № 57 Какое оборудования или метод используется для наиболее точного долива скважины во время подъема труб?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Насос или счётчик числа ходов насоса
- 2 Постоянный долив с помощью доливной ёмкости
- 3 Центробежный насос

Вопрос № 58 Чем характеризуется поглощение промывочной жидкости, называемое полным?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Часть подаваемой промывочной жидкости возвращается на устье скважины
- 2 Вся закачиваемая промывочная жидкость растекается по трещинам, полостям породы
- 3 Жидкость не возвращается на устье скважины

Вопрос № 59 Произошло ГНВП. Газовая пачка начала мигрировать в не закрытой скважине к устью в затрубном пространстве. Как будет изменяться объём газовой пачки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Не изменится

Вопрос № 60 Произошло ГНВП. Газовая пачка начала мигрировать в не закрытой скважине к устью в затрубном пространстве. Как будет изменяться давление в газовой пачке?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Не изменится

Вопрос № 61 Произошло ГНВП. Скважину загерметизировали. Газовая пачка находится на забое. Определите под каким давлением находится газ в газовой пачке?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление в пачке равно гидростатическому давлению столба бурового раствора
- 2 Давление в пачке равно забойному давлению до начала проявления
- 3 Давление в пачке равно пластовому давлению

Вопрос № 62 Какие действия необходимо предпринять при бурении газоносного объекта, если при нормальной дегазации промывочной жидкости газосодержание в выходящем потоке опасно велико?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличить подачу промывочной жидкости
- 2 Открыть превентор
- 3 Снизить механическую скорость проходки

Вопрос № 63 Укажите причину технологического порядка, способную привести к отклонению ствола скважины от проектного положения (искривлению).

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частое чередование пород с разными механическими характеристиками
- 2 Несоосность ствола скважины и стола ротора
- 3 Высокие нагрузки на долото, вызывающие продольный изгиб бурильной колонны

Вопрос № 64 Какие мероприятия целесообразно осуществить в эксплуатационной скважине перед проведением в ней ГРП (гидроразрыва)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Остановить скважину на 5 суток для выравнивания температуры и давления в скважине в соответствии с глубиной
- 2 Установить максимально допустимый режим, с целью отбора наибольшего объема продукта

3 Промыть, подвергнуть соляно-кислотной обработке

Вопрос № 65 Верно ли утверждение, что разность между давлением в трубном и затрубном пространствах пропорциональна объёму поступившего флюида?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Верно
- 2 Неверно

Вопрос № 66 Произошло ГНВП. Скважину загерметизировали. Газовая пачка начала мигрировать к устью в затрубном пространстве. Как будет изменяться избыточное давление в трубном пространстве?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Не изменится

Вопрос № 67 Назовите специализированное дочернее общество ПАО «Газпром», специализирующееся на предупреждении и ликвидации открытых фонтанов на скважинах.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 ООО «Газпром газобезопасность»
- 2 ООО «Газпром газнадзор»
- 3 ООО «Газпром ПХГ»

Вопрос № 68 Произошло ГНВП. Скважину загерметизировали. Газовая пачка начала мигрировать к устью в затрубном пространстве. Как будут изменяться избыточное давление в затрубном пространстве и избыточное давление в трубном пространстве ниже «хвоста» газовой пачки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление в затрубном пространстве будет расти быстрее
- 2 Давление в трубном пространстве будет расти быстрее
- 3 Будут расти одинаково

Вопрос № 69 Произошло ГНВП. Скважину загерметизировали. Газовая пачка начала мигрировать к устью в затрубном пространстве. Как будет изменяться забойное давление?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Оставаться неизменным

Вопрос № 70 Произошло ГНВП. Приток – газ в объеме 4,8 м³. Газовый градиент 0,026 атм/м. Избыточное давление в бурильных трубах 24 атм. Газ начал мигрировать в закрытой скважине. Решено стравливать раствор, поддерживая давление в бурильных трубах, равным 24 атм. Что будет с давлением в газовой пачке?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Оставаться неизменным

Вопрос № 71 Произошло ГНВП. Избыточное давление в бурильных трубах 24 атм. Газ начал мигрировать в закрытой скважине. Решено стравливать раствор, поддерживая давление в бурильных трубах, равным 24 атм. Что будет с забойным давлением?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Оставаться неизменным

Вопрос № 72 Произошло ГНВП. Избыточное давление в бурильных трубах 24 атм. Газ начал мигрировать в закрытой скважине. Решено стравливать раствор, поддерживая давление в бурильных трубах, равным 24 атм. Что будет с давлением у башмака при движении пачки выше башмака?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Оставаться неизменным

Вопрос № 73 Какое из утверждений верно для давлений в скважине при правильном вымыве газовой пачки?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление над газовой пачкой постоянно
- 2 Давление под газовой пачкой постоянно

- 3 Давление под газовой пачкой уменьшается
- 4 Давление над газовой пачкой уменьшается

Вопрос № 74 Верно ли утверждение, что одним из методов борьбы с открытым фонтанированием скважин является подземный взрыв (в том числе ядерный)?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нет
- 2 Да

Вопрос № 75 Назовите тип превенторов, получивших наибольшее распространение в отечественной и мировой практике использования в составе ПВО.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Кольцевые
- 2 Универсальные
- 3 Вращающиеся
- 4 Срезные
- 5 Плашечные

Вопрос № 76 Появление газа – это сигнал для того, чтобы...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Удвоить плотность бурового раствора
- 2 Уменьшить плотность бурового раствора
- 3 Увеличить плотность бурового раствора на некоторую величину
- 4 Загерметизировать скважину и вызвать бурового мастера

Вопрос № 77 Какой из признаков свидетельствует о том, что происходит поступление флюида в скважину во время бурения?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличение расхода бурового раствора, выходящего из скважины
- 2 Увеличение давления на стояке и уменьшение числа ходов насоса

Вопрос № 78 Если во время остановки процесса бурения произошло увеличение расхода выходящего потока бурового раствора из скважины, то каковы должны быть действия бурильщика?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Приподнять ведущую трубу буровой колонны
- 2 Выключить насос

- 3 Проверить происходит ли движение жидкости из скважины, если да, то закрыть её
- 4 Все вышеперечисленные действия

Вопрос № 79 Какие Ваши действия в случае «мягкой» герметизации во время спуска/подъёма труб?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Навернуть полностью открытый КШЦ, затем закрыть его, открыть гидроуправляемую задвижку и закрыть превентор, закрыть дроссель и задвижку перед дросселем
- 2 Закрыть превентор и навернуть обратный клапан, открыть дроссель и закрыть гидроуправляемую задвижку
- 3 Закрыть КШЦ, затем навернуть его, закрыть превентор, закрыть дроссель
- 4 Открыть гидроуправляемую задвижку, закрыть превентор и дроссель

Вопрос № 80 Произошло ГНВП. В бурильной колонне установлен обратный клапан, что Вы будете делать?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Используя значение давления в затрубном пространстве при закрытой скважине, начать закачку бурового раствора для глушения
- 2 Увеличивать плотность бурового раствора ступенчато по 0,15 г/см³ до тех пор, пока скважина не будет заглушена
- 3 Медленно начать циркуляцию либо до стабилизации давления в бурильных трубах, либо до увеличения давления в затрубном пространстве с целью определения давления в бурильных трубах закрытой скважины
- 4 Бросить в бурильные трубы штангу для открытия обратного клапана

Вопрос № 81 Назовите одну из главных мер предупреждения ГНВП в процессе эксплуатации скважин.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Ежедневный объезд всего фонда скважин
- 2 Эксплуатация скважин без превышения назначенного технологического режима
- 3 Периодическая эксплуатация скважин

Вопрос № 82 Скважина закрыта в связи с ГНВП. Во время утяжеления бурового раствора до задавочной величины давления в бурильных трубах и обсадной колонне увеличились из-за миграции газа. Как лучше управлять ГНВП до тех пор, пока не будет готов задавочный буровой раствор?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Держать скважину закрытой, нет никакого риска до тех пор, пока не достигнуто допустимое давление в затрубном пространстве
- 2 Поддерживать постоянным давление в затрубном пространстве путём сброса бурового раствора через дроссель
- 3 Поддерживать давление в бурильных трубах постоянным, сбрасывая буровой раствор через дроссель
- 4 Стравливать давление в бурильных трубах через манифольд, поддерживать его постоянным

Вопрос № 83 Если давление в бурильных трубах в закрытой скважине равно 15 атм. при объёме проявления $0,79 \text{ м}^3$, то каково будет это давление при объёме $2,38 \text{ м}^3$?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Выше
- 2 Ниже
- 3 То же самое

Вопрос № 84 Исходные данные: плотность бурового раствора $1,42 \text{ г/см}^3$, градиент пластового давления $0,059 \text{ атм/м}$, устьевое давление в бурильных трубах при закрытой скважине 31 атм, скважина закрыта с притоком газовой пачки высотой по стволу скважины 150 м. Определите устьевое давление в кольцевом пространстве при закрытии скважины

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 35,8 атм
- 2 43,0 атм
- 3 50,6 атм

Вопрос № 85 При подъёме инструмента, долото поднято с забоя на 1000 м. Начался перелив и скважина была загерметизирована. Давление в бурильных трубах при закрытии 17,5 атм, давление в затрубном пространстве при закрытии скважины 17,5 атм. Пачка газа поднимается по стволу скважины вверх. Для поддержания забойного давления постоянным скважину разряжают путём стравливания давления в кольцевом пространстве. Как поведёт себя давление в бурильных трубах при прохождении пачки газа через долото?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Повысится

- 2 Понизится
- 3 Останется неизменным

Вопрос № 86 При подъёме инструмента, долото поднято с забоя на 1000 м. Начался перелив и скважина была загерметизирована. Давление в бурильных трубах при закрытии 17,5 атм, давление в затрубном пространстве при закрытии скважины 17,5 атм. Пачка газа поднимается по стволу скважины вверх. Для поддержания забойного давления постоянным скважину разряжают путём стравливания давления в кольцевом пространстве. Чему будет равно давление в бурильных трубах, если пачка газа находится выше долота
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0 атм
- 2 17,5 атм
- 3 24,4 атм
- 4 Недостаточно данных для расчёта

Вопрос № 87 Скважина закрыта, при проявлении и зарегистрирована следующая информация: избыточное давление в бурильных трубах 35 атм, избыточное давление в затрубном пространстве 58 атм, глубина скважины по вертикали 3043 м, плотность исходного бурового раствора 1,25 г/см³. Если буровой раствор с плотностью, необходимой для глушения скважины, закачать только в верхнюю половину бурильных труб, а затем выключить насос, какое давление будет в бурильных трубах закрытой скважины?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 17,4 атм
- 2 35,1 атм
- 3 58,0 атм
- 4 28,4 атм

Вопрос № 88 Основной целью при вымыве поступившего флюида в скважину является...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Поддержание постоянного забойного давления на 15 атм выше пластового давления во время всей операции по контролю скважины
- 2 Поддержание постоянного забойного давления слегка (5 – 10 атм) выше пластового давления во время всей операции по контролю скважины

- 3 Выполнить операцию как можно быстрее без обращения внимания на забойное давление

Вопрос № 89 Какие из приведенных утверждений верны относительно давления в скважине при правильном вымыве пачки газа?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До тех пор, пока процесс глушения ведётся правильно, давление в скважине над газовой пачкой будет оставаться постоянным
- 2 До тех пор, пока процесс глушения ведётся правильно, давление в скважине над газовой пачкой будет оставаться увеличиваться
- 3 До тех пор, пока процесс глушения ведётся правильно, давление в скважине под газовой пачкой будет оставаться постоянным

Вопрос № 90 Основной принцип метода постоянного давления на забое – поддерживать, давление которое...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Равно изменяющейся величине гидростатического давления
- 2 Как минимум равно пластовому давлению
- 3 Равно давлению в бурильных трубах при глушении
- 4 Как минимум равно давлению в затрубном пространстве при глушении

Вопрос № 91 Если во время заполнения бурильных труб задавочным раствором трубное давление поддерживать постоянным, то что будет происходить с забойным давлением?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличиваться
- 2 Уменьшаться
- 3 Оставаться неизменным

Вопрос № 92 Если в начале глушения давление в затрубном пространстве увеличивается, то забойное давление...
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Увеличивается
- 2 Уменьшатся
- 3 Остаётся неизменным

Вопрос № 93 Когда нужно начинать отсчёт числа ходов насоса при закачке раствора задавочной плотности?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 С момента запуска насоса
- 2 После поступления раствора в бурильные трубы
- 3 Через 30 сек после запуска насоса

Вопрос № 94 Что Вы сделаете по спасению скважины, если во время вымыва флюида из скважины при ликвидации ГНВП порвёт буровой шланг или нарушится герметичность грязевой трубы вертлюга?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Закроете задвижку на манифольде стояка
- 2 Закроете превентор со срезными плашками
- 3 Закроете шаровый кран колонны бурильных труб, затем закроете дроссель
- 4 Немедленно намернёте обратный клапан, для того чтобы остановить поступление флюида

Вопрос № 95 Укажите вероятную причину создания нештатной ситуации при ликвидации ГНВП если давления в бурильных трубах и затрубном пространстве повышаются:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частичная закупорка (засорение дросселя)
- 2 Частичный промыв дросселя
- 3 Закупорка (засорение) насадки долота
- 4 Промыв бурильной колонны, промыв насадок долота
- 5 Частичное поглощение бурового раствора

Вопрос № 96 Укажите вероятную причину создания нештатной ситуации при ликвидации ГНВП если давления в бурильных трубах и затрубном пространстве понижаются:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частичная закупорка (засорение дросселя)
- 2 Частичный промыв дросселя
- 3 Закупорка (засорение) насадки долота
- 4 Промыв бурильной колонны, промыв насадок долота
- 5 Частичное поглощение бурового раствора

Вопрос № 97 Укажите вероятную причину создания нештатной ситуации при ликвидации ГНВП если давление в бурильных трубах повышается, а в затрубном пространстве не изменяется:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частичная закупорка (засорение дросселя)
- 2 Частичный промыв дросселя
- 3 Закупорка (засорение) насадки долота
- 4 Промыв бурильной колонны, промыв насадок долота
- 5 Частичное поглощение бурового раствора

Вопрос № 98 Укажите вероятную причину создания нештатной ситуации при ликвидации ГНВП если давление в бурильных трубах понижается, а в затрубном пространстве не изменяется:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частичная закупорка (засорение дросселя)
- 2 Частичный промыв дросселя
- 3 Закупорка (засорение) насадки долота
- 4 Промыв бурильной колонны, промыв насадок долота
- 5 Частичное поглощение бурового раствора

Вопрос № 99 Укажите вероятную причину создания нештатной ситуации при ликвидации ГНВП если давления в бурильных трубах и в затрубном пространстве понижаются и наблюдается снижение уровня раствора в ёмкостях:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Частичная закупорка (засорение дросселя)
- 2 Частичный промыв дросселя
- 3 Закупорка (засорение) насадки долота
- 4 Промыв бурильной колонны, промыв насадок долота
- 5 Частичное поглощение бурового раствора

Вопрос № 100 Каковы ваши первоочередные действия при обнаружении интенсивного грифона или неконтролируемого газопроявления выше коренной задвижки?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Сообщить об аварии на пульт, руководству цеха (промысла), принять меры по предотвращению возгорания фонтанирующей струи и взрыва газа в местах его скопления, для чего устранить возможные источники огня (заглушить ДВС, отключить силовые и осветительные линии электропитания и т.п.)
- 2 Перекрыть движение в опасной зоне, установить предупреждающие знаки, обесточить оборудование, сообщить о случившемся в диспетчерскую

- 3 Сообщить о случившемся непосредственному руководителю, в военизированную часть ООО «Газпром газобезопасность» и ООО «Газпром газнадзор»

Вопрос № 101 Укажите геологическую причину ГНВП:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Несоответствие пластового давления глубине залегания залежи
- 2 Несоответствие плотности бурового раствора проекту
- 3 Разгазирование бурового раствора

Вопрос № 102 Для чего служит пакер в скважине?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для регулировки давления в скважине
- 2 Для предупреждения открытого фонтана
- 3 Для разобщения трубного и затрубного пространств
- 4 Для возможности управлять скважиной

Вопрос № 103 Для обвязки скольких обсадных колонн предназначена колонная головка ОКК-2?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Кондуктор + эксплуатационная колонна
- 2 Две промежуточные колонны + эксплуатационная колонна
- 3 Кондуктор, промежуточная и эксплуатационная колонна
- 4 Кондуктор, промежуточная, эксплуатационная и потайная колонна

Вопрос № 104 На какое давление опрессовываются уплотнительные узлы колонной головки?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 На давление опрессовки герметизирующей колонны
- 2 На давление опрессовки предыдущей колонны
- 3 На величину рабочего давления для данной КГ
- 4 На давление опрессовки последней спущенной обсадной колонны

Вопрос № 105 Дайте правильную расшифровку колонной головке типа ОКК1-210 - 219х324?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 О - обвязка, К – колонная, К – клиновья, 1- на клинья подвешена одна колонна, 210 – рабочее давление, 219 – диаметр эксплуатационной колонны, 324 – диаметр кондуктора

- 2 О - обвязка, К – колонная, К – клиновья, 1- на клинья подвешена одна колонна, 210 – рабочее давление, 219 – диаметр эксплуатационной колонны, 324 – диаметр направления
- 3 О - обвязка, К – колонная, К – клиновья, 1- на клинья подвешена одна колонна, 210 – рабочее давление, 219 – диаметр промежуточной колонны, 324 – диаметр кондуктора

Вопрос № 106 Укажите назначение разрядной пробки в задвижках
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Для снижения давления в различных полостях задвижек, для контроля за набивкой смазкой полостей задвижки, контроля за давлением, а также набивки пасты в сальниковые узлы оборудования
- 2 Для снижения давления в различных полостях задвижек, для контроля за набивкой смазкой полостей задвижки, контроля за давлением
- 3 Для снижения давления в различных полостях задвижек, для контроля за набивкой смазкой полостей задвижки, а также набивки пасты в сальниковые узлы оборудования
- 4 Для снижения давления в различных полостях задвижек, контроля за давлением, а также набивки пасты в сальниковые узлы оборудования

Вопрос № 107 Основные требования при работах по нагнетанию в скважину горячих нефтепродуктов:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 ППУ – не ближе 25м от емкости, электрооборудование исполнено во взрывоопасном исполнении, емкость располагается не менее чем в 10 метрах от устья скважины с наветренной стороны
- 2 ППУ – не ближе 20м от емкости, электрооборудование исполнено во взрывоопасном исполнении, емкость располагается не менее чем в 10 метрах от устья скважины с наветренной стороны

Вопрос № 108 Какая из этих причин ГНВП организационная?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Несоблюдение графика обследования скважин в связи со сложными климатическими условиями
- 2 Несоблюдение графика обследования скважин

Вопрос № 109 При оказании ПДМП следует руководствоваться следующими принципами:
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Правильность и целесообразность, знание основ работы в экстремальных условиях
- 2 Обдуманность и решительность, эмоциональная устойчивость, своевременное оказание самопомощи
- 3 Правильность и целесообразность, обдуманность и решительность, качественное оказание помощи
- 4 Смелость и решительность, предвидение возникающих осложнений, своевременность госпитализации пострадавшего

Вопрос № 110 При проведении искусственной вентиляции легких объём вдуваемого воздуха в легкие пострадавшего должен составлять:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 0,3 - 0,5 литра
- 2 0,5 – 0,7 литра
- 3 1,5 – 2 литра
- 4 0,8 – 1,2 литра

Вопрос № 111 В какой последовательности следует оказывать помощь пострадавшему, если у него отсутствует сознание, прекратились дыхание и сердечная деятельность?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей, ИВЛ
- 2 Освобождение дыхательных путей, ИВЛ, наружный массаж сердца
- 3 ИВЛ, наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей
- 4 Наружный массаж сердца, ИВЛ, освобождение дыхательных путей

Вопрос № 112 Пропуски газа по фланцевому соединению ниже коренной задвижки – это...

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Косвенный признак ГНВП
- 2 Открытый фонтан
- 3 Прямой признак ГНВП
- 4 Так должно быть

Вопрос № 113 Какое давление будет постоянным в процессе миграции газовой пачки в закрытой скважине?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Давление в газовой пачке, забойное давление

- 2 Давление в газовой пачке, пластовое давление, избыточное трубное давление
- 3 Давление в газовой пачке

Вопрос № 114 В каких случаях разрешается эксплуатация оборудования с нарушением инструкции по эксплуатации?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Разрешается, если применяемое оборудование прошло сертификацию в Ростехнадзоре
- 2 Если есть письменное распоряжение начальника ГП(цеха)
- 3 Запрещается
- 4 Запрещается, если существует опасность возникновения аварийной ситуации на газопроводе

Вопрос № 115 Какие требования предъявляются к переносным светильникам, применяемым при газоопасных работах, связанных с возможным выделением взрывоопасных продуктов?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Применяются взрывозащищенные переносные светильники напряжением не выше 12В
- 2 Применяются аккумуляторные лампы, соответствующие по исполнению категории и группе взрывоопасной смеси
- 3 Применяются взрывозащищенные переносные светильники напряжением не выше 36В
- 4 Перечисленные в ответах 1 и 2
- 5 Перечисленные в ответах 2 и 3

Вопрос № 116 Какие требования предъявляются к выполнению газоопасных работ, не включенных в перечень?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Выполняются по наряду-допуску в соответствии с требованиями инструкции по безопасному производству газоопасных работ
- 2 Выполняются без наряда-допуска, но с записью в специальном журнале
- 3 Условие 1, а также с последующим внесением их в 10-дневный срок в перечень газоопасных работ
- 4 Могут выполняться по наряду-допуску и без наряда-допуска, но с соответствующей записью в специальном журнале

Вопрос № 117 Назовите обязанности ответственного за проведение газоопасной работы

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Совместно с ответственным за подготовку проверить полноту выполнения подготовительных мероприятий, готовность объекта к проведению работ
- 2 Проверить у исполнителей наличие и исправность средств индивидуальной защиты, инструмента и приспособлений, их соответствие характеру выполняемых работ
- 3 Провести инструктаж исполнителей о правилах безопасного ведения работ и порядке эвакуации пострадавшего из опасной зоны
- 4 Сообщить службе техники безопасности о готовности и исполнителей к производству работ
- 5 Перечисленное выше

Вопрос № 118 Разрешается ли входить в газоопасную зону?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не разрешается
- 2 Разрешается
- 3 Разрешается, но только с разрешения руководителя работ
- 4 Разрешается, но только с разрешением ответственного за проведение газоопасных работ, в соответствующих средствах защиты, надетых за пределами опасной зоны
- 5 Разрешается, но только в изолирующих противогазах

Вопрос № 119 Отсутствие проведения регулярных учебно-тренировочных занятий по усвоению действий при ГНВП – это какая из перечисленных причин возможного ГНВП?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Организационно-технологическая причина
- 2 Организационная причина
- 3 Организационно-техническая причина

Вопрос № 120 Дайте определение понятию «газонефтеводопроявление»
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Неуправляемое истечение пластовых флюидов через устье скважины в результате отсутствия, разрушения или негерметичности запорного оборудования или вследствие грифообразования
- 2 Инцидент, заключающийся в поступлении пластового флюида в ствол скважины, не предусмотренный режимом технологического процесса ее строительства или ремонта, создающий опасность аварии в виде неконтролируемого выброса (открытого фонтана)

3 Неуправляемое поступление пластовых флюидов в ствол скважины в результате отсутствия, разрушения или негерметичности устьевого оборудования

Таблица правильных ответов

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ ответа	1	2	1	1	1	1	2	1	3	4
№ вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
№ ответа	5	3	2	4	1	3	3	2	2	4
№ вопроса	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответа	1	2	1	3	2	1	3	1	2	3
№ вопроса	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
№ ответа	3	5	2	1	3	4	2	2	2	1
№ вопроса	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
№ ответа	3	1	2	3	3	3	2	2	3	1
№ вопроса	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
№ ответа	3	1	2	2	2	3	2	3	1	2
№ вопроса	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
№ ответа	3	3	3	3	1	1	1	3	1	2
№ вопроса	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
№ ответа	3	3	2	2	5	3	1	4	1	3
№ вопроса	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
№ ответа	2	3	3	3	3	1	1	2	3	2
№ вопроса	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
№ ответа	1	1	2	3	1	2	3	4	5	1
№ вопроса	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
№ ответа	1	3	3	4	1	3	1	2	3	4
№ вопроса	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
№ ответа	2	2	3	3	4	3	5	4	2	2

10.2.2 Перечень тестовых экзаменационных вопросов для проведения зачетного занятия по теме «Газоопасные работы»

Вопрос № 1 С какой периодичностью должен осуществляться контроль загазованности в рабочей зоне при проведении газоопасных работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не реже одного раза в 30 минут, с записью результатов в наряде-допуске
- 2 Не реже одного раза в 30 минут
- 3 Непрерывно, с записью результатов в наряде-допуске каждые 30 минут
- 4 Не реже одного раза в 10 минут

Примечание	пункт 6.17 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328: При проведении ГОР в рабочей зоне должен осуществляться непрерывный контроль за концентрацией взрывопожароопасных паров, газов и содержанием кислорода с отражением результатов в наряде-допуске каждые 30 минут.
-------------------	--

Вопрос № 2 В каких случаях допускается применение фильтрующих противогазов при проведении газоопасных работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 При содержании кислорода в воздухе рабочей зоны выше 20%
- 2 При содержании в воздухе рабочей зоны кислорода выше 20% и отсутствии вредных и опасных веществ
- 3 При содержании в воздухе рабочей зоны кислорода ниже 20% и наличии вредных и опасных веществ
- 4 Использование фильтрующих противогазов при проведении газоопасных работ запрещено

Примечание	пункт 6.10 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328) Использование фильтрующих противогазов при проведении ГОР запрещается.
-------------------	---

Вопрос № 3 Кто организует согласование мероприятий, указанных в наряде-допуске на ведение ГОР, с представителем подразделения, уполномоченного в области производственной

безопасности, а также при необходимости с руководителями взаимосвязанных структурных подразделений?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Ответственный за подготовительные работы
- 2 Руководитель структурного подразделения
- 3 Ответственный за проведение газоопасной работы
- 4 Совместно ответственные за подготовительные работы и за проведение газоопасной работы

Примечание	пункт 4.11 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328): Руководитель структурного подразделения организует согласование мероприятий, указанных в наряде-допуске на ведение ГОР, с представителем подразделения, уполномоченного в области производственной безопасности
-------------------	---

Вопрос № 4 Укажите состав бригады исполнителей ГОР I группы.

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Не менее одного человека, при проведении сложных работ – не менее трёх человек
- 2 Не менее двух человек, в случаях работы в траншеях – не менее трёх человек
- 3 Не менее двух человек, в случаях применения СИЗОД – не менее трёх человек
- 4 Не менее двух человек

Примечание	пункт 6.7 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328): Выполнять ГОР I группы следует бригадой исполнителей численностью не менее двух человек, в случаях применения СИЗОД – не менее трех человек.
-------------------	---

Вопрос № 5 Необходимо ли указывать на схемах, приложенных к наряду-допуску, номера заглушек, которые подлежат установке/снятию в процессе выполнения ГОР?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Нет необходимости
- 2 Необходимость есть только в случае использования номерных заглушек, подлежащих регистрации в журнале установки-снятия заглушек
- 3 Необходимо, с указанием на схеме мест установки заглушек

4 По решению ответственного за подготовительные работы

Примечание	пункт 4.7 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328): Схема должна быть подробной, хорошо читаемой, содержать нумерацию запорной арматуры и заглушек, которые подлежат установке/снятию (в соответствии с данными Журнала учета установки-снятия заглушек) с отображением мест их установки. Схема подписывается руководителем структурного подразделения
-------------------	--

Вопрос № 6 Укажите основную опасность газообразного азота в рабочей зоне ГОР

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Горюч, взрывоопасен
- 2 Азот способен вспенивать кровь при продолжительном вдыхании человеком
- 3 Накопление газообразного азота в воздухе рабочей зоны вызывает удушье
- 4 Накопление газообразного азота в воздухе рабочей зоны не опасно

Примечание	пункт 10.2 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328): Накопление газообразного азота в воздухе рабочей зоны вызывает явление кислородной недостаточности и удушье
-------------------	---

Вопрос № 7 До какой концентрации следует вытеснять природный газ из полости трубопровода азотом?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 До концентрации метана в смеси не более 10 %
- 2 До концентрации метана в смеси не более 1 %
- 3 До концентрации метана в смеси не более 2 %
- 4 До концентрации метана в смеси не более 0,5%

Примечание	пункт 11.7 Типовых правил безопасности при организации и ведении газоопасных работ на объектах ПАО «Газпром» (распоряжение ПАО «Газпром» от 26.08.2022 г. №328): Вытеснение природного газа азотом из полости трубопровода или технологического оборудования производится до концентрации метана в смеси не более 1 %.
-------------------	---

Вопрос № 8 Что необходимо сделать при обнаружении загазованности воздуха рабочей зоны выше ПДК?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Применить СИЗОД.
- 2 Оповестить работников о возникновении опасности.
- 3 Вывести работников из опасной зоны.
- 4 Принять меры к обозначению опасной зоны.

Примечание	<p>пункт 10.26 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>При обнаружении в воздухе рабочей зоны концентраций ВВ превышающих ПДК и/или ВОВ, превышающих 5% НКПРП, необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оповестить работников о возникновении опасности; - прекратить работы в радиусе зоны возможного распространения ВВ или ВОВ с учетом направления ветра; - применить СИЗОД; - вывести работников из опасной зоны; - принять меры к обозначению опасной зоны; - организовать посты наблюдения на границах опасной зоны; - не допускать в опасную зону работников, не участвующих в локализации и ликвидации аварийной ситуации (устранении опасной ситуации); - до прибытия ПЛЛАС приступить к устранению причин загазованности собственными силами в пределах технических возможностей.
-------------------	---

Вопрос № 9 В течении какого времени действителен наряд-допуск на газоопасные работы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 в течение семи смен
- 2 в течение одной смены
- 3 в течение одной дневной рабочей смены
- 4 в течение необходимого количество смен

Примечание	<p>пункт 5.19.9 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>Наряд-допуск на проведение газоопасной работы выдается на каждое место и вид работы каждой бригаде, проводящей такие работы и действителен в течение одной дневной рабочей смены</p>
-------------------	--

Вопрос № 10 Ответственными лицами за организацию и безопасное проведение газоопасных работ в Обществе являются:

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 генеральный директор Общества
- 2 главный инженер - первый заместитель генерального директора Общества
- 3 заместитель генерального директора по производству
- 4 руководители производственно-технических отделов и служб администрации Общества.

Примечание	пункт 6.1 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Ответственными лицами за организацию и безопасное проведение газоопасных работ в Обществе являются: - главный инженер - первый заместитель генерального директора Общества; - руководители производственно-технических отделов и служб администрации Общества.
-------------------	---

Вопрос № 11 На какой высоте должны отбираться пробы воздуха при величине отношения плотности газов и паров к плотности воздуха менее 1?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 на высоте от 1,3 до 1,8 м.
- 2 на высоте от 1,0 до 1,5 м.
- 3 на высоте от 0,2 до 1 м.
- 4 на высоте не более 0,5 м. над площадкой обслуживания.

Примечание	пункт 10.18 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Пробы воздуха отбирается в зависимости от величины отношения плотности газов и паров вредных веществ к плотности воздуха: - при отношении менее 1 (окись углерода, метан, метилмеркаптан, этилмер-каптан и др.) пробы воздуха отбираются на высоте от 1,3 до 1,8 м;
-------------------	--

Вопрос № 12 Как подбирается толщина заглушек, располагаемых между фланцами при проведении газоопасных работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 из расчета на максимально возможное давление, но не менее 3 мм
- 2 в зависимости от агрессивности и рабочего давления среды
- 3 толщина заглушки не менее 5 мм
- 4 основным критерием подбора является возможность быстрой установки и снятия заглушки

Примечание	пункт 7.3 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Толщина заглушек подбирается из расчета на максимально возможное давление, но не менее 3 мм
-------------------	---

Вопрос № 13 С какой периодичностью должны пересматриваться и переутверждаться Перечни газоопасных работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 не реже 1 раза в 3 года.
- 2 по распоряжению главного инженера филиала.
- 3 не реже 1 раза в год, а также при изменении технологического процесса и технологической схемы производства.
- 4 при изменении технологического процесса и технологической схемы производства.
- 5 при изменении технологического процесса.

Примечание	пункт 5.12 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Перечень газоопасных работ утверждается руководителем филиала. Перечень газоопасных работ должен периодически, не реже 1 раза в год пересматриваться и переутверждаться, а также при изменении технологического процесса и технологической схемы производства.
-------------------	---

Вопрос № 14 Что должен сделать ответственный за проведение газоопасной работы в случае изменения состава бригады исполнителей?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 закрыть наряд-допуск
- 2 уведомить начальника подразделения (лицо, выдавшее наряд-допуск)
- 3 о выбывшем работнике сделать соответствующую запись в графе «Из бригады исключён, дата, время, подпись начальника подразделения» таблицы «Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа»
- 4 перечисленные в п.п. 2 и 3

Примечание	пункт 5.19.11 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. В случае изменения состава бригады исполнителей ответственным за выполнение работы должен быть уведомлён начальник подразделения (лицо, выдавшее наряд-допуск), а о выбывшем работнике должна быть сделана соответствующая запись в графе «Из бригады исключён, дата, время, подпись начальника подразделения» таблицы «Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа». Новый работник вводится в состав бригады исполнителей после прохождения им целевого инструктажа с соответствующим оформлением в наряде-допуске с указанием фактической даты и времени допуска к работам. В случае замены лица, ответственного за подготовку газоопасной работы или лица ответственного за проведение газоопасной работы в наряде допуска начальником подразделения, за своей подписью делается отметка с указанием времени, даты, Ф.И.О., должности работника, назначенного в качестве ответственного лица (приложение Б, гр. 13.1)
-------------------	---

Вопрос № 15 После выполнения каких мероприятий в состав бригады исполнителей газоопасных работ может вводиться новый работник?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 после прохождения новым работником целевого инструктажа с соответствующим оформлением в наряде-допуске с указанием фактической даты и времени допуска к работам.
- 2 после оформления нового наряда-допуска.
- 3 после указания в наряде-допуске даты и времени допуска к работам нового работника.
- 5 после прохождения новым работником медицинского осмотра и целевого инструктажа с соответствующим оформлением в наряде-допуске.

Примечание	<p>пункт 5.19.11 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>В случае изменения состава бригады исполнителей ответственным за выполнение работы должен быть уведомлён начальник подразделения (лицо, выдавшее наряд-допуск), а о выбывшем работнике должна быть сделана соответствующая запись в графе «Из бригады исключён, дата, время, подпись начальника подразделения» таблицы «Состав бригады и отметка о прохождении инструктажа». Новый работник вводится в состав бригады исполнителей после прохождения им целевого инструктажа с соответствующим оформлением в наряде-допуске с указанием фактической даты и времени допуска к работам.</p> <p>В случае замены лица, ответственного за подготовку газоопасной работы или лица ответственного за проведение газоопасной работы в наряде допуске начальником подразделения, за своей подписью делается отметка с указанием времени, даты, Ф.И.О., должности работника, назначенного в качестве ответственного лица (приложение Б, гр. 13.1)</p>
-------------------	--

Вопрос № 16 Каким должен быть срок хранения «Журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска»?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 не менее 2 месяцев со дня его окончания.
- 2 не менее 3 месяцев со дня его окончания.
- 3 не менее 6 месяцев со дня его окончания.
- 4 не менее 1 месяца со дня его окончания.

Примечание	пункт 5.19.7 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска, регистрируются и согласовываются представителями ПАСФ1.
-------------------	--

	Газоопасные работы, проводимые с оформлением наряда-допуска, регистрируются в структурном подразделении в «Журнале учета газоопасных работ, проводимых с оформлением нарядов-допусков». Журнал оформляется по форме, в соответствии с приложением В, должен быть прошнурован и скреплен печатью. Страницы в журнале должны быть пронумерованы. Срок хранения журнала - не менее 6 месяцев со дня его окончания. Допускается ведение журнала регистрации нарядов-допусков на проведение газоопасных работ в электронном виде
--	---

Вопрос № 17 На какие группы подразделяются плановые газоопасные работы в зависимости от степени опасности?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 I – проводимые с оформлением наряда-допуска на проведение газоопасных работ.
- 2 II – проводимые без оформления наряда-допуска на проведение газоопасных работ, но с обязательной регистрацией таких работ перед их началом в журнале учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска.
- 3 III – сложные
- 4 IV – комплексные

Примечание	пункт 5.2 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Плановые газоопасные работы в зависимости от степени опасности подразделяются на группы: I – проводимые с оформлением наряда-допуска на проведение газоопасных работ; II – проводимые без оформления наряда-допуска на проведение газоопасных работ, но с обязательной регистрацией таких работ перед их началом в журнале учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска.
-------------------	---

Вопрос № 18 Для подготовки объектов, какие меры должны быть приняты по уменьшению степени опасности газоопасной работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 Снять давление на участке производства работ, привести управление запорной арматурой на технологических трубопроводах и оборудовании в состояние, не допускающее самопроизвольную или ошибочную перестановку этой арматуры (посредством снятия ручных штурвалов или механически их заблокировать при помощи блокировочных устройств), для исключения поступления из основных и смежных технологических систем вредных и взрывоопасных продуктов.
- 2 Установить инвентарные стальные заглушки, располагаемые между фланцами трубопроводов, на пневмогидроприводных кранах –

сравить импульсный газ, снять шланги (импульсные трубки) с пневмогидроприводов и убрать их, а штуцеры заглушить, убрать чеки (штыри) кранов, служащие для их перевода с автоматического управления на ручное.

- 3 Вывесить соответствующие знаки безопасности и плакаты «Не открывать», «Не закрывать» (где это необходимо), «Газоопасные работы».
- 4 Устранить утечки вредных и взрывоопасных продуктов, удалить вредные и взрывоопасные продукты из рабочей зоны.

Примечание	<p>пункт 7.2 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>Для подготовки объекта должны быть выполнены все подготовительные мероприятия, предусмотренные в соответствующих инструкциях и в наряде - допуске. При этом должны быть приняты следующие меры по уменьшению степени опасности газоопасной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снять давление на участке производства работ; - привести управление запорной арматурой на технологических трубопроводах и оборудовании в состояние, не допускающее самопроизвольную или ошибочную перестановку этой арматуры (посредством снятия ручных штурвалов или механически их заблокировать при помощи блокировочных устройств), для исключения поступления из основных и смежных технологических систем вредных и взрывоопасных продуктов; - установить инвентарные стальные заглушки, располагаемые между фланцами трубопроводов; - на пневмогидроприводных кранах – сравнить импульсный газ, снять шланги (импульсные трубки) с пневмогидроприводов и убрать их, а штуцеры заглушить, убрать чеки (штыри) кранов, служащие для их перевода с автоматического управления на ручное; - вывесить соответствующие знаки безопасности и плакаты «Не открывать», «Не закрывать» (где это необходимо), «Газоопасные работы»; - устранить утечки вредных и взрывоопасных продуктов; - удалить вредные и взрывоопасные продукты из рабочей зоны.
-------------------	--

Вопрос № 19 Каким образом допускается отключение газового оборудования без установки заглушек?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 отключение газового оборудования без установки заглушек не допускается ни при каких условиях
- 2 путем закрытия двух последовательно установленных запорных кранов (задвижек) при условии наличия свечи между ними и обеспечения надежного отключения приводов запорной арматуры
- 3 путем закрытия двух последовательно установленных запорных кранов (задвижек) при условии наличия манометра между ними для постоянного

контроля давления на участке между кранами (задвижками) и обеспечения надежного отключения приводов запорной арматуры

4 перечисленное в п.п. 2 или 3

Примечание	пункт 9.3 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Допускается отключения газового оборудования (без установки заглушек) путем закрытия двух последовательно установленных запорных кранов (задвижек) при условии наличия свечи между ними и обеспечения надежного отключения приводов запорной арматуры.
-------------------	---

Вопрос № 20 Какие факторы необходимо учитывать при отборе проб воздуха?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 направление потока воздуха в помещениях и направление ветра на открытых площадках
- 2 температура окружающего воздуха и отбираемой пробы
- 3 конструктивные особенности оборудования
- 4 рельеф местности вблизи открытой площадки, ее застройку
- 5 все перечисленные в п.п.1-4

Примечание	пункт 10.19 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. При отборе проб необходимо учитывать следующие факторы: - направление потока воздуха в помещениях и направление ветра на открытых площадках; - температура окружающего воздуха и отбираемой пробы; - конструктивные особенности оборудования; - рельеф местности вблизи открытой площадки, ее застройка.
-------------------	---

Вопрос № 21 Кто назначается ответственным за проведение газоопасной работы?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 специалист структурного подразделения, в ведении которого находится эксплуатационный персонал данного объекта.
- 2 специалист или руководитель структурного подразделения, не занятый на период проведения такой работы ведением технологического процесса и знающий способы безопасного проведения газоопасных работ.
- 3 руководитель подразделения.
- 4 лицо, назначенное руководителем подразделения.
- 5 лицо, ответственное за безопасное ведение технологического процесса на данном объекте.

Примечание	пункт 5.19.5 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. Ответственным за проведение газоопасной работы назначается специалист или руководитель, не занятый на период проведения такой
-------------------	---

	работы ведением технологического процесса и знающий способы безопасного проведения газоопасных работ.
--	---

Вопрос № 22 Какие дополнительные мероприятия должны быть включены в наряд-допуск при выполнении работ в ночную смену?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 информирование (с записью в журнале телефонограмм или другой оперативной документации) ПАСФ.
- 2 обеспечение достаточного освещении рабочего места (зоны проведения работ), наличие основного и аварийного освещения, установка дополнительного осветительного оборудования (при необходимости).
- 3 проведение работ при постоянном присутствии лица, ответственного за проведение работ.
- 4 ответы 1 - 3 совместно.

Примечание	<p>пункт 5.20 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>Дополнительные мероприятия при проведении газоопасных работ в ночную смену по наряду-допуску</p> <p>При необходимости проведения газоопасных работ (неотложные работы) по наряду-допуску в ночную смену должны быть разработаны и включены в наряд-допуск дополнительные компенсирующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - информирование (с записью в журнале телефонограмм или другой оперативной документации) ПАСФ о необходимости выполнения газоопасных работ в ночную смену (для организации ПАСФ присутствия своих представителей на месте проведения газоопасных работ); - обеспечение достаточного освещении рабочего места (зоны проведения работ), наличие основного и аварийного освещения, установка дополнительного осветительного оборудования (при необходимости), выполненного во взрывозащищенном исполнении; - обеспечение (при необходимости), работающих фонарями во взрывобезопасном исполнении, а также исправными средствами связи, оборудованием для контроля воздушной среды и средствами индивидуальной защиты, соответствующими характеру возможной опасности; - наличие письменного разрешения на проведение газоопасных работ от лица, наделенного правами утверждения наряда-допуска; - проведение работ при постоянном присутствии лица, ответственного за проведение работ.
-------------------	---

Вопрос № 23 Кто утверждает специальную инструкцию и План проведения газоопасных работ по первоначальному заполнению природным газом технологического оборудования и коммуникаций вводимого объекта?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 начальник управления.
- 2 главный инженер управления или заместитель начальника управления по производству.
- 3 главный инженер - первый заместитель генерального директора Общества или заместитель генерального директора по производству.
- 4 заместитель главного инженера Общества по охране труда промышленной и пожарной безопасности.
- 5 генеральный директор Общества.

Примечание	<p>пункт 5.8.1 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>Несут ответственность за:</p> <p>Специальная инструкция и План проведения газоопасных работ по первоначальному заполнению природным газом технологического оборудования и коммуникаций вводимого, реконструируемого объекта, согласовываются с производственными отделами, главным инженером (заместителем начальника по производству) филиала, с производственными отделами администрации Общества, службой промышленной и пожарной безопасности, ООО «Газпром газнадзор» и утверждается главным инженером - первым заместителем генерального директора Общества (или заместителем генерального директора по производству).</p>
-------------------	---

Вопрос № 24 Кто согласовывает перечни газоопасных работ?

Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1 главный инженер филиала.
- 2 структурные подразделения, на которые возложены данные полномочия.
- 3 с собственной ПАСФ, аттестованной на ведение газоспасательных работ, либо ПАСФ, с которой заключен договор на обслуживание.
- 4 лица, назначенные ответственными за осуществление производственного контроля в филиале

Примечание	<p>пункт 5.11 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022.</p> <p>Начальник структурного подразделения организует разработку и подписывает Перечни газоопасных работ, которые согласовываются лицами, назначенными ответственными за осуществление производственного контроля в филиале.</p> <p>Руководитель филиала внутренними документами филиала определяет структурные подразделения, на которые возложены полномочия по согласованию перечня газоопасных работ, а также организует работу по согласованию перечней газоопасных работ с собственной ПАСФ, аттестованной на ведение газо-спасательных работ, либо ПАСФ, с которой заключен договор на обслуживание - правильность и надежность отключения и отглушения (в случае необходимости) участка проведения газоопасных работ;</p> <p>- выполнение мер безопасности, предусмотренных в наряде-допуске или в Журнале учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска.</p>
-------------------	---

Вопрос № 25 На какой срок выдается наряд-допуск при выполнении в составе плановых ремонтных работ объекта?
Укажите **правильный** ответ (или ответы).

Ответы:

- 1** на весь период проведения ремонтных работ.
- 2** на 15 дней работ с ежедневным продлением не более чем на одну рабочую смену.
- 3** только на одну дневную смену с ежедневным продлением не более чем на одну рабочую смену.
- 4** на период, указанный в плане ремонтных работ.
- 5** на весь период проведения ремонтных работ с ежедневным продлением не более чем на одну рабочую смену.

Примечание	пункт 5.19.10 СТО Газпром добыча Надым 6.063-2022. В Перечне должны быть указаны - структурное подразделение, место и характер работы, возможные вредные и опасные производственные факторы при проведении газоопасных работ, категория исполнителей - работники эксплуатирующей или подрядной организации, а также персонала собственного профессионального аварийно-спасательного формирования (далее - ПАСФ), аттестованного на ведение газоспасательных работ либо ПАСФ, с которой заключен договор на обслуживание, основные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполняемых работ.
-------------------	--

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

11.1 Методические рекомендации по организации и проведению учебного процесса

Проведение обучения и проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях (вид допуска «Р»)» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 проводится по курсовой форме обучения.

Для проведения теоретических занятий по курсовой форме комплектуются группы численностью до 25 человек.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Для максимального усвоения программы рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения и использованием демонстрационных материалов, натуральных образцов, макетов, плакатов, таблиц и т. д. Для объяснения и закрепления материала можно использовать видеофильмы.

В качестве метода проведения лабораторно-практических занятий возможны семинары с обсуждением результатов выполненных с использованием АОС практических заданий. Содержание материала теоретического обучения и практических занятий должно раскрываться четкими и лаконичными формулировками и отражать современный уровень техники, технологии в соответствии с целями обучения, а также отвечать требованиям действующих стандартов и нормативов.

Для проверки усвоения изученного теоретического материала и проведенных практических занятий рекомендуется проведение текущего контроля в виде устного опроса, тестирования, письменного зачета, проверочной работы и т. п.

11.2 Учебно-методическое обеспечение

11.2.1 Список рекомендуемых нормативных документов, учебной и методической литературы

При пользовании настоящим комплектом учебно-программной документации целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года, и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим комплектом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

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 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с последующими изменениями и дополнениями).

3 Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

5 Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479.

6 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» от 15.12.2020 г. № 534

7 Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.

8 ГОСТ 7.73–96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Поиск и распространение информации. Термины и определения.

9 ГОСТ 12.1.005–88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

10 ГОСТ 13862–90 Оборудование противовыбросовое. Типовые схемы, основные параметры и технические требования к конструкции.

11 ГОСТ 15971–90 Системы обработки информации. Термины и определения.

12 ГОСТ 16293–89 Установки буровые комплектные для эксплуатационного глубокого разведочного бурения. Основные параметры.

13 ГОСТ Р 7.0.8–2013 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения.

14 ГОСТ Р 7.0.97-2016 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов.

15 ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

16 ГОСТ Р ИСО 9001–2015 Системы менеджмента качества. Требования.

17 ГОСТ Р ИСО 9706–2000 Информация документная. Бумага для документов. Требования к долговечности и методам испытаний.

18 ГОСТ Р 52614.2–2006 Системы менеджмента качества. Руководящие указания по применению ГОСТ Р ИСО 9001-2001 в сфере образования

19 ГОСТ Р ИСО 10015–2021 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению.

20 СТО Газпром 7.0-001–2009 Документы нормативные для строительства скважин. Строительство скважин. Термины и определения. Классификация.

21 СТО Газпром 2-1.1-572–2020 Документы нормативные для проектирования, строительства и эксплуатации объектов ПАО «Газпром». Порядок организации обучения и проверки знаний персонала в области предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин.

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 по комплексному методическому обеспечению учебного процесса. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

8 Памятка преподавателю теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2013.

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

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

11 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.

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

13 Методические рекомендации для преподавателя теоретического обучения. - М.: Филиал «УМУгазпром», 2015.

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

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

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

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

11.2.2 Перечень рекомендуемых наглядных пособий и интерактивных обучающих систем

Плакаты, фолии

1 Пожарная безопасность [Изоматериал]: комплект цветных плакатов из 2 листов. - М.: НП «МААШ», 2015.

2 Первичные средства пожаротушения [Изоматериал]: комплект из 3 листов. – Н. Новгород: ООО «Вента 2», 2016, с изменениями.

3 Действия при пожаре [Изоматериал]: комплект из 3 листов.

4 Предупреждение и ликвидация аварий при бурении и креплении скважин (фолии).

5 Устьевое оборудование, применяемое при бурении и капитальном ремонте скважин.

Видеофильмы⁴

1. «Предупреждение и ликвидация ГНВП», видеофильм в 4-х частях, ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 1997г., обновление 2018г.

Часть 1 СНО - 01.01.11/01.032.01. Видеофильм достаточно широко раскрывает весь спектр основных причин, в результате которых может развиваться проявление пласта в скважину. Мультимедийное исполнение многих сюжетов позволяет образно представить те процессы, которые происходят в скважине при возникновении ГНВП по той или иной причине. Фильм

⁴ Внесены изменения педагогическим советом от 23.12.2022 г. №05-06.

раскрывает назначение каждого блока, его комплектность и роль каждого вида оборудования в процессе строительства скважины

Часть 2 СНО - 01.01.11/01.033.01 В видеофильме наглядно представлен весь комплекс мероприятий, которые следует проводить в целях предупреждения ГНВП на всех стадиях проектирования и строительства скважины. В фильме показано, что основным средством предотвращения газопроявлений при бурении скважин является применение буровых растворов надлежащего качества с требуемыми технологическими свойствами.

Часть 3 СНО - 01.01.11/01.038.01 В 3 части видеофильма рассматривается несколько методов восстановления равновесия в скважине, имеющего важное значение при ликвидации ГНВП. Каждый метод рассматривается достаточно подробно. Герметизация скважины демонстрируется натурными съемками. Промывка скважины сопровождается чередующимися натурными съемками и мультимедийными сюжетами, позволяющими увидеть процесс промывки непрерывным, а динамика поведения газа в скважине демонстрируется только с помощью мультимедийных технологий.

Часть 4 СНО - 01.01.11/01.039.01. В 4 части видеофильма рассматривается несколько методов восстановления равновесия в скважине, имеющего важное значение при ликвидации ГНВП. Каждый метод рассматривается достаточно подробно. Герметизация скважины демонстрируется натурными съемками. Промывка скважины сопровождается чередующимися натурными съемками и мультимедийными сюжетами, позволяющими увидеть процесс промывки непрерывным, а динамика поведения газа в скважине демонстрируется только с помощью мультимедийных технологий.

2. «Ликвидация открытых газонефтяных фонтанов» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» Номер СНО - 01.02.11/01.061.01. Представлены наиболее часто используемые способы ликвидации открытых фонтанов и применяемые при этом нестандартные виды оборудования, приспособления и оснастка. Фильм выполнен на основе материалов учебно-тренировочных занятий, проводимых оперативными подразделениями аварийно-спасательного формирования Южно-Российской противofонтанной военизированной части.

3. «Технология удаления пластовой воды с забоя газовых скважин», ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2000г. Номер СНО - 02.02.11/01.091.01.

В учебном видеофильме представлены основные методы удаления

жидкости с забоя газовых скважин, рассмотрена их актуальность и перспективы для применения на газодобывающих предприятиях. Продолжительность видеофильма - 25 мин. Тематика видеофильма включает следующие основные разделы: 1) Химические методы удаления жидкости с забоя газовых скважин: отбор жидкости с забоя газовых скважин и анализ ее состава удаление жидкости с помощью жидких вспенивающих поверхностно-активных веществ удаление жидкости с помощью твердых вспенивающих поверхностно-активных веществ 2) Механические методы удаления жидкости с забоя газовых скважин: замена колонны лифтовых труб установка клапанов-диспергаторов.

4. «Организация безопасного проведения газоопасных работ на объектах ООО ГДН», ООО ГДН 2015г.

5. Учебные анимационные фильмы по ГНВП, «ЮКОС», 2014г.

6. «Обучение персонала методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве», ООО ГДН, 2015г.

Автоматизированные обучающие системы

1 «Предупреждение и ликвидация газонефтеводопроявлений», тренажер-имитатор, ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» 2011г., обновление 2018г. СНО - 01.02.05/01.039.01 (актуальная версия 2022 г.)

ТИ предназначен для специалистов буровых предприятий, а также специалистов добывающих предприятий: начальников УПКРС, мастеров по подземному и капитальному ремонту скважин, инженеров. В процессе использования ТИ обучаемому будет предоставлена возможность отрабатывать умения и навыки: по раннему обнаружению газонефтеводопроявлений (ГНВП) ликвидации ГНВП при углублении скважины, спуско-подъемных операциях, при наличии поглощения бурового раствора, в процессе спуска и цементирования обсадных колонн, при прострелочно-взрывных и геофизических работах.

Тренажер разработан в соответствии с «Учебным планом и программами повышения квалификации специалистов по курсу: «Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях. Контроль скважины». СНО 01.02.01.148.03. - М.: УМУгазпром

Тренажер состоит из шести учебно-тренировочных заданий, приобретаются навыки ведения следующих технологических процессов:

- контроль параметров процесса бурения;
- расчет глушения скважины;
- ликвидация ГНВП при углублении скважины;
- ликвидация ГНВП при спуско-подъемных операциях;
- ликвидация ГНВП при наличии поглощения;
- предупреждение ГНВП при ремонте и освоении скважин.

2 «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП», Электронный учебник, ОНУТЦ, 2015г.

В процессе использования ЭУ изучаются основные термины и определения, применяемые при бурении скважин и ликвидации аварийных ситуаций, причины и признаки возникновения ГНВП и методы их предупреждения, способы ликвидации ГНВП, выбор способов ликвидации, их достоинства и недостатки.

3 «Средства контроля воздушной среды и защиты производственного персонала газодобывающих предприятий от воздействия вредных веществ» ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» 2011г., СНО 02.09.04.039.01, (актуальная версия 2019 г.).

Назначение, устройство и принцип действия газоанализаторов, газосигнализаторов, индикаторов, фильтрующих и изолирующих шланговых противогазов, самоспасателей, воздушно-дыхательных аппаратов, а также требования по безопасному проведению газоопасных работ и способы оказания первой помощи пострадавшим при отравлении газами и парами.

4 «Безопасные методы ведения работ при ремонте газовых скважин», ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ» 2011г., СНО - 02.03.05.045.01, (актуальная версия 2022 г.).

ТИ «Безопасные методы ведения работ при ремонте газовых скважин» (далее - тренажер) предназначен для обучения и повышения квалификации специалистов газодобывающих предприятий: инженеров, мастеров, а также бурильщиков и помощников бурильщика по капитальному ремонту скважин.

УТЗ 1. Организация безопасного ведения ремонтных работ на скважине.

УТЗ 4. Обнаружение, предупреждение и ликвидация ГНВП.

5 Компьютерный тренажер-имитатор «Учебная станция управления фонтанной арматуры (СУФА)».

Тренажер СУФА позволяет ознакомиться со схемой обвязки скважины, применяемой на современных газовых месторождениях, используемых при обвязках скважин приборами и оборудованием интеллектуального месторождения. СУФА предназначена для моделирования дистанционного, автоматического и ручного управления подземным клапаном - отсекателем (ПКО), надкоренной задвижкой (НЗ), боковой задвижкой (БЗ) двух или трех фонтанных арматур (ФА).

6 «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве», автоматизированная обучающая система (АОС), ЧУ ДПО «Газпром ОНУТЦ», 2015г. СНО 08.10.04.024.01, (актуальная версия 2021 г.).

В процессе использования АОС изучаются:

- общие правила оказания первой помощи;
- краткие сведения об организме человека;
- способы сердечно-легочной реанимации и остановки кровотечений;
- правила оказания первой помощи при ранениях, попадании инородных тел, ушибах и растяжениях, травматическом шоке, сдавлении и переломах, поражении электрическим током и молнией, тепловом и солнечном ударах, переохлаждении и отморожениях, ожогах и отравлениях;
- правила транспортирования пострадавшего;
- состав аптечки для оказания первой помощи;
- основные правила пользования аптечкой.

7 Робот-тренажер М4011 АНТОН 1.02-К

Сердечно-легочная реанимация, ноутбук, модуль тестирования, маркерное табло.

- отработка навыков вентиляции дыхательных путей с помощью маски с клапаном, выполнения процедуры искусственного дыхания.
- проведение сердечно-легочной реанимации (СЛР): 6 режимов;
- оказание первой помощи при токсическом отеке легких;

- оказание первой помощи при кровотечениях;
- оказание первой помощи при ожогах различной степени тяжести;
- оказание первой помощи при переломах, включая наложение шин и фиксирующих повязок;
- транспортировку пострадавшего.

8 Манекен-тренажер «Оживленная Анна-симулятор» для отработки навыков оказания первой помощи на месте происшествия.

- выполнения процедуры искусственного дыхания;
- восстановления проходимости дыхательных путей;
- отработка приема выдвижения нижней челюсти;
- отработка навыков вентиляции дыхательных путей с помощью маски с клапаном.

Форма протокола заседания комиссии по проверке знаний

(наименование специализированного учебного центра)

ПРОТОКОЛ № _____ «_____» _____ 20____ г.
 заседания комиссии по проверке знаний у работника(ов) _____

(наименование дочернего общества или организации ПАО «Газпром»)

обучавшегося (шихся) по _____ форме подготовки по курсу «Контроль
(групповой, самостоятельной, консультационной)
 скважины. Управление скважиной при ГНВП» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020.

Председатель комиссии _____
(фамилия, инициалы, должность, организация)

Члены комиссии _____
(фамилия, инициалы, должность, организация)

Предоставляется право _____ (вид допуска) _____
(указывается в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 (вид допуска))

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Год рождения	Образование	Должность	Результат проверки знаний (сдал/не сдал)	Номер выданного удостоверения или сертификата
1	2	3	4	5	6	7

М.П. Председатель комиссии по проверке знаний _____
(подпись)

Члены комиссии по проверке знаний _____
(подпись)

(подпись)

С протоколом ознакомлен(ы) _____
(подпись)

Форма сертификата

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГАЗПРОМ»

СЕРТИФИКАТ_____
(наименование специализированного учебного центра)

настоящим удостоверяет, что

(фамилия, имя, отчество)Дата рождения: _____
(год рождения)

прошел проверку знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020

Настоящий сертификат предоставляет право

(указывается в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 (вид допуска))(вид допуска _____)
(указывается в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 (вид допуска))

Номер сертификата _____

М.П.

должность руководителя
специализированного учебного центра

(подпись)

(расшифровка подписи)_____
должность представителя
аварийно-спасательной службы ПАО «Газпром»

(подпись)

(расшифровка подписи)Дата выдачи: _____
(число, месяц, год)Действителен по: _____
(число, месяц, год)

Форма лицевой стороны карманной карточки к сертификату**СЕРТИФИКАТ**

Вид допуска _____
(указывается в соответствии с СТО Газпром 2-1.1-572-2020 (вид допуска))

(наименование специализированного учебного центра)

Ф.И.О. _____
(фамилия, имя, отчества)

Номер сертификата:

Действителен по:

(число, месяц, год)

должность руководителя
специализированного учебного центра

(подпись)

(расшифровка подписи)

Форма обратной стороны карманной карточки к сертификату¹⁾

Эмблема или товарный знак специализированного учебного центра	_____
	(наименование специализированного учебного центра)

	(почтовый адрес специализированного учебного центра)
	Тел./факс: _____
	(номер телефона и/или факса)
	E-mail: _____
	(адрес электронной почты)

При возникновении любых вопросов относительно легитимности данного сертификата просьба
обращаться по указанному адресу: _____

¹⁾ При оформлении сертификата и лицевой стороны карманной карточки к сертификату на одном листе бумаги формата А4 (210x297 мм) обратная сторона карманной карточки располагается строго под лицевой стороной.