



Некоммерческое частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования

**«УЧЕБНО-ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬ»**

**ПРИНЯТА:**  
Решением Педагогического совета  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор  
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»

**Протокол № 2 от 10.02.2023**



**А.В. Призмента**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Контроль скважины. Управление скважиной с возможными  
газонефтеводопроявлениями**

**72 часа**

г. Екатеринбург

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	<b>3</b>
1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы	3
1.2. Цель реализации программы	3
1.3. Планируемые результаты обучения	4
1.4. Категория слушателей	8
1.5. Формы обучения и сроки освоения	8
<b>Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	<b>9</b>
3.1. Учебный план	9
3.2. Рабочие программы учебных модулей	9
3.2.1. Рабочая программа учебного модуля 1	9
3.2.2. Рабочая программа учебного модуля 2	11
<b>Раздел 4. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	<b>16</b>

### 1.1. Нормативно-правовые основы разработки и реализации программы

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Контроль скважины. Управление скважиной с возможными газонефтеводопроявлениями» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Трудовой кодекс Российской Федерации.

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. N 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

4. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 23.08.2017 г. N 816.

5. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Минобрнауки России 22.01.2015 № ДП-1/05вн).

6. Положение об организации образовательной деятельности по программам дополнительного профессионального образования, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

7. Положение об организации обучения по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения, по образовательным программам, реализуемым в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

8. Положение о библиотечном фонде НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

9. Положение о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель» и иные.

10. Приказ Минтруда России от 21.10.2021 № 745н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин».

### 1.2. Цель реализации программы

**Целью программы** является подготовка слушателей и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, направленные на совершенствование и (или) получение ими новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

### 1.3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения слушатели приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного совершенствования профессиональных

компетенций.

## **В результате освоения программы**

### **Слушатели должны знать:**

- Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области капитального ремонта скважин
- Организация процесса капитального ремонта скважин  
Перечень рисков при проведении работ по капитальному ремонту скважин
- Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, инструментов, технических устройств, контрольно-измерительных приборов, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, оградительных и предохранительных устройств, стационарных и первичных средств пожаротушения
- Назначение, устройство, порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты
- Нормативно-техническая документация, применяемая при проведении капитального ремонта скважин
- Правила оформления локальных нормативных актов и распорядительных документов
- Требования к ведению нормативно-технической документации при организации работ по капитальному ремонту скважин
- План работ по капитальному ремонту скважин
- План-заказ на капитальный ремонт скважин
- Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
- Порядок разработки плана мероприятий по обеспечению выполнения работ по капитальному ремонту скважин
- Основы менеджмента и организации труда
- Порядок разработки плана мероприятий по повышению эффективности работы оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов
- Методы аналитических исследований в области капитального ремонта скважин
- Технические характеристики оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых при проведении капитального ремонта скважин
- Виды аварий, инцидентов на скважинах, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Организационная структура подразделения по капитальному ремонту скважин
- Должностные и производственные (рабочие) инструкции персонала подразделения по капитальному ремонту скважин
- Технология капитального ремонта скважин
- Технология разработки нефтяных и газовых месторождений
- Физико-химические свойства бурового, тампонажного растворов, жидкости глушения

- Перечень неисправностей оборудования, инструментов, технических устройств, контрольно-измерительных приборов, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых для проведения капитального ремонта скважин
- Методы увеличения межремонтного периода работы оборудования, инструментов, технических устройств, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых для проведения капитального ремонта скважин
- Нормативно-техническая документация по проведению капитального ремонта скважин
- Правила оформления локальных нормативных актов и распорядительных документов по капитальному ремонту скважин
- Порядок разработки и согласования локальных нормативных актов в области капитального ремонта скважин
- Требования к созданию и ведению фонда нормативно-технических документов подразделения по капитальному ремонту скважин
- Нормы времени на выполнение технологической операции при проведении капитального ремонта скважин
- Назначение, устройство и технические характеристики оборудования, инструментов, технических устройств, контрольно-измерительных приборов, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых для проведения капитального ремонта скважин
- График проверок состояния условий труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности на объектах подразделения по капитальному ремонту скважин
- Схема оповещения об авариях, инцидентах, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Положение по расследованию аварий, инцидентов, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Виды аварий, инцидентов на скважинах, возникающие при проведении капитального ремонта скважин
- Причины и признаки газонефтеводопроявлений, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Методы ликвидации аварий, инцидентов, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Конструкции скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата и закачки рабочего агента
- План работ по капитальному ремонту скважин
- Порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными и противофонтанными отрядами
- Схемы расстановки специализированной техники, применяемой для ликвидации последствий аварий, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Конструкции скважин для добычи нефти, газа и газового конденсата и закачки рабочего агента
- Нормативно-техническая документация, устанавливающая требования к проведению работ по капитальному ремонту скважин



- Назначение, устройство, порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты

**Слушатели должны уметь:**

- Сопоставлять сроки эксплуатации оборудования, инструментов, технических устройств, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых при проведении капитального ремонта скважин, с паспортными значениями
- Контролировать выполнение графика технического обслуживания, ремонта и испытаний оборудования, инструментов, технических устройств, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых для проведения капитального ремонта скважин
- Оценивать эффективность деятельности подразделения по капитальному ремонту скважин
- Анализировать проектную, нормативно-техническую документацию подразделения по капитальному ремонту скважин
- Оценивать технологические риски при проведении капитального ремонта скважин
- Устанавливать причины возникновения отклонений результатов проведения капитального ремонта скважин от требований плана работ по капитальному ремонту скважин
- Контролировать полную загрузку и эффективное использование оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, предназначенных для осуществления капитального ремонта скважин
- Контролировать соблюдение работниками требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по капитальному ремонту скважин
- Контролировать правильность хранения средств индивидуальной и коллективной защиты и их применения работниками
- Проверять разработанный план работ по капитальному ремонту скважин на соответствие плану-заказу
- Выявлять потребность в оптимизации технологических процессов при проведении капитального ремонта скважин
- Анализировать показатели эффективности работ и производительности труда работников бригады после выполнения мероприятий
- Анализировать технические параметры работы оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых при проведении капитального ремонта скважин
- Оценивать риски при введении нового оборудования, модернизации применяемого оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов для повышения эффективности работы
- Анализировать результаты профилактических мероприятий по предотвращению аварий, инцидентов, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Разрабатывать план мероприятий по сокращению газонефтеводопроявлений, возникающих при проведении капитального ремонта скважин

- Корректировать деятельность персонала подразделения при отклонении от плана работ по капитальному ремонту скважин
- Контролировать время выполнения работ и перерывов при капитальном ремонте
- Проверять полную загрузку и эффективное использование оборудования, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых при капитальном ремонте
- Организовывать и контролировать разработку нормативно-технической документации для проведения капитального ремонта скважин
- Принимать решение о корректировке нормативно-технической документации для проведения капитального ремонта скважин при неудовлетворительном качестве
- Подготавливать организационно-распорядительные документы по производству капитального ремонта скважин
- Пользоваться специализированными программными продуктами
- Выявлять нарушения исполнения требований нормативно-технической документации по капитальному ремонту скважин
- Проверять подготовленность оборудования, инструментов, технических устройств, специализированной техники, грузоподъемных механизмов, применяемых для проведения капитального ремонта скважин, к работе в условиях осенне-зимнего периода
- Проверять состояние условий труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности на объектах подразделения по капитальному ремонту скважин при проведении второго этапа производственного контроля
- Разрабатывать план организационно-технических мероприятий по противодиванной безопасности
- Определять причины аварий, инцидентов, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Разрабатывать план мероприятий по недопущению аварий, инцидентов, возникающих при проведении капитального ремонта скважин
- Организовывать и контролировать безопасные условия проведения работ по капитальному ремонту скважин
- Обеспечивать соблюдение персоналом подразделения требований инструкций в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ
- Применять средства телефонной, оперативно-диспетчерской связи, радиосвязи для оповещения вышестоящего руководства при возникновении аварии
- Выявлять местонахождение и количество людей в опасной зоне
- Определять очаг и местоположение аварии
- Обеспечивать свободный проезд транспортных средств для эвакуации персонала подразделения
- Выявлять неполадки средств телефонной, оперативно-диспетчерской связи, радиосвязи для вызова профессиональных аварийно-спасательных служб (формирований), скорой медицинской помощи
- Ознакамливать персонал подразделения с актуальной обстановкой на аварийном объекте

- Ознакамливать персонал подразделения с безопасными методами производства работ по ликвидации аварии при проведении целевого инструктажа
- Выдавать задания персоналу подразделения согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Определять порядок проведения работ на аварийном объекте
- Определять очередность и сроки выполнения работ по ликвидации последствий аварии
- Проверять наличие и комплектность инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, знаков безопасности, ограждающих и предохранительных устройств, стационарных и первичных средств пожаротушения
- Проверять последовательность отключения оборудования, перекрытия технологических коммуникаций, отключения электроэнергии в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
- Взаимодействовать с персоналом подразделения и привлеченными формированиями, участвующими в ликвидации последствий аварии

#### **1.4. Категория слушателей**

**Категория слушателей:** К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

#### **1.5. Формы обучения и сроки освоения**

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

**Продолжительность обучения:** 72 академических часа.

**Режим занятий:** как правило, 8-9 часов в день, включая теоретические и практические занятия.

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

Освоение дополнительной профессиональной программы завершается итоговой аттестацией.

**Выдаваемые документы:** Лицам, освоившим образовательную программу в полном объеме, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## **Раздел 2. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и нерабочих праздничных дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.



недели	1 неделя					2 неделя				
	1	2	3	4	5	1	2	3		
количество часов	9	9	9	9	9	9	9	9		
вид занятия	ТЗ	ТЗ	ТЗ/ ПА	ПЗ/ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПЗ, ПА, ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

### Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Учебный план дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Контроль скважины. Управление скважиной с возможными газонефтеводопроявлениями»

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	
1.1.	Модуль 1. Общепрофессиональные дисциплины	16	14	2	Промежуточная аттестация
1.2	Модуль 2. Специальные дисциплины	54	52	2	Промежуточная аттестация
<b>2.</b>	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		-	Тестирование
	<b>ИТОГО:</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	

### 3.2. РАБОЧЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)

#### 3.2.1. РАБОЧЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛА 1 «ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ»

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

##### Учебно-тематический план модуля 1

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Обучение с использованием ДОТ, ЭО*	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1. Общепрофессиональные	16	16	2	16	Промежуточная

	<b>дисциплины</b>					<b>аттестаци я</b>
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	8	8	-	8	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	8	6	2	8	
<b>Всего</b>		<b>16</b>			<b>16</b>	

### **Содержание рабочей программы модуля 1 «Общепрофессиональные дисциплины»**

#### **Тема 1.1. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства.**

Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

#### **Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды**

Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практическое занятие:** оказание первой помощи при несчастном случае.

#### **Промежуточная аттестация по модулю 1.**

#### **Примерные вопросы к промежуточной аттестации:**

- Трудовое право: понятие.

- Основные принципы охраны труда.
- Алгоритм действий при первой помощи.
- СИЗ.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2

### Учебно-тематический план модуля 2

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		Обучение с использованием ДОТ, ЭО*	Форма контроля
			ТЗ	ПЗ		
2	<b>Модуль 2. Специальные дисциплины</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>54</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
2.1	Основные физические понятия, применяемые при контроле над процессами в скважине. Давление	8	8	-	8	
2.2	Влияние газа на процесс возникновения газонефтеводопроявлений.	6	6	-	6	
2.3	Барьеры, признаки и причины газонефтеводопроявлений	8	8	2	8	
2.4	Устьевое и противовыбросовое оборудование для контроля за процессами в скважинах и ликвидации газонефтеводопроявлений. Методы и способы глушения скважин.	8	8	-	8	
2.5	Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений.	8	8	-	8	
2.6	Причины перехода газонефтеводопроявлений в открытые фонтаны.	8	8	-	8	
2.7	Герметизация устья скважины, миграция газа, максимально допустимое давление в кольцевом пространстве на устье скважины	8	8	-	8	
<b>Всего</b>			<b>52</b>		<b>52</b>	

## Содержание рабочей программы модуля 2 «Специальные дисциплины»

### **Тема 2.1 Основные физические понятия, применяемые при контроле над процессами в скважине. Давление**

Давление. Гидростатика. Гидродинамика. Градиент давления и геостатическое давление. Нормальное и аномальные давления в насыщенных коллекторах. Понятие о скважине. Конструкция скважины. Понятие пластового давления (нормального, аномального), гидростатического и забойного давления. Депрессия и репрессия на пласт. Основное условие возникновения газонефтеводопроявлений. Избыточное давление на устье загерметизированной скважины (в колонне труб и затрубном пространстве). Влияние гидравлических сопротивлений, допустимое давление на устье скважины при возникновении газонефтеводопроявления.

### **Тема 2.2. Влияние газа на процесс возникновения газонефтеводопроявлений**

Свойства газов (природных, попутных). Уравнение состояния газа. Процессы изменения состояния газа. Закон Бойля-Мариотта. Растворимость газов в воде и буровых растворах. Изменение состояния газа при движении по стволу скважины. Скорость всплывания газа в буровом растворе. Давление смеси бурового раствора и газа в скважине. Поступление газа в скважину при бурении.

### **Тема 2.3. Барьеры, признаки и причины газонефтеводопроявлений**

Барьеры. Первичный барьер. Вторичный барьер. Последующие барьеры. Признаки газонефтеводопроявлений. Причины газонефтеводопроявлений. Основные причины возникновения газонефтеводопроявлений при строительстве скважины. Влияние плотности бурового раствора на процесс возникновения газонефтеводопроявлений. Нарушение технологии бурения скважины, влекущие за собой газонефтеводопроявления. Противодействие на пласт, причины его снижения. Поглощение промывочной жидкости, причины его возникновения (увеличение плотности промывочной жидкости, нарушение гидродинамики при промывке скважины и др.). Долив скважины, эффект поршневания при спускоподъемных операциях. Снижение плотности промывочной жидкости (неконтролируемый ввод химреагентов, газирование промывочной жидкости при вскрытии продуктивного пласта, асидывание газа). Возможные причины снижения противодействия на пласт при спуске обсадных промывка скважины, долив в обсадные трубы).

**Практическое занятие:** Изучение причин газонефтеводопроявления.

### **Тема 2.4. Устьевое и противовыбросовое оборудование для контроля за процессами в скважинах и ликвидации газонефтеводопроявлений. Методы и способы глушения скважин.**

Фланцевые и хомутовые соединения. Колонные головки, колонные подвески и циркуляционные крестовины. Противовыбросовые превенторы. Плашечные превенторы. Кольцевые превенторы. Диверторные системы. Противовыбросовые устройства в составе КНБК. Испытание противовыбросовых превенторов. Гидравлическая система управления ПВО. Работа пневматической системы. Работа электрической системы. Блок аккумуляторов. Манifold плашечных превенторов и задвижек. Манifold

универсального превентора.

#### **Тема 2.5. Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений.**

Требования к конструкции скважин. Расчет плотности бурового раствора. Меры противофонтанной безопасности при бурении скважины, спускоподъемных операциях, креплении скважин, испытании скважин и вызове притока, при длительных простоях и ликвидации аварий на скважинах со вскрытым нефтегазоносным горизонтом.

Дегазация буровых растворов. Допуск персонала бригад к работам на скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями. Проведение учебно-тренировочных занятий.

#### **Тема 2.6. Причины перехода газонефтеводопроявлений в открытые фонтаны.**

Первоочередные действия вахты при возникновении открытого фонтана. Причины перехода газонефтеводопроявлений в открытые фонтаны вследствие неправильной эксплуатации противовыбросового оборудования и других факторов. Методы ликвидации открытых нефтяных и газовых фонтанов. Организация работ ликвидации открытого фонтана. Действия руководителей служб и подразделений при возникновении открытого фонтана.

#### **Тема 2.7. Герметизация устья скважины, миграция газа, максимально допустимое давление в кольцевом пространстве на устье скважины**

Закрытие скважины. «Мягкое закрытие» скважины. «Жесткое закрытие» скважины. Рекомендации к выбору способа закрытия скважины. Миграция газа. Максимально допустимое давление на устье скважины в кольцевом пространстве.

#### **Промежуточная аттестация по модулю 2.**

##### **Примерные вопросы к промежуточной аттестации:**

- Гидродинамика: понятие.
- Свойства газов в скважине.
- Требования к конструкции скважин.
- Виды фонтанов.

### **Раздел 4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация осуществляется преподавателем, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий; может быть проведена в форме опроса с использованием дистанционных образовательных технологий.

Слушатели, успешно освоившие дополнительную профессиональную программу, допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация осуществляется в форме итогового тестирования. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из НЧОУ ДПО



«УЭЦ «Строитель», выдается справка установленного образца об обучении или о периоде обучения.

## **Раздел 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы обеспечивает приобретение слушателями знаний и умений, необходимых для проведения контроля скважин, управления скважинами с возможными газонефтепроявлениями.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала ведется в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдается единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих международным договорам и нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель соотносит новый материал с ранее изученным, дополняет основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы.

### **Нормативно-правовая база**

1. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении и применении взрывчатых материалов промышленного назначения". Приказ 3 декабря 2020 г. № 494.
2. Методические рекомендации о порядке разработки, согласования и утверждения Регламентов технологических производственных процессов при ведении горных работ подземным способом. РД 06-627-03.
3. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2451 "Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации".
4. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022).
5. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».
6. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

### Учебная и справочная литература

1. Контроль и управление процессом бурения в условиях аномальных пластовых давлений В.П. Овчинников, В.М. Гребенчиков: Учеб. пособие для вузов. - Тюмень : Изд-во «Нефтегазовый университет», 2010. – 123 с.

### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронная информационно-образовательная среда НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». Портал дистанционного обучения <https://dpo.education/>

### Материально-технические условия

Учебный класс, типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком». г.Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173, учебный класс, площадью 60 м<sup>2</sup>, с общим количеством посадочных мест 32. Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций	комплект	1
Моноблок Lenovo	шт	1
Ноутбук Dell	шт	4
Ноутбук ASUS	шт	1
Ноутбук HP	шт	1
Стол офисный	шт	1
Стол рабочий, цвет серый шагрень	шт	1
Стул Самба/хром	шт	8
Телевизор ВВК	шт	1
Кондиционер AERO LGTE	шт	1

### Требования к квалификации преподавателя

№	Наименование требований	Содержание требований
1	Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</li> <li>- Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю).</li> <li>- При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</li> <li>- Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.</li> <li>- Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</li> </ul>
2	Требования к опыту практической деятельности	Не обязателен
3	Особые условия допуска к работе	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.</li> <li>- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности</li> </ul>

## Раздел 6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Освоение дополнительной профессиональной программы предусматривает использование учебно-методических материалов в бумажном и/или электронном виде в соответствии с программой обучения повышения квалификации для проведения контроля скважин, управления скважинами с возможными газонефтепроявлениями. Учебно-методические материалы в электронном виде размещены на Учебном портале дистанционного обучения НЧОУ ДПО «Учебно-экспертный центр «Строитель».

Учебный портал позволяет использовать следующие ресурсы:

- теоретические материалы для изучения (файлы справочных и лекционных материалов для теоретического обучения, ссылки на записи лекций, на внешние сайты и т.д.);
- методические материалы для выполнения практических работ в соответствии с учебно-тематическим планом программы;
- организацию взаимодействия слушателя и преподавателей, кураторов в виде консультаций по тем или иным вопросам учебного процесса (слушатели имеют право получать в течение всего учебного времени консультации, как при непосредственном общении, так и в письменной форме, в режиме off-line и/или on-line с использованием средств телекоммуникации или без них);
- учебно-методическое и информационное обеспечение программы: электронные книги и учебные пособия, статьи, гиперссылки на официальные Интернет-ресурсы.

**Методические и нормативные материалы для выполнения практических занятий.**

### **Методические материалы для выполнения практического занятия 1.1**

#### **1. Универсальный алгоритм оказания первой помощи**

**Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших**

Оказывать первую помощь необходимо в соответствии с Универсальным алгоритмом оказания первой помощи. Схематично алгоритм выглядит следующим образом.

Согласно Универсальному алгоритму первой помощи в случае, если человек стал участником или очевидцем происшествия, он должен выполнить следующие действия:

**1. Провести оценку обстановки и обеспечить безопасные условия для оказания первой помощи:**

1) определить угрожающие факторы для собственной жизни и здоровья; 2) определить угрожающие факторы для жизни и здоровья пострадавшего; 3) устранить угрожающие факторы для жизни и здоровья; 4) прекратить действие повреждающих факторов на пострадавшего; 5) при необходимости, оценить количество пострадавших; 6) извлечь пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест (при необходимости); 7) переместить пострадавшего (при необходимости).

**2. Определить наличие сознания у пострадавшего.**

При наличии сознания перейти к п. 7 Алгоритма; при отсутствии сознания перейти к п. 3 Алгоритма.

**3. Восстановить проходимость дыхательных путей и определить признаки жизни:**



1) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 2) выдвинуть нижнюю челюсть (при необходимости); 3) определить наличие нормального дыхания с помощью слуха, зрения и осязания; 4) определить наличие кровообращения путем проверки пульса на магистральных артериях (одновременно с определением дыхания и при наличии соответствующей подготовки). При наличии дыхания перейти к п. 6 Алгоритма; при отсутствии дыхания перейти к п. 4 Алгоритма.

#### **4. Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы**

Вызвать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом (по тел. 03, 103 или 112, привлекая помощника или с использованием громкой связи на телефоне).

#### **5. Начать проведение сердечно-легочной реанимации путем чередования:**

1) давления руками на грудину пострадавшего; 2) искусственного дыхания «Рот ко рту», «Рот к носу», с использованием устройств для искусственного дыхания. При появлении признаков жизни перейти к п. 6 Алгоритма.

**6. При появлении (или наличии) признаков жизни выполнить мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей одним или несколькими способами:**

1) придать устойчивое боковое положение; 2) запрокинуть голову с подъемом подбородка; 3) выдвинуть нижнюю челюсть.

**7. Провести обзорный осмотр пострадавшего и осуществить мероприятия по временной остановке наружного кровотечения одним или несколькими способами:**

1) наложением давящей повязки; 2) пальцевым прижатием артерии; 3) прямым давлением на рану; 4) максимальным сгибанием конечности в суставе; 5) наложением жгута.

**8. Провести подробный осмотр пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, осуществить вызов скорой медицинской помощи (если она не была вызвана ранее):**

1) провести осмотр головы; 2) провести осмотр шеи; 3) провести осмотр груди; 4) провести осмотр спины; 5) провести осмотр живота и таза; 6) осмотр конечностей; 7) наложить повязки при травмах различных областей тела, в том числе окклюзионную (герметизирующую) при ранении грудной клетки; 8) провести иммобилизацию (с помощью подручных средств, аутоиммобилизацию, с использованием медицинских изделий); 9) зафиксировать шейный отдел позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий); 10) прекратить воздействие опасных химических веществ на пострадавшего (промыть желудок путем приема воды и вызывания рвоты, удалить с поврежденной поверхности и промыть поврежденные поверхности проточной водой); 11) провести местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения; 12) провести термоизоляцию при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур.

#### **9. Придать пострадавшему оптимальное положение тела**

Для обеспечения ему комфорта и уменьшения степени его страданий.

**10. Постоянно контролировать состояние пострадавшего и оказывать психологическую поддержку**

Наличие сознания, дыхания и кровообращения

#### **11. Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи**



Передать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом при их прибытии и распоряжении о передаче им пострадавшего, сообщив необходимую информацию.

### Методические материалы для выполнения практического занятия 2.3.

1. Контроль и управление процессом бурения в условиях аномальных пластовых давлений  
В.П. Овчинников, В.М. Гребенчиков: Учеб. пособие для вузов. - Тюмень : Изд-во «Нефтегазовый университет», 2010. – 123

#### Примерные вопросы к итоговой аттестации.

№п/п	Вопросы и варианты ответов
1	<b>Что означает понятие охрана труда?</b>
а	система организационно-технических мероприятий и средств, направленная на защиту работников от вредных и опасных производственных факторов;
б	система сохранения здоровья работников в процессе трудовой деятельности;
в	<b>система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.</b>
г	Личная ответственность за безопасность труда
2	<b>Указательные знаки безопасности имеют вид</b>
а	<b>Прямоугольник с синей полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета, нанесенные на белое поле знака</b>
б	Прямоугольник синего цвета с белым прямоугольником внутри знака с нанесенным
в	Квадрат по периметру, которого белая полоса, а на зеленом поле белого цвета обязывающие символы черного цвета
г	Форма круга с красной полосой по периметру, белым полем с нанесенным на нем черной краской соответствующего символа перечеркнутой красной полосой
3	<b>С какой периодичностью работники организации проходят повторный инструктаж?</b>
а	Не реже одного раза в месяц
б	Не реже одного раза в три месяца
в	<b>Не реже одного раза в шесть месяцев</b>
г	Не реже одного раза в двенадцать месяцев
4	<b>В какой цвет должны быть окрашены защитные и страховочные ограждения, устанавливаемые при проведении работ на высоте?</b>
а	В красный сигнальный цвет.
б	В зеленый сигнальный цвет
в	<b>В желтый сигнальный цвет</b>
г	В белый цвет с красными полосами
5	<b>Что относится к первичным средствам пожаротушения?</b>

а	Только переносные и передвижные огнетушители
б	Песок и вода
в	Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара
г	<b>Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания</b>
6	<b>Предупреждающие знаки безопасности имеют вид</b>
а	<b>Треугольник с черной полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета, нанесенные на желтом поле знака</b>
б	Прямоугольник с синей полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета на белом поле знака
в	Форму круга с красной полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета нанесены на белом поле знака
г	Квадрат с белой полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета нанесены на зеленом поле знака
7	<b>Указательные знаки безопасности имеют вид</b>
а	Прямоугольник синего цвета с белым прямоугольником внутри знака с нанесенным
б	Прямоугольник с синей полосой по периметру, соответствующие символы черного цвета, нанесенные на белое поле знака
в	<b>Квадрат по периметру которого белая полоса, а на зеленом поле белого цвета обильные символы черного цвета</b>
г	Форма круга с красной полосой по периметру, белым полем с нанесенным на нем черной краской соответствующего символа перечеркнутой красной полосой
8	<b>Желтый цвет применяют для обозначения</b>
а	<b>Предупреждение о возможной опасности («Внимание»)</b>
б	Непосредственной опасности («Стоп»)
в	Нормальной работы («Безопасность»)
г	Запрета совершать определенные действия
9	<b>Неконтролируемое горение вне специального очага, развивается по времени и в пространстве, это</b>
а	Тление
б	Взрыв
в	<b>Пожар</b>
г	Самовозгорание
10	<b>На каком расстоянии от устья скважины устанавливается пульт управления превентором?</b>
а	5 м
б	<b>10 м</b>

в	15 м
г	20 м
<b>11</b>	<b>Условие возникновения ГНВП при бурении скважины.</b>
<b>а</b>	<b><math>P</math> гидростатическое &lt; <math>P</math> пластовое</b>
<b>б</b>	$P$ гидростатическое > $P$ пластовое
<b>в</b>	$P$ гидростатическое - $P$ пластовое - $P$ дифференциальное = 0
<b>г</b>	$P$ гидростатическое + $P$ пластовое = 0
<b>12</b>	<b>На каком расстоянии от устья скважины запрещаются работы во время проведения прострелочных работ?</b>
<b>а</b>	<b>Менее 50м</b>
<b>б</b>	Более 50м
<b>в</b>	Менее 25м
<b>г</b>	Менее 45м
<b>13</b>	<b>Что производится перед началом работ на скважинах I и II категории опасности по ГНВП?</b>
<b>а</b>	Инструктаж на рабочем месте по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов с записью в «Журнале регистрации инструктажей на рабочем месте».
<b>б</b>	Разовый инструктаж по предупреждению ГНВП
<b>в</b>	<b>Дополнительный инструктаж по предупреждению ГНВП</b>
<b>г</b>	Все перечисленное
<b>14</b>	<b>При каком минимальном расстоянии между центрами устьев соседняя скважина должна быть остановлена и заглушена?</b>
<b>а</b>	2,5 м. и менее
<b>б</b>	1,5 м. и более
<b>в</b>	<b>1,5 м. и менее</b>
<b>г</b>	2 м. и менее
<b>15</b>	<b>Кто несет ответственность за сохранность и исправность средств индивидуальной защиты?</b>
<b>а</b>	Руководитель предприятия
<b>б</b>	Буровой мастер и его помощник
<b>в</b>	<b>Должностное лицо, назначенное администрацией предприятия</b>
<b>г</b>	Сам работник

16	<b>Где и с какой целью на бурящей скважине устанавливается противовыбросовое оборудование?</b>
а	В насосном блоке для автоматического отключения насосов при превышении давления выше давления опрессовки нагнетательного трубопровода
<b>б</b>	<b>На устье скважины на обсадной колонне для оперативной герметизации устья при обнаружении признаков газонефтеводопроявления</b>
в	На устье скважины с целью создания противодействия на вскрываемые пласты
17	<b>Какая периодичность проверки знаний у руководящих работников и специалистов?</b>
а	Не реже одного раза в год
б	Не реже одного раза в два года
<b>в</b>	<b>Не реже одного раза в три года</b>
г	Не реже одного раза в пять лет
18	<b>Первые действия при пожаре на буровой?</b>
<b>а</b>	<b>Отключить электроэнергию на буровой, вызвать по телефону пожарную охрану и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, принять меры по эвакуации людей и материальных ценностей</b>
б	Приступить к пожаротушению, используя первичные средства пожаротушения
в	Покинуть место пожара
19	<b>Чем должны быть обеспечены работники опасных производственных объектов?</b>
<b>а</b>	<b>Сертифицированными средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими средствами</b>
б	Плакатами, инструкциями и литературой по специальности
в	Смывающими и обезвреживающими средствами
г	Сертифицированными средствами индивидуальной защиты
20	<b>Основная функция буровой жидкости в процессе бурения скважины?</b>
а	Охлаждение долота
<b>б</b>	<b>Вывос выбуренной породы и создание противодействия на вскрываемые пласты</b>
в	Привод в действие гидравлического забойного двигателя
г	Создание гидравлического канала связи между забойным отклонением и наземным оборудованием

Верный вариант выделен жирным шрифтом\*