

Аннотации к программе профессионального обучения
повышения квалификации рабочих и служащих
16840 «Помощник эксплуатационного и разведочного бурения скважин
на нефть и газ», с 4 на 5 разряд на 2020 год.

1. Программа дисциплины «Охрана труда», является частью программы повышения квалификации рабочих по профессии: 16840 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ», с 4 на 5 разряд.

Цели и задачи дисциплины:

Дать слушателям достаточно полное представление об основных правилах охраны труда на производстве. Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Трудовые функции, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: требования охраны труда при проведении работ; требования охраны окружающей среды; инструкцию по промышленной безопасности объектов; требования к скважинной площадке; первую помощь при ожогах, отморожениях и перегревании, переломах, вывихах и растяжениях, поражении электрическим током, правила и способы транспортировки пострадавших.

I. Тематический план дисциплины

№ темы	Наименование темы	Формируемые трудовые функции	Количество учебных часов			
			Всего, в т. ч.:	Теоретическое обучение	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1	Требования охраны труда при проведении работ	Приведение состояния наземного оборудования к требованиям промышленной, пожарной и экологической безопасности. Знать приказы, распоряжения и другие руководящие документы, обеспечивающие безопасность труда при бурении скважин с ПБУ. Знать устав службы на морских судах.	3	1		1 1
Тема 2	Права и обязанности работников в области охраны труда	Знать права и обязанности работников в области охраны труда.	1	1		
Тема 3	Первая помощь при ожогах, отморожениях и	Оказание первой помощи при ожогах, отморожениях и перегревании.	1	1		

	перегревании					
Тема 4	Первая помощь при переломах, вывихах и растяжениях	Оказание первой помощи при переломах, вывихах и растяжениях.	1	1		
Тема 5	Первая помощь при поражении электрическим током	Оказание первой помощи при поражении электрическим током.	1	1		
Тема 6	Правила и приёмы транспортировки пострадавших	Знать правила и способы транспортировки пострадавших.	1	1		
ИТОГО:			8	6		2
<i>Форма промежуточной аттестации «зачет»</i>						

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации слушателей в соответствии с учебным планом - зачет.

IV. Условия реализации программы учебной дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются учебные кабинеты, лаборатории, мастерские института нефти и газа. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины – учебно-технического центра.

2. Программа дисциплины «Технология бурения скважин», является частью программы повышения квалификации рабочих по профессии: 16840 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ», с 4 на 5 разряд.

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины – ознакомление слушателей с теоретическими основами технологии бурения скважин при бурении скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины, буровым оборудованием, методами промывки, крепления скважин.

Задачи дисциплины: дать основы знаний в изучении технических средств и технологий бурения скважин, особенностей их опробования и исследования в разнообразных горно-геологических условиях и понятий об осложнениях и авариях при бурении.

Трудовые функции, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать общие сведения о технологическом процессе бурения скважин при бурении скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также факторы определяющие выбор способа бурения при наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины.

I. Тематический план дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Формируемые трудовые функции	Количество учебных часов			
			Всего, в т. ч.:	Теоретическое обучение	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1	Крепление скважин	Знать: Конструкцию скважины; Правила подготовки обсадных труб к спуску; Тип, размеры бурильных и обсадных труб; Схемы обвязки циркуляционных систем и линий высокого давления; Назначение и технические характеристики бурильных и обсадных труб; Способы цементирования скважины при наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины; Условия цементирования скважины.	14	2 2 2 2 2 2		
1	2	3	4	5	6	7
Тема 2	Освоение и испытание скважин	Знать: Технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно Технологию бурения морских скважин. Технологию испытания и освоения морских скважин. Правила эксплуатации морских скважин.	8	2 2 2		
1	2	3	4	5	6	7
Тема 3	Оборудование и инструмент для спуско-подъёмных операций	Знать: Назначение и устройство применяемого инструмента при наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины. Приспособления для проводки наклонно направленных и горизонтальных скважин. Инструмент, приспособления и оборудование, используемые при	6	2 2 2		

		строительстве морских скважин.				
ИТОГО:			28	28		
Форма промежуточной аттестации «зачет»						

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации слушателей в соответствии с учебным планом - зачет.

IV. Условия реализации программы учебной дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются учебные кабинеты, лаборатории, мастерские института нефти и газа.

3. Программа дисциплины «Эксплуатация бурового оборудования» является частью программы повышения квалификации рабочих по профессии 16840 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ», с 4 на 5 разряд.

Цели и задачи дисциплины:

Цель преподавания дисциплины состоит в приобретении студентами основных знаний об устройстве и комплектовании машин и механизмов бурового оборудования, необходимых при производстве монтажно-демонтажных работ.

В задачи дисциплины входит изучение условий эксплуатации и режимов нагружения оборудования при бурении нефтегазовых скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно с учётом требований безопасности труда и охраны окружающей среды.

Трудовые функции, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: технические характеристики, устройство бурового оборудования и правила их эксплуатации.

После изучения данного курса студент должен уметь выявлять и устранять неполадки в буровом оборудовании, проводить профилактический ремонт бурового оборудования, а также уметь контролировать состояние талевого блока, кронблока, талевого каната, элеваторов, ретрактора, роликов подвески - машинных ключей и канатов вспомогательных лебедок.

I. Тематический план дисциплины

№ темы	Наименование темы	Формируемые трудовые функции	Количество учебных часов
--------	-------------------	------------------------------	--------------------------

			Всего, в т. ч.:	Теоретическое обучение	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1	Классификация, состав, назначение буровых установок	Знать Устройство и технические характеристики применяемого оборудования. Механизмы, инструменты, правила их эксплуатации. Правила и карты сроков смазки бурового оборудования. При бурении с ПБУ - назначение и устройство надводного и подводного оборудования, используемого при бурении морских скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно. Уметь проводить профилактику и ремонт оборудования бурового комплекса ПБУ.	5	1 1 1 1		
Тема 2	Буровая лебедка	Знать устройство, назначение и правила эксплуатации буровой лебедки. Работа, в исключительных случаях, на лебедке вместо бурильщика.	1	1		
Тема 3	Буровой насос	Правила пуска и остановки насосов. Определение и устранение неисправностей в работе буровых насосов, замена изношенных частей буровых насосов.	2	2		
Тема 4	Вертлюг	Знать назначение, устройство, принцип действия.	2	2		
Тема 5	Талевая система	Методы оснастки талевой системы. Устройство маршевых лестниц, полатей, устройств для установки свечей подкронблочной площади	4	2 2		
Тема 6	Элементы малой механизации	Знать назначение применяемых приспособлений малой механизации. Контрольно-измерительные приборы.	4	2 2		
ИТОГО:			18	18		
<i>Форма промежуточной аттестации «зачет»</i>						

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации обучающихся в соответствии с учебным планом - зачет.

IV. Условия реализации программы учебной дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются учебные кабинеты, лаборатории, мастерские института нефти и газа. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины – учебно-технического центра.

4. Программа дисциплины «Технологические жидкости» является частью программы повышения квалификации рабочих по профессии 16840 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ», с 4 на 5 разряд.

Цели дисциплины:

Основная цель образования по дисциплине «Технологические жидкости», состоит в приобретении студентами знаний в области теории основных технологических процессов, связанных с использованием растворов, необходимых для высококачественного строительства нефтяных и газовых скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, обеспечения экологической безопасности и экономической эффективности процесса бурения.

Трудовые функции, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать способы приготовления и очистки буровых растворов, назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь использовать знания о приготовлении и обработке бурового раствора на практике.

I. Тематический план дисциплины

№ темы	Наименование темы	Формируемые трудовые функции	Количество учебных часов			
			Всего, в т. ч.:	Теоретическое обучение	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1	Классификация	Знать:	8			

	буровых растворов	Основы геологии месторождений. Технологический процесс добычи нефти, газа, термальных, йодобромных вод и других полезных ископаемых. Основные физико-химические свойства буровых растворов. Основные физико-химические свойства химических реагентов.		2 2 2 2		
Тема 2	Способы приготовления и очистки буровых растворов	Знать Способы приготовления буровых растворов; Способы очистки буровых растворов Способы регенерации буровых растворов Приготовление бурового раствора Обработка бурового раствора.	8	2 2 2	1 1	
Тема 3	Технология приготовления буровых растворов	Знать назначение и устройство приборов для определения параметров буровых растворов Заполнение резервных емкостей буровым раствором. Наблюдение за изменением уровня раствора в приемах. Контроль за доливом скважин.	5	2	1 1 1	
ИТОГО:			21	16	5	
<i>Форма промежуточной аттестации «зачет»</i>						

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации слушатель в соответствии с учебным планом - зачет.

IV. Условия реализации программы учебной дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются учебные кабинеты, лаборатории института нефти и газа.

5. Программа учебной практики является частью программы повышения квалификации рабочих по профессии 16840 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ», с 4 на 5 разряд.

Цели и задачи учебной практики:

1.2.1. Обучение методам управления буровой установки. Установка «Имитатор бурения» - обеспечивает практическое обучение слушателей управлению буровой установки в процессе проводки скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины.

1.2.2. Обучение управлению буровой установкой в процессе спуска или подъема бурового инструмента. Привитие навыков быстрого и безаварийного проведения спуско-подъемных операций.

1.2.3. Изучение методов ликвидации выбросов. Выработка у обучающихся навыков ликвидации газонефтеводопроявлений и выбросов различными методами.

1.2.4. Изучение методов и способов цементирования скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно. Отработка навыков безаварийного цементирования.

1.2.5. Ознакомление с возможными ошибками и осложнениями при управлении буровой установкой. Привитие навыков их распознавания и предотвращения аварийных ситуаций.

1.2. Трудовые функции, формируемые в результате освоения практики: ведение работ технологического процесса бурения скважин глубиной свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины, работа при спускоподъемных операциях, пуск/остановка буровых насосов и контроль за их работой, участие в проведении работ по ликвидации осложнений и аварий, обслуживание оборудования и средств механизации, проведение монтажа, демонтажа и транспортировки бурового оборудования.

II. Тематический план практики

№ раздела, темы	Наименование раздела, темы	Формируемые трудовые функции	Количество учебных часов			
			Всего в т. ч.:	Теоретическое обучение	Практические, лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1	Имитация бурения скважин	Обучение методам управления буровой установки. Ведение отдельных видов работ технологического процесса бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения свыше 1500 м и до 4000 м включительно, а также наклонно направленных и горизонтальных скважин независимо от глубины.	3	2	1	
Тема 2	Спуско-подъемные операции	Знать технологию спуска ППВО. Подъем ППВО, райзера и других систем. Подготовка к пуску буровой установки. Работа при спуско-подъемных	10	1 1	1 1	

		<p>операциях.</p> <p>Управление работой автоматических и машинных ключей при креплении колонн и спуско-подъемных операциях.</p> <p>Пуск, остановка буровых насосов и контроль за их работой.</p> <p>Отсоединение от устья скважины в экстремальных ситуациях (гидрометеорологические, технические).</p> <p>Освобождение устья скважины от бурильных труб.</p> <p>Подготовка системы натяжения морского стояка к отсоединению от устья скважины.</p> <p>Отсоединение от устья скважины по тревоге "Аварийная отстыковка".</p>			1	
					1	
					1	
					1	
					1	
Тема 3	Цементирование скважин	<p>Работы по цементированию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обсадных колонн в скважине, - оборудовании устья скважины, - освоении эксплуатационных и испытании разведочных скважин. 	3		1	
					1	
					1	
ИТОГО:			16	4	12	
<i>Форма промежуточной аттестации «зачет»</i>						

III. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Форма промежуточной аттестации слушателей в соответствии с учебным планом - зачет.

IV. Условия реализации программы учебной практики

При реализации учебной практики используется тренажер - имитатор АМТ-231.

Методика работы.

Комплекс для обучения бригады бурильщиков состоит из набора пультов контроля, и управления бурением скважин, подключаемых к компьютерному имитатору скважины.

В этот набор входит:

- совмещенный пульт бурильщика и циркуляционной системы с монитором и угловой вставкой

- пост показывающих приборов;
- пульт превенторов;
- пульт дистанционного управления дросселем;
- пост устьевого оборудования;
- пост манифольда;
- пост блока дросселирования
- пост управления цементировочной головкой;
- пост управления цементированием (ПУЦ).

При работе с конкретной моделью тренажера предоставляется изображение наземного оборудования буровой, визуализация которого представляет интерес для понимания изучаемых технологических процессов, а также, разреза скважины, для наблюдением за скрытыми от глаз процессами.

Кроме того, на экране присутствуют графики технологических параметров изменений характеризующих состояние модели и окна вывода их цифровых значений, информации об аномальных ситуациях и пульт управления ходом самой задачи и масштабом времени.