

*Приложение 3.37
к образовательной программе
по специальности
21.02.02 Бурение нефтяных
и газовых скважин*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ
16839 ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И
РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ВТОРОЙ)**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 483 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 30 июня 2014 г., регистрационный № 32924), приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 г. №291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования», зарегистрированного в Минюсте России 14 июня 2013 г., регистрационный №28785, Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, утвержденных постановлением Минтруда РФ от 14 ноября 2000 г. N 81.

В результате изучения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности: Выполнение работ по профессии 16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй) и соответствующие ему общие и дополнительные компетенции.

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2 Перечень дополнительных компетенций

Код	Дополнительные компетенции
ДК 1	Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты.

<i>ДК 2</i>	<i>Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования.</i>
<i>ДК 3</i>	<i>Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий.</i>
<i>ДК 4</i>	<i>Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив при буровых работах.</i>

1.1.3 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

ДК, ОК	знать	уметь	иметь практический опыт
<i>ДК 1. Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты</i> ОК 1- ОК 9	<i>– общие сведения о технологическом процессе бурения скважин</i>	<i>– определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</i> <i>– определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</i> <i>– определять физические свойства пластовых флюидов и геофизические поля</i>	<i>– выбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород</i>
	<i>– документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины</i>	<i>– читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</i> <i>– классифицировать континентальные отложения по типам</i>	<i>– выбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород</i>
	<i>– технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств</i>	<i>– определять элементы геологического строения месторождения;</i> <i>– работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием</i>	<i>– ведения работ по оборудованию устья скважины противовыбросовым оборудованием</i>
<i>ДК 2 Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования</i> ОК 1- ОК 9	<i>– схемы работы систем дистанционных управлений;</i>	<i>– использовать нормативно-техническую документацию</i>	<i>– выполнения сборки оборудования устья;</i> <i>– управления подъемно-транспортным оборудованием</i>
	<i>– общие сведения о технологическом процессе бурения скважин;</i>	<i>– определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</i>	<i>– верховых работ при спускоподъемных операциях;</i> <i>– укладки бурильных обсадных труб</i>

ДК 3 Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий ОК 1- ОК 9	– требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	– работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием	– подготовки к спуску буровой установки; компоновки и опрессовки бурильных труб
	– документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины	– проводить бурение гидравлическими забойными двигателями; – проводить бурение электротрубами	– запуска скважины в работу и сдачи в эксплуатацию
ДК4 Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив при буровых работах ОК 1- ОК 9	– общие сведения о технологическом процессе бурения скважин	– определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;	– контроля за работой буровой установки, бурового оборудования и инструмента
	– документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины	– использовать нормативно-техническую документацию	- выбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород
	– требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности	– работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием	- контроля за работой буровой установки, бурового оборудования и инструмента

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов:	Объем в часах
Всего по ПМ.04	318
Теоретическое обучение	131
Лабораторные и практические занятия	81
Самостоятельная работа обучающегося (в том числе консультации)	106
На практики:	360
Учебную	216
Производственную (по профилю специальности)	144
МДК 04.01 – дифференцированный зачет – 1,2 семестр МДК 04.01 – дифференцированный зачет – 1 семестр, квалификационный экзамен - 2 семестр	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)

Коды ДК, ОК	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час					СРС
			Обучение по МДК			Практики		
			всего	Лабораторных и практических занятий	Лекции	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5		7	8	9
<i>ДК 2- ДК4 ОК1-9</i>	<i>МДК.04.01 Спуско– подъемные операции</i>	222	148	61	87			74
<i>ДК 1 ОК1-9</i>	<i>МДК.04.02 Инженерная геология и гидрогеология</i>	96	64	20	44			32
<i>ДК 1- ДК4 ОК1-9</i>	<i>УП.04.01 Учебная практика</i>					216		
<i>ДК 1- ДК4 ОК1-9</i>	<i>ПП.04.01 Производственная практика</i>						144	
	Всего:	318	212	81	131	216	144	106
	Выполнение практической квалификационной работы							
<i>Итоговая аттестация</i>	<i>Квалификационный экзамен, включающий проверку теоретических знаний, выполнение практической квалификационной работы и демонстрационный экзамен</i>							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля *ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16839 Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)*

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК 04.01 Спуско-подъемные операции		222
Тема 1.1 Спуско-подъемный комплекс буровой установки		94
Тема 1.1 Спуско-подъемный комплекс буровой установки	Содержание учебного материала	54
	1. Спуско-подъемные работы при строительстве скважин	
	2. Сооружения и оборудование для бурения скважин	
	3. Буровые вышки	
	4. Талевая система	
	5. Выбор оснастки талевого каната	
	6. Буровые лебёдки	
	7. Вертлюги	
	8. Элеваторы и фарштули	
	9. Роторы	
	10. Автоматические буровые ключи	
	11. Подъемные механизмы	
	12. Комплекс механизмов АСП для производства СПО	
	13. Вспомогательное оборудование	
	14. Принципы и правила работы с оборудованием	
Практическое занятие №1 Изучение конструкции мачтовой вышки	4	
Практическое занятие №2 Изучение конструкции кронблока	4	
Практическое занятие №3 Изучение конструкции талевого блока	4	
Практическое занятие №4 Изучение конструкции буровой лебедки	4	
Практическое занятие №5 Изучение конструкции вертлюга и бурового шланга	4	
Практическое занятие №6 Изучение конструкции элеватора и фарштули	4	
Практическое занятие №7 Изучение конструкции автоматических буровых ключей	4	
Практическое занятие №8 Изучение конструкции комплекса механизмов АСП	4	

	Практическое занятие №9 Изучение конструкции роторов	4
	Практическое занятие №10 Изучение документации и журналов ежесменного осмотра	4
	Самостоятельная работа обучающихся	24
	Написание опорного конспекта: «Буровые лебёдки», «Подъёмные механизмы», «Вспомогательное оборудование», «Принципы и правила работы оборудования». Подготовка реферата на тему: «Буровые лебёдки», «Подъёмные механизмы», «Вспомогательное оборудование», «Принципы и правила работы оборудования». Подготовка доклада на тему: «Буровые лебёдки», «Подъёмные механизмы», «Вспомогательное оборудование», «Принципы и правила работы оборудования».	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
Тема 1.2 Технология ведения спуско – подъёмных операций		52
Тема 1.2 Технология ведения спуско – подъёмных операций	Содержание учебного материала	23
	1. Меры безопасности при СПО	
	2. Эксплуатация бурового оборудования	
	3. Порядок выполнения работ при СПО	
	4. Тормозная система буровой лебедки	
	5. Нагрузка на талевую систему	
	6. Оборудование для свинчивания и развенчивания бурильных труб	
	7. Эксплуатация оборудования для свинчивания и развенчивания бурильных труб	
	8. Пневматическая система управления и ее основные узлы	
	9. Эксплуатация пневматической системы управления	
	10. Противовыбросовое оборудование	
	11. СИЗ для проведения СПО	
	Практическое занятие №11 Акты и регистрация в журнале ежесменного осмотра	1
	Практическое занятие №12 Установка и использования специальных приспособлений при спуско-подъёмных операций	2
	Практическое занятие № 13 Режимы подъема ненагруженного элеватора	2
	Практическое занятие № 14 Применение пневмораскрепителя	2
	Практическое занятие № 15 Подача бурильных свечей с подсвечника	2
	Практическое занятие № 16 Профилактический осмотр подъемного оборудования	2
	Практическое занятие № 17 Запрет на провидение спуско-подъемных операций	2
Практическое занятие № 18 Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента;	2	
Практическое занятие № 19 Подъем бурильной колонны	2	

	Практическое занятие №20 Подводка машинных и автоматических ключей к колонне бурильных (обсадных) труб	2
	Практическое занятие №21 Раскрепление резьбовых соединений бурильных труб и других элементов компоновки бурильной колонны	2
	Самостоятельная работа обучающихся	24
	Написание опорного конспекта: «Меры безопасности при СПО», «СИЗ для проведения СПО», «Противовыбросовое оборудование». Подготовка реферата на тему: «Меры безопасности при СПО», «СИЗ для проведения СПО», «Противовыбросовое оборудование». Подготовка доклада на тему: «Меры безопасности при СПО», «СИЗ для проведения СПО», «Противовыбросовое оборудование».	
Тема 1.3 Техника безопасности и охрана труда при спуско – подъемных операциях	Содержание учебного материала	6
	1. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при подаче свечей в скважину	
	2. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при извлечении керна	
	3. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при спуске обсадной колонны	
	4. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при наращивании колонны бурильных труб	
	Самостоятельная работа обучающихся	26
	Написание опорного конспекта на темы: «Режимы подъема ненагруженного элеватора», «Применение пневмораскрепителя», «Подача бурильных свечей с подсвечника», «Открытие и закрытие элеватора», «Профилактический осмотр подъемного оборудования», «Запрет на провидение спуско-подъемных операций», «Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента». Подготовка реферата на тему: «Режимы подъема ненагруженного элеватора», «Применение пневмораскрепителя», «Подача бурильных свечей с подсвечника», «Открытие и закрытие элеватора», «Профилактический осмотр подъемного оборудования», «Запрет на провидение спуско-подъемных операций», «Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента». Подготовка доклада на тему: «Режимы подъема ненагруженного элеватора», «Применение пневмораскрепителя», «Подача бурильных свечей с подсвечника», «Открытие и закрытие элеватора», «Профилактический осмотр подъемного оборудования», «Запрет на провидение спуско-подъемных операций», «Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента».	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
МДК.04.02 Инженерная геология и гидрогеология		96
Тема 2.1. Общая гидрогеология и	Содержание учебного материала	12
	1 Предмет, задачи инженерной геологии, место среди других наук, практическое значение. История развития науки.	

инженерная геология	2 Горные породы как грунты и их физико-механические свойства.	
	3 Инженерно-геологические процессы и явления	
	4. Предмет и основные научные направления в гидрогеологии. Задачи и практические значения гидрогеологии	
	5. Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Артезианские воды	
	6 Подземные воды в трещиноватых и карстовых породах. Минеральные промышленные и термальные воды.	
	Практическое занятие № 22 Условия накопления и движения подземных вод.	2
	Практическое занятие № 23 Условия формирования и распространения.	2
	Практическое занятие № 24 Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления.	2
	Самостоятельная работа обучающегося Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса.	8
Тема 2.1. Методы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала	10
	1. Геологические методы	
	2. Геофизические методы	
	3. Гидрогеохимические методы	
	4. Бурение и исследование скважин	
	5. Этапы поисково-разведочных работ	
	Практическое занятие № 25 Изучение, построение геологических карт	2
	Практическое занятие № 26 Изучение, построение геологических разрезов	2
	Практическое занятие № 27 Изучение, построение стратиграфических колонок	2
Самостоятельная работа обучающегося Составить геологический разрез	8	
Тема 2.2. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	Содержание учебного материала	8
	1. Обводнение месторождений полезных ископаемых.	
	2. Определение притока подземных вод к водозаборным сооружениям горным выработкам.	
	3. Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке МПИ.	
	Практическое занятие № 28 Классификация МПИ по степени их обводнению.	2
	Практическое занятие № 29 Виды и закономерности движения подземных вод	2
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщений на тему: Методы борьбы с подземными и поверхностными водами при разработке МПИ	8
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	12

Гидрогеологические и инженерно-геологические исследования	1. Цели, задачи, этапы и стадии исследований.	
	2. Методы и методика гидрогеологических и инженерно-геологических исследований при разведке разработке МПИ.	
	3. Виды и объем исследований.	
	4. Обработка и систематизация инженерно-геологической информации.	
	Практическое занятие № 30 Обработка и систематизация инженерно-геологической информации.	4
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка сообщений на тему: Содержание экологической гидрогеологии.	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Учебная практика УП.04.01		216
Введение Тема 1.1 Правила внутреннего распорядка и техники безопасности. Ознакомление с Учебным полигоном (с. Успенка)	Содержание учебного материала	24
	1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка. 2. Правовые и организационные вопросы охраны труда, условий безопасности труда при выполнении буровых работ.	
Тема 1.2. Применяемый комплекс оборудования для бурения скважин	Содержание учебного материала	18
	1. Схема расположения оборудования. Экскурсия на Учебный полигон (с. Успенка)	
	2. Схемы расположения и обвязки бурового оборудования.	
	3. Кинематическая схема установки. 4. Эскизы элементов оборудования.	
Тема 1.3. Вышкомонтажные работы при строительстве буровой и привышечных сооружений	Содержание учебного материала	24
	1. Монтаж и демонтаж буровой установки и оборудования. 2. Привышечные сооружения и основания под буровые установки.	
Тема 1.4 Подготовительные	Содержание учебного материала	24
	1. Эскизы элементов малой механизации.	

работы к бурению	2. Схема оснастки каната.	
	3. Типовые схемы противовыбросового оборудования.	
Тема 1.5 Долота, утяжеленные бурильные трубы, переводники, центрирующие приспособления	Содержание учебного материала	24
	1. Эскизы основных типов долот, бурильных головок для колонкового бурения 2. Схемы компоновки бурильных колонн.	
Тема 1.6 Спуско-подъемные операции	Содержание учебного материала	30
	1. Участие в проведении спуско-подъемных операций на Учебном полигоне (с. Успенка).	
Тема 1.7 Заканчивание скважин. Вскрытие продуктивного пласта	Содержание учебного материала	24
	1. Понятие о заканчивании скважин.	
	2. Методы вскрытия продуктивного горизонта. 3. Способы освоения скважин.	
Тема 1.8 Технология и режимы бурения скважин. Крепление скважин	Содержание учебного материала	18
	1. Типовые схемы конструкции скважин и забоя.	
	2. Схемы обвязки цементировочных агрегатов со скважиной. 3. Схема оборудования низа обсадных колонн.	
Тема 1.9 Глино-хозяйство на буровой, обвязка буровых насосов.	Содержание учебного материала	18
	1. Схема циркуляционной системы и специального оборудования для принудительной очистки. 2. Схема обвязки буровых насосов.	
Оформление отчета о прохождении учебной практики	1. Оформление отчета в соответствии с требованиями.	10
Форма контроля по УП.04.01 Учебная практика** - Дифференцированный зачет		2
Производственная практика ПП.04.01		144
Тема 1.1 Геолого –	Содержание учебного материала	12
	1. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы	

промысловые работы на месторождении	пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка.	
	2.Ознакомление с геолого-промысловой характеристикой месторождения.	
	2. Этапы поисково-разведочных работ.	
	3.Участие в выполнении геофизических исследований, гидрогеологических и инженерно-геологических исследования	
Тема 1.2 Противовыбросовое оборудование	Содержание учебного материала	12
	1. Участие в оборудовании устья скважин противовыбросовым оборудованием, пуск противовыбросового оборудования в случае аварийной ситуации.	
	2. Проверка состояния противовыбросового оборудования.	
Тема 1.3 Бурильные и обсадные трубы	Содержание учебного материала	18
	1. Участие в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке бурильных труб, опрессовке бурильных труб.	
Тема 1.4 Спуско –подъемные операции	Содержание учебного материала	24
	1. Подготовка к пуску буровой установки и верховые работы при спускоподъемных операциях.	
	2. Работа машинным ключом.	
	3. Управление работой автомата спускоподъемных операций.	
	4. Проверка состояния вышки, талевого системы, маршевых лестниц.	
Тема 1.5 Породоразрушающий инструмент	Содержание учебного материала	12
	1. Принципы рациональной обработки применяемых долот.	
Тема 1.6 КИПиА, применяемый на месторождении	Содержание учебного материала	18
	1. Проверка работы контрольно-измерительных приборов, автоматов и предохранительных устройств.	
Тема 1.7 Буровые растворы	Содержание учебного материала	24
	1. Физико-химические свойства буровых растворов и химических реагентов для приготовления и обработки бурового раствора; методы его приготовления, восстановления повторного использования, способы контроля параметров и пути снижения расхода утяжелителей и химических реагентов.	
	2. Приготовление и обработка бурового раствора.	
	3. Заполнение резервных емкостей раствором.	
	4. Наблюдение за изменением уровня раствора в приемах.	
Работа над индивидуальным заданием	1. Выполнение практической работы по индивидуальному заданию.	12

Оформление отчета о прохождении учебной практики	1. Оформление отчета о прохождении производственной практики в соответствии с требованиями	10
Форма контроля по УП.04.01 Производственная практика** - Дифференцированный зачет		2
Тематика индивидуальных заданий на производственную практику:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление контроля за изменением уровня раствора в приемных емкостях 2. Участие в технологическом процессе бурения наклонно-направленной скважины 3. Проведение работ по ликвидации осложнений и аварий при бурении 4. Проведение работ по испытанию обвязки пневмосистемы буровой установки 5. Контроль за работой ротора и устранение неисправностей 6. Выполнение работ по цементированию обсадных колонн в скважине 7. Выполнение профилактического ремонта противовыбросового оборудования 8. Участие в выполнении работ по монтажу, демонтажу и транспортировке бурового оборудования 9. Определение и устранение неисправностей в работе компрессорной станции на буровой установке 10. Выполнение работ по определению плотности бурового раствора 11. Устранение неисправностей в работе оборудования по очистке бурового раствора 12. Выполнение работ по замене изношенных частей ротора 13. Выполнение профилактического ремонта буровой лебедки 14. Определение дефектов и замена изношенных частей буровых ключей 15. Управление работой универсального машинного ключа и пневмораскрепителя 16. Подача буровых свечей при наращивании бурильной колонны 17. Выполнение работ по цементированию обсадных колонн скважины 18. Контроль скорости подъема бурильной колонны с керном 19. Выполнение работ по замене вибрационного сита 20. Выполнение работ по монтажу, демонтажу бурового оборудования 21. Определение и устранение неисправностей в работе автоматического бурового ключа 22. Выполнение работ по контролю подачи тампонажного раствора при цементировании скважины 23. Определение и устранение неисправностей в работе буровых насосов 24. Выполнение работ по замене смазочного материала вертлюга 25. Выполнение работ по сборке оборудования устья 		
Перечень тем для выполнения практической квалификационной работы:		

1. Условия применения опорно-центрирующего инструмента бурильной колонны при бурении глубоких скважин
2. Технология безорентированного бурения наклонных скважин
3. Особенности технологии забуривания боковых стволов
4. Выбор оборудования и инструмента для проведения спуско-подъемных операций
5. Запуск скважины в работу и сдача в эксплуатацию
6. Состав и назначение оборудования для оснащения обсадных колонн
7. Технология бурения винтовым забойным двигателем
8. Подготовка и спуск обсадной колонны
9. Оптимальные режимы бурения забойным двигателем при строительстве нефтяных скважин
10. Технология безорентированного бурения наклонных скважин
11. Цементирование скважин: тампонажные материалы и оборудование
12. Роторные управляемые системы для бурения скважин
13. Технология кустового бурения скважин на нефть и газ
14. Особенности применения породоразрушающего инструмента
15. Особенности технологии турбинного бурения скважин
16. Технология бурения с применением системы верхнего привода
17. Особенности бурения наклонно-направленных скважин силовым верхним приводом
18. Технология применения лопастных долот
19. Технология вторичного вскрытия пласта кумулятивным перфоратором
20. Проведение бурения гидравлическими забойными двигателями
21. Определение и устранение неисправностей, в работе буровых насосов
22. Технологическая схема применения воздушной системы при управлении буровой установки
23. Оборудование для герметизации устья скважины
24. Технологическая обвязка пневмосистемы буровой установки
25. Технология бурения нефтяных и газовых скважин турбобуром
26. Технология бурения нефтяных и газовых скважин электробуром
27. Технологическая схема буровой лебедки
28. Ведение работ по оборудованию устья скважины
29. Управление подъемно-транспортным оборудованием
30. Оборудование для обсадных колонн
31. Монтаж, демонтаж и транспортировка бурового оборудования при движении бригады со своим блоком
32. Проведение верховых работ при спуско-подъемных операциях
33. Технология бурения скважины роторным способом
34. Методы предотвращения аварий с помощью универсального превентора
35. Технология применения керноотборного устройства

<ul style="list-style-type: none"> 36. Технологический процесс крепления скважины 37. Технология бурения горизонтальных и горизонтально-направленных скважин 38. Технология спускоподъемных операций с использованием спайдер-элеватора 39. Применение эмульсионных систем буровых растворов при бурении горизонтального участка скважины 40. Компановка и опрессовка бурильных труб 41. Технология бурения горизонтально-разветвленных нефтяных скважин 42. Технология применения противовыбросового оборудования при бурении скважин 43. Предупреждение газонефтеводопроявлений и борьба с ними 44. Осложнения в процессе бурения. Виды, причины возникновения и ликвидации 45. Регулирование и наладка системы автоматической защиты силовых агрегатов 46. Особенности технологии бурения с применением гибких труб 47. Виды, назначение и параметры тампонажных растворов 48. Особенности бурения скважин в многолетнемерзлых породах 49. Особенности бурения морских нефтяных и газовых скважин 50. Технология применения ловильного инструмента при ликвидации аварии 51. Буровые установки глубокого бурения. Основные блоки бурового оборудования 52. Технология бурения обсадными трубами 53. Породоразрушающий инструмент. Критерии отбора 54. Компановка низа бурильной колонны при наклонно-направленном бурении 55. Факторы, влияющие на механическую скорость бурения 56. Оборудование для приготовления и очистки бурового раствора 57. Обслуживание и эксплуатация оборудования, агрегатов и механизмов буровых установок 58. Технология, оборудование, материалы, применяемые для крепления скважин 	
Перечень вопросов для проверки теоретических знаний в пределах квалификационных требований	
<ul style="list-style-type: none"> 1. Технологические регламенты по технологии бурения скважин. 2. Технологические регламенты по организации производства. 3. Основные сведения по геологии месторождений. 4. Основные сведения о технологическом процессе добычи нефти, газа, термальных, йодобромных вод и других полезных ископаемых. 5. Технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин. 6. Назначение, устройство и технические характеристики применяемого оборудования, механизмов, инструмента, правила их эксплуатации. 7. Устройство и назначение надводного и подводного оборудования, используемого при бурении морских скважин. 	

<p>8. Технология освоения и испытания морских скважин.</p> <p>9. Устройство и технические характеристики оборудования бурового комплекса ПБУ.</p> <p>10. Методы оснастки талевой системы.</p> <p>11. Правила и карта смазки бурового оборудования.</p> <p>12. Инструмент и приспособления для проводки наклонно-направленных скважин.</p> <p>13. Типоразмеры долот, бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб.</p> <p>14. Правила подготовки обсадных труб к спуску в скважину.</p> <p>15. Устройство приборов и методы определения параметров буровых растворов.</p> <p>16. Способы приготовления, обработки и очистки буровых растворов.</p> <p>17. Основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов.</p> <p>18. Схемы буровой установки и правила эксплуатации противовыбросового оборудования.</p> <p>19. Назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов.</p> <p>20. Наземное оборудование фонтанных и насосных скважин.</p> <p>21. Приказы, распоряжения и другие руководящие документы, обеспечивающие безопасность труда при бурении скважин.</p>	
<p>Квалификационный экзамен, включающий проверку теоретических знаний, выполнение практической квалификационной работы, демонстрационный экзамен</p>	
ВСЕГО	678

Примечание:

* Проведение инструктажей по охране труда и техники безопасности осуществляется в рамках первого дня практики, в порядке, установленном действующим законодательством РФ.

** Проведение дифференцированного зачета осуществляется за счет времени, отведенного на освоение практики.

*** Квалификационный экзамен проводится за счет объема времени, отведенного на учебную или производственную практику в соответствии с порядком проведения квалификационного экзамена и присвоения квалификации в рамках освоения профессии квалифицированного рабочего, должности служащего по программам подготовки специалистов среднего звена

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении профессионального модуля используются активные, интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, "мозговой штурм", "дерево решений", работа в малых группах, проведение форумов, мультимедиа-презентации, экскурсии, творческие задания).

Применение на учебном занятии активных и интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1. Требования к документации, необходимой для проведения учебной и производственной практики:

1. Приказ о допуске обучающихся к практике;
2. Календарно-тематический план;
3. Перечень квалификационных работ и индивидуальных заданий по практике;
4. Нормативно-справочные материалы;
5. Методические материалы;
6. Журнал учета практик;
7. Порядок проведения практики при освоении обучающимися основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденных ТИУ 11.03.2019 г.;
8. Календарный учебный график;
9. График консультаций.

3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля обеспечена следующими специальными помещениями:

- 1) Лаборатория капитального ремонта скважин

Лаборатория имитации процессов бурения для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: « Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые», «Насосы динамического действия», «Виды станков-качалок»,

«Противовыбросовое оборудование», «Подземный ремонт (оборудование для спускоподъемных операций)», «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ», «Верхний привод»
справочные таблицы, мультимедийные материалы, раздаточный материал.

Оснащенность оборудованием:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;
Превенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);
Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновья роторная с клинья, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10МПа);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Макет скважины

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов»

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2) Кабинет геологии для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Карты по темам: «Тектоника и минеральные ресурсы России», «Физическая карта России». Плакаты по темам: «Общая стратиграфическая шкала России», «Геохронологическая шкала», «Полезные ископаемые». Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы. Коллекции: Нефть и продукты ее переработки, Осадочные породы, Метаморфические породы и главные породообразующие минералы, Нефть и важнейшие продукты ее переработки.

Оснащенность оборудованием:

Цифровой планиметр PLACOM, теодолит CST/berger, нивелир SPAL 220, калькуляторы ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующими специальными помещениями:

1) Лаборатория капитального ремонта скважин

Лаборатория имитации процессов бурения для проведения практических занятий

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые», «Насосы динамического действия», «Виды

станков-качалок», «Противовыбросовое оборудование», «Подземный ремонт (оборудование для спускоподъемных операций)», «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ», «Верхний привод»

справочные таблицы, мультимедийные материалы, раздаточный материал.

Оснащенность оборудованием:

Гидравлическая часть бурового насоса 2х цилиндрического, 2х стороннего действия У8-6МА-1;

Преенторная установка ПВО (крестовина с гидрозадвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновая роторная с клиньярами, пульт управления ножной);

Ключ автоматический буровой АКБ-3М, пульт управления;

Ключи машинные универсальные УМК (пневмораскрепитель свечей с пневмоцилиндром на 10мПа);

Гидравлический индикатор веса ГИВ-6 с трансформатором давления ТД-4, долото, спайдеры, клинья, пакеры, задвижки, винтовой насос, центробежный насос, электропривод задвижек.

Учебный комплект «Лаборатория глинистых растворов»

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

2) Лаборатория автоматизации технологических процессов для проведения практических занятий

Оснащенность оборудованием:

Установка для исследования газоконденсатных скважин (ГКС);

Блок контроля и управления для измерительных установок;

Установка измерительная гидростатического типа «МЕРА»;

Котельная электрическая с водоподогревателем КЭБ;

Установка химреагентов (УДХ);

Комплект трансформаторной подстанции 0.4 кВ.

Слесарная мастерская для проведения практических занятий

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Пользование разметочным инструментом», «Разметка плоскостная прямыми линиями»,

«Разметка плоскостная кривыми линиями», «Пространственная разметка», «Рубка металла», «Гибка металла», «Пользование измерительным инструментом»

Оснащенность оборудованием:

Слесарно-монтажные инструменты (приборы) по видам обработки (15-20 шт): плоскостная разметка, рубка металла, гибка, правка металла, резка металла, опиливание металла, сверление, нарезание резьбы, шабрение, притирка и доводка.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Ермолович, Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13329-5 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495963> – Текст; электронный.

2. Захаров, М. С. Методология и методика региональных исследований в инженерной геологии : учебное пособие / М. С. Захаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-8114-2196-1 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168949>— Режим доступа: для авториз. пользователей. . — Текст : электронный

3. Ладенко, А. А. Оборудование для бурения скважин : учебное пособие / А. А. Ладенко. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-9729-0280-4. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86609.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. — Текст : электронный.

4. Сидорова, Г. П. Гидрогеология месторождений полезных ископаемых и новейшие технологии защиты от фильтрационных процессов : учебное пособие / Г. П. Сидорова, А. Г. Верхотуров, А. А. Якимов. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 179 с. — ISBN 978-5-9293-2544-1. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173626>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

5. Федотенко, Ю. А. Специальная техника для разработки и обслуживания нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Ю. А. Федотенко. — Омск : СибАДИ, 2021. — 211 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176613> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Тагиров, К. М. Эксплуатация горизонтальных газовых скважин : учебное пособие / К. М. Тагиров, Т. А. Гунькина, А. В. Хандзель. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 150 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75613.html>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный

2. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, А. А. Газизов, Е. Н. Тремасов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 108 с. — ISBN 978-5-7882-2118-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79600.html>— Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный

Журналы:

1. Нефть России: ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2. Инженерная практика : производственно-технический нефтегазовый журнал. - М. : ООО "Издательство "Энерджи Пресс". - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.

3. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва: Бурнефть - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст: непосредственный.

3.2.3 Профессиональные базы данных:

1. <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.

2. <http://www.consultant.ru/> - справочная система «Консультант плюс».

3.2.4 Информационные ресурсы

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://elib.tyuiu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

<http://www.book.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<https://www.biblio-online.ru>

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального модуля. Преподаватели и мастера производственного обучения проходят стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

К образовательному процессу могут быть привлечены преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

Мастера производственного обучения: имеют на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
<i>ДК1 Выбирать технологию бурения, конструкции буровых сооружений, оборудование и инструменты</i>	<i>Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; демонстрация скорости и качества анализа технологической документации; Обоснование выбора технологического оборудования; Обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента</i>
<i>ДК2 Осуществлять монтаж и демонтаж буровых вышек и мачт, сборку бурового инструмента и оборудования</i>	<i>Демонстрация точности и скорости чтения чертежей; Демонстрация скорости и качества анализа технической документации; Изложение последовательности монтажа и демонтажа буровых вышек и мачт; Изложение последовательности сборки бурового инструмента и оборудования; Изложение правил техники безопасности при эксплуатации буровых вышек и мачт</i>
<i>ДК 3 Эксплуатировать и выявлять неисправности в работе основного, вспомогательного и транспортного оборудования, принимать меры к предупреждению отказов и аварий</i>	<i>Демонстрация навыков правильной эксплуатации буровых станков; Определение неисправностей в работе основного технологического оборудования; Определение неисправностей в работе вспомогательного и транспортного оборудования; Изложение профилактических мер по предупреждению отказов и аварий; Изложение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного и транспортного оборудования</i>
<i>ДК4 Проводить и контролировать вентиляцию, освещение, водоотлив при буровых работах</i>	<i>Изложение последовательности действий по проводке вентиляции при буровых работах; Изложение последовательности действий по проводке освещения при буровых работах; Изложение последовательности действий по проводке водоотлива при буровых работах; Изложение правил контроля работы вентиляции, освещения, водоотлива при буровых работах; Изложение правил техники безопасности при эксплуатации вентиляции, освещения, водоотлива при буровых работах</i>
<i>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</i>	<i>Демонстрация интереса к будущей профессии.</i>
<i>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и</i>	<i>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; демонстрация эффективности и качества выполнения</i>

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	профессиональных задач.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.

4.1. Технический регламент процедуры оценки квалификации

Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)

Характеристика работ. Участие в технологическом процессе бурения скважин на нефть, газ, термальные, йодобромные воды и другие полезные ископаемые установками глубокого бурения. Пуск буровой установки под руководством бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй). Выполнение верховых работ при спуско-подъемных операциях. Участие в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны, опрессовке бурильных труб. Приготовление и обработка бурового раствора. Пуск, остановка буровых насосов и контроль за их работой и изменением уровня промывочной жидкости в приемных емкостях буровых насосов. Определение и устранение неисправностей, в работе буровых насосов, замена изношенных частей буровых насосов. Участие в работах по ликвидации осложнений и аварий, цементированию обсадных колонн в скважине, установке и разбуриванию цементных мостов, оборудования устья скважины, освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин. Проведение профилактического ремонта бурового оборудования, заключительных работ на скважине. Участие в монтаже, демонтаже и транспортировке бурового оборудования при движении бригады со своим блоком. При проводке морских скважин с плавучих буровых установок (ПБУ) - участие в работах по отсоединению от устья скважины в экстремальных ситуациях (гидрометеорологические, технические).

Должен знать: технологические регламенты по технологии бурения скважин, организацию производства; основные сведения по геологии месторождений, технологическом процессе добычи нефти, газа, термальных, йодобромных вод и других полезных ископаемых; технологический процесс и виды работ по освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин; назначение, устройство и технические характеристики применяемого оборудования, механизмов, инструмента, правила их эксплуатации. При бурении скважин с ПБУ - устройство и назначение надводного и подводного оборудования, используемого при бурении морских скважин; технологию освоения и испытания морских скважин; устройство и технические характеристики оборудования бурового комплекса ПБУ; методы оснастки талевой системы; правила и карту смазки бурового оборудования; инструмент и приспособления для проводки наклонно-направленных скважин; типоразмеры долот, бурильных, обсадных и насосно-компрессорных труб; правила подготовки обсадных труб к спуску в скважину; устройство приборов и методы определения параметров буровых растворов; способы приготовления, обработки и очистки буровых растворов; основные физико-химические свойства буровых растворов и химреагентов; схемы буровой установки и правила эксплуатации противовыбросового оборудования; назначение применяемых приспособлений малой механизации и контрольно-измерительных приборов; наземное оборудование фонтанных и насосных скважин; приказы, распоряжения и другие руководящие документы, обеспечивающие безопасность труда при бурении скважин; Устав службы на морских судах.

На основании перечня работ составляются технические задания для проведения Демонстрационного экзамена.

Задания разработаны так, чтобы обучающиеся смогли продемонстрировать навыки и выявить степень овладения мастерством.

Среди основных качеств для помощника бурильщика являются: умение работать в команде, высокий уровень концентрации внимания, отличное здоровье и физическая выносливость. Работа

Помощника бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй) отягощена большими физическими нагрузками при работе с оборудованием буровой. Поэтому практически все виды работ должна выполнять группа как минимум из трех человек.

Результаты выполнения выпускной практической квалификационной работы переводятся в пятибалльную систему оценки:

88-100 баллов - «отлично»;

76-87 баллов - «хорошо»;

61-75 баллов - «удовлетворительно»;

60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

Примеры заданий для проведения демонстрационного экзамена

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» для квалификационного экзамена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин групп БСт-19-(11)-1, БСт-18-(9)-1, БСт-18-(9)-2

Тема: Нарращивание бурильной колонны

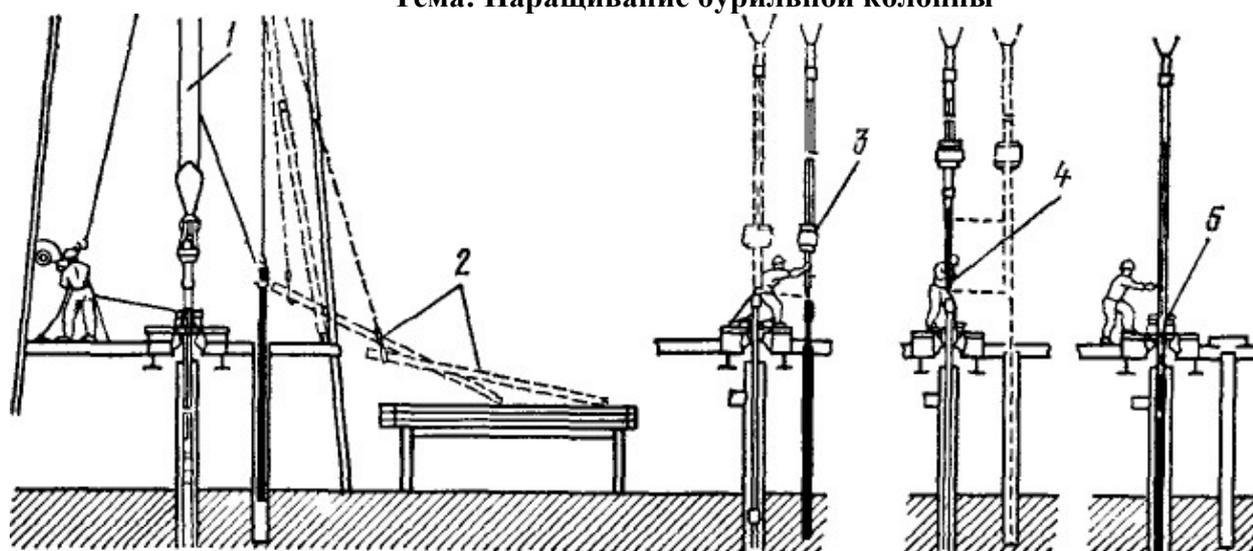


Рисунок 1 – Схема наращивания бурильной колонны: 1 – спуск бурильной трубы в шурф для двухтрубки, 2 – подъем соединения с мостков (стеллажа) для труб, 3 – свинчивание вертлюга и ведущей трубы с бурильной трубой, 4 – посадка в муфту бурильной трубы; 5 – наращенная бурильная колонна готова к бурению

Ход выполнения задания:

Норма времени – 11 мин.

Раздел	Критерий	Нормативные показатели	Соответствует	Не соответствует	Оценка ВПКР, баллы
1	Нарращивание бурильной колонны	Норма времени – 11 мин. (в данное время не входит действия до посадки на клинья)	13 б	0 - 12 б	
	1. Организовал рабочее место	Соблюдены требования по организации рабочего места	1,5 б	1 б - Имеется не более 2-х нарушений в организации рабочего места.	

				0,5 б - Имеется более 2-х нарушений в организации рабочего места	
2. Поднял ведущую трубу из скважины.		1 б	0 – 0,5 б		
3. Убрал клинья, установил клинья (элеватор) и посадил инструмент на ротор.		1 б	0 – 0,5 б		
4. Раскрепил, отвернул и опустил ведущую трубу в шурф.		1 б	0 – 0,5 б		
5. Освободил подъемный крюк от стопора.		1 б	0 б		
6. Поднял бурильную трубу с приемного моста, наверх и спустил ее в скважину, посадил инструмент на ротор;		2 б	0 - 1 б		
7. Застопорил подъемный крюк;		1 б	0 б		
8. Поднял ведущую трубу из шурфа, наверх и закрепить;		1 б	0 - 0,5 б		
9. Приподнял инструмент, убрал клинья (элеватор), установил в ротор клинья ведущей трубы;		1 б	0 б		
10. Пустил насосы и ожидал выхода бурового раствора.		1 б	0 б		
11. Соблюдал технику безопасности.	Техника безопасности соблюдается в течение всего времени работы на рабочем месте	1,5 б	1 б - Имеются единичные нарушения техники безопасности на рабочем месте. 0,5 б - Имеются нарушения техники безопасности на рабочем месте		

Мастер производственного обучения

А.А.Дмитриев

Оценочный лист

Выполнения заданий демонстрационного экзамена

По профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)»

1. ФИО обучающегося _____
2. Группа _____
3. Задание: **Наращивание бурильной колонны**
4. Место проведения: Учебный полигон
5. Дата проведения: _____
6. Начало выполнения работы: _____
7. Окончание выполнения работы: _____

Задание 1	Планирование работы по Наращиванию бурильной колонны		Макси- мальный балл	Факт. балл
Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага Прежде чем выполнять задание, объясните, почему Вы спланировали работу именно так.	1.	Организовал рабочее место	1,5 б	
	2.	Поднял ведущую трубу из скважины.	1 б	
	3.	Убрал клинья, установил клинья (элеватор) и посадил инструмент на ротор.	1 б	
	4.	Раскрепил, отвернул и опустил ведущую трубу в шурф.	1 б	
	5.	Освободил подъемный крюк от стопора.	1 б	
	6.	Поднял бурильную трубу с приемного моста, наверхнул и спустил ее в скважину, посадил инструмент на ротор;	2 б	
	7.	Застопорил подъемный крюк;	1 б	
	8.	Поднял ведущую трубу из шурфа, наверхнуть и закрепить;	1 б	
	9.	Приподнял инструмент, убрал клинья (элеватор), установил в ротор клинья ведущей трубы;	1 б	
	10.	Пустил насосы и ожидал выхода бурового раствора.	1 б	
	11.	Соблюдал технику безопасности.	1,5 б	
Всего баллов:			$S_{\text{макс}} = 13$	$S_{\text{факт}} =$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» для квалификационного экзамена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин групп БСт-19-(11)-1, БСт-18-(9)-1, БСт-18-(9)-2

Тема: Спуск и подъем бурильной трубы

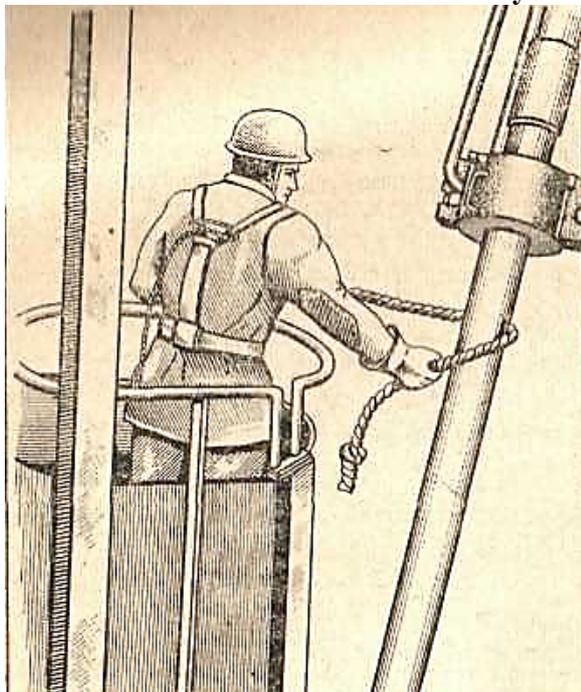


Рисунок 1 - Захват свечи пеньковым канатом

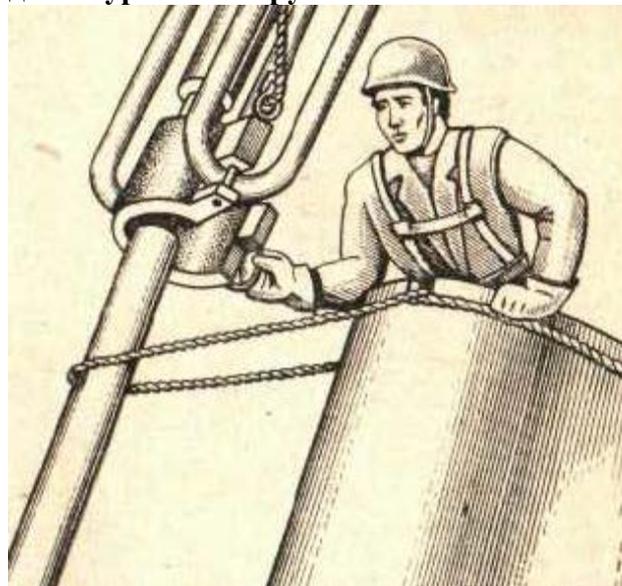


Рисунок 2 - Направление свечи в элеватор

Ход выполнения задания:

Раздел	Критерий	Нормативные показатели	Соответствует	Не соответствует	Оценка ВПКР, баллы
3	Спуск и подъем бурильной трубы		20 б	0 – 19 б	
3.1	Подготовительные работы перед спуском инструмента:	Норма времени 6 – мин	2,5 б	1,5 б	
	1. Организовал рабочее место.	Соблюдены требования по организации рабочего места	1,5 б	1 б - Имеется не более 2-х нарушений в организации рабочего места. 0,5 б - Имеется более 2-х нарушений в организации	

				рабочего места	
	2..Осмотрел оборудование.		0,5 б	0 б	
	3. Подготовил машинные ключи, ключи АКБ, клиновые захваты, элеваторы, смазочные и уплотнительные материалы для труб.		0,5 б	0 б	
3.2	Спуск бурильной трубы:	Норма времени – 11 мин.	8 б	0 – 7 б	
	1. Поднял бурильную трубу с приемного моста.		1 б	0 – 0,5 б	
	2. Навернул трубу и спустил в скважину.		1 б	0 – 0,5б	
	3. Посадил инструмент на ротор.		1 б	0 б	
	4. Застопорил подъемный крюк.		1 б	0 б	
	5. Поднял ведущую трубу из шурфа, навернул и закрепил.		1 б	0 б	
	6.Приподнял инструмент, убрал клинья (элеватор).		1 б	0 б	
	7. Установил в ротор клинья ведущей трубы.		1 б	0 б	
	8. Пустил насосы и ожидал выхода бурового раствора.		1 б	0 б	
3.3	Перечень работ при подъеме бурильной трубы:	Норма времени 9 – мин. Укрупненная норма времени на подготовитель но- заключительн ые работы к спускоподъемн ым операциям: - при турбинном и роторном бурении – 26 мин.	9,5 б	0 - 8 б	
	1. Осмотрел		0,5 б	0 б	

оборудование.				
2. Поднял ведущую трубу из скважины.		1 б	0 - 0,5 б	
3. Убрал клинья.		1 б	0 - 0,5 б	
4. Установил клинья (элеватор) и посадил инструмент на ротор.		1 б	0 б	
5. Раскрепил, отвернул и опустил ведущую трубу в шурф.		2 б	0 - 1 б	
6. Освободил подъемный крюк от стопора.		0,5 б	0 б	
7. Поднял бурильную трубу из скважины, отвернуть, опустить и уложить ее на приемный мост.		2 б	0 - 1 б	
8. Соблюдал технику безопасности.	Техника безопасности соблюдается в течение всего времени работы на рабочем месте	1,5 б	1 б - Имеются единичные нарушения техники безопасности на рабочем месте. 0,5 б - Имеются нарушения техники безопасности на рабочем месте	

Мастер производственного обучения

А.А.Дмитриев

Оценочный лист

Выполнения заданий демонстрационного экзамена

По профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)»

8. ФИО обучающегося _____

9. Группа _____

10. Задание: **Спуск и подъем бурильной трубы**

11. Место проведения: Учебный полигон

12. Дата проведения: _____

13. Начало выполнения работы: _____

14. Окончание выполнения работы: _____

Задание 1	Планирование работы по Спуску и подъему бурильной трубы	Максимальный балл	Факт. балл
Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Прежде чем выполнять задание, объясните почему Вы спланировали работу именно так.	Подготовительные работы перед спуском инструмента	2,5 б	
	1. Организовал рабочее место.	1,5 б	
	2. Осмотрел оборудование.	0,5 б	
	3. Подготовил машинные ключи, ключи АКБ, клиновые захваты, элеваторы, смазочные и уплотнительные материалы для труб.	0,5 б	
	Спуск бурильной трубы	8 б	
	4. Поднял бурильную трубу с приемного моста.	1 б	
	5. Навернул трубу и спустил в скважину.	1 б	
	6. Посадил инструмент на ротор.	1 б	
	7. Застопорил подъемный крюк.	1 б	
8. Поднял ведущую трубу из шурфа, навернул и закрепил.	1 б		

	9.	Приподнял инструмент, убрал клинья (элеватор).	1 б	
	10.	Установил в ротор клинья ведущей трубы.	1 б	
	11.	Пустил насосы и ожидал выхода бурового раствора.	1 б	
	Перечень работ при подъеме бурильной трубы:		9,5 б	
	12.	Осмотрел оборудование.	0,5 б	
	13.	Поднял ведущую трубу из скважины.	1 б	
	14.	Убрал клинья.		
	15.	Установил клинья (элеватор) и посадил инструмент на ротор.	1 б	
	16.	Раскрепил, отвернул и опустил ведущую трубу в шурф.	2 б	
	17.	Освободил подъемный крюк от стопора.	0,5 б	
	18.	Поднял бурильную трубу из скважины, отвернуть, опустить и уложить ее на приемный мост.	2 б	
	19.	Соблюдал технику безопасности.	1,5 б	
Всего баллов:			$S_{\text{макс}} = 20$	$S_{\text{факт}} =$

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)» для квалификационного экзамена по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин групп БСт-19-(11)-1, БСт-18-(9)-1, БСт-18-(9)-2

Тема: Установка утяжеленных бурильных труб (УБТ) за палец и вывод из-за пальца, спуск в скважину

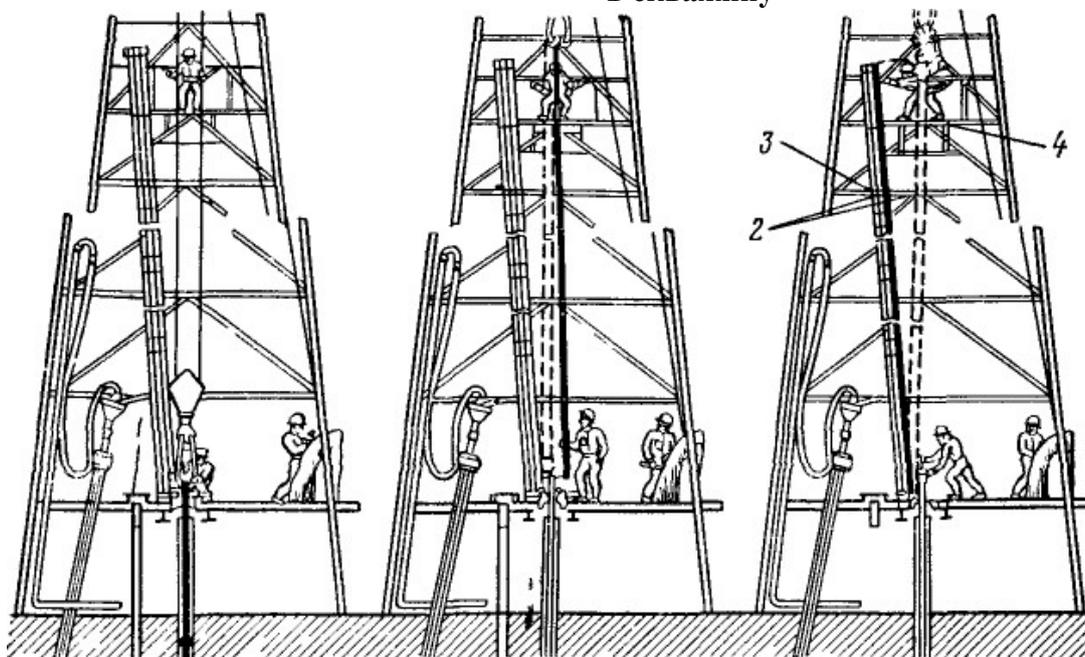


Рисунок 1 – Схема последовательности подъемных операций и установки утяжеленных бурильных труб за палец: 1 — шурф под двухтрубку, 2 — палец, 3 — стальная балка; 4 — полати для верхового рабочего

Ход выполнения задания:

Раздел	Критерий	Нормативные показатели	Соответствует	Не соответствует	Оценка ВПКР, баллы
2	Установка утяжеленных бурильных труб (УБТ) за палец и вывод из-за пальца, спуск в скважину		10 б	0 – 8б	
2.1	Перечень работ при установке УБТ за палец:	Норма времени на одну свечу - 3 мин. При наличии на утяжеленных бурильных	4,5 б	0 – 3б	

		трубах выточки под эlevator нормы времени на установку УБТ за палец, вывод УБТ из-за пальца уменьшаются на 1,5 мин.			
	1. Организовал рабочее место.	Соблюдены требования по организации рабочего места	1,5 б	1 б - Имеется не более 2-х нарушений в организации рабочего места. 0,5 б - Имеется более 2-х нарушений в организации рабочего места	
	2.Навернул вспомогательный патрубков, надел эlevator на утяжеленную бурильную трубу.		1 б	0 - 0,5 б	
	3. Поднял свечу из скважины и посадил инструмент на ротор.		1 б	0 - 0,5 б	
	4. Раскрепил, отвернул свечу и установил ее на палец, опустил эlevator.		1 б	0 - 0,5 б	
2.2	Перечень работ при выводе УБТ из-за пальца и спуск в скважину:	Норма времени на одну свечу - 5 мин.	5,5 б	0 – 5 б	
	1. Поднял порожний эlevator;		0,5 б	0 б	
	2. Вывел свечу утяжеленных бурильных труб из-за пальца, наверхнул и закрепил.		1 б	0 – 0,5 б	
	3.Приподнял инструмент, спустил свечу в скважину и посадил инструмент на		1,5 б	0 - 1 б	

	ротор.				
	4.Отвернул вспомогательный патрубок и убрал на площадку.		1 б	0 – 0,5 б	

Мастер производственного обучения

А.А.Дмитриев

Выполнения заданий демонстрационного экзамена

По профессии 16839 «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (второй)»

1.ФИО обучающегося _____

2.Группа _____

3.Задание: **Установка утяжеленных бурильных труб (УБТ) за палец и вывод из-за пальца, спуск в скважину**

4.Место проведения: Учебный полигон

5.Дата проведения: _____

6.Начало выполнения работы: _____

7.Окончание выполнения работы: _____

Задание 3	Планирование работы по Установке утяжеленных бурильных труб (УБТ) за палец и вывод из-за пальца, спуск в скважину		Максимальный балл	Факт. балл
<p>Составьте план работы для выполнения следующих заданий с описанием каждого последующего шага. Прежде чем выполнять задание, объясните почему Вы спланировали работу именно так.</p>	Перечень работ при установке УБТ за палец:		4,5 б	
	1.	Организовал рабочее место.	1,5 б	
	2.	Навернул вспомогательный патрубков, надел элеватор на утяжеленную бурильную трубу.	1 б	
	3.	Поднял свечу из скважины и посадил инструмент на ротор.	1 б	
	4.	Раскрепил, отвернул свечу и установил ее на палец, опустил элеватор.	1 б	
	Перечень работ при выводе УБТ из-за пальца и спуск в скважину:		5,5 б	
	5.	Поднял порожний элеватор;	0,5 б	
	6.	Вывел свечу утяжеленных бурильных труб из-за пальца, навернул и закрепил.	1 б	
	7.	Приподнял инструмент, спустил свечу в скважину и посадил инструмент на ротор.	1,5 б	
	8.	Отвернул вспомогательный патрубков и убрал на площадку.	1 б	
9.	Соблюдал технику безопасности.	1,5 б		
Всего баллов:			S_{макс} = 10	S_{факт} =