


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

 А.В. Ломов  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
« 10 » нояб 2024 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный  
модуль:

Профессиональное обучение по профессии «Помощник  
бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения  
скважин на нефть и газ (первый)»

Индекс:

ПМ.05

Специальность:

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Форма обучения:

очная

Курс(ы):


3

Семестр(ы):

5

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Минобрнауки России от 15.09.2022 № 836

Разработчик Лычева Н.Н., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>10.05.2024</u> № <u>04</u>	<u>Шукшина Н.Н.</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Рябева Н.Н.</u>	
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



А.Н. Рябева

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля ПМ. 05 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)"	4
2. Результаты освоения профессионального модуля по ПМ. 05 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»	6
3. Структура и содержание профессионального модуля по ПМ. 05 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля по ПМ. 05 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»	11
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля по ПМ. 05 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ «ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ПЕРВЫЙ)»**

## **1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)» (далее – рабочая программа) - является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения вида деятельности: профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»

## **1.1. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- обслуживания оборудования и средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций.
- выбора рационального режима бурения по геологическим характеристикам пород.
- участия в работах по укладке бурильных обсадных труб, компоновке и опрессовке бурильных труб.
- контроля параметров буровых и тампонажных растворов;
- выполнения работ по приготовлению, утяжелению и химической обработке буровых растворов.
- в работах по цементированию обсадных колонн в скважине, установке и разбуриванию цементных мостов.
- контроля технологических процессов бурения;
- предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций;
- проверки работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования;
- оформления технологической и технической документации по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования;
- контроля рациональной эксплуатации оборудования;
- подготовки бурового оборудования к транспортировке;
- контроля технического состояния наземного и подземного бурового оборудования

### **уметь:**

- организовывать рабочее место для максимально эффективной работы;
- выбирать рациональный режим бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород;
- работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием;
- запускать скважину в работу и сдать её в эксплуатацию;
- вести работы по оборудованию устья скважины противовыбросовым оборудованием;
- подготовить к пуску буровую установку;
- укладывать бурильные обсадные трубы;
- собирать компоновки и опрессовывать бурильные трубы;
- контролировать работу буровой установки, бурового оборудования и инструмента;
- выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения;

- определять свойства буровых и тампонажных растворов;
- устранять осложнения и аварийные ситуации на скважине;
- оформлять необходимую техническую и технологическую документацию в соответствии с действующими нормативными документами
- выбирать вид и параметры промывочной жидкости для бурения скважин и вскрытия продуктивных горизонтов,
- предупреждать возможные осложнения.

**знать:**

- общие сведения о технологическом процессе бурения скважин;
- технологию бурения и заканчивания нефтяных и газовых вертикальных наклонно-направленных, многозабойных и горизонтальных скважин;
- технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств;
- схемы работы систем дистанционных управлений;
- требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка.
- породоразрушающий и бурильный инструмент, технологию промывки скважин в процессе бурения;
- возможные осложнения и аварии, способы их предупреждения и ликвидации;
- основную руководящую и нормативно-техническую документацию по вопросам строительства нефтяных и газовых скважин;
- технику безопасности и охрану окружающей среды и недр в процессе бурения.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы**

Всего: 252 часа, в том числе

***для очной (заочной) формы обучения:***

учебная нагрузка обучающегося по МДК 126 часов, включая:

- аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 119 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 7 часов;

учебная и производственная (по профилю специальности) практики 108 часов;

промежуточная аттестация – 18 часов, в том числе

консультации – 4 часа, самостоятельной работы – 6 часов, квалификационный экзамен – 4 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ «ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ПЕРВЫЙ)»

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)» формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общими (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выбирать рациональный режим бурения по геологическим характеристикам пород.
ПК 5.2.	Выполнять буровые работы в соответствии с технологическим регламентом.
ПК 5.3	Участвовать в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны, опрессовке бурильных труб.
ПК 5.4.	Участвовать в приготовлении и обработки бурового раствора.
ПК 5.5	Участвовать в запуске, остановке буровых насосов и контролировать их работу и изменение уровня промывочной жидкости в приемных емкостях буровых насосов.
ПК 5.6	Определять и устранять неисправности в работе буровых насосов, заменять изношенные части буровых насосов.
ПК 5.7	Участвовать 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.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ «ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ПЕРВЫЙ)»

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика		Консультация	Промежуточная аттестация
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Консультация	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	МДК 05.01 Профессиональное обучение по профессии "Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)	126	119			7							
	Учебная практика	36								36			
	Производственная практика (по профилю специальности)	72									72		
	Консультация	-											
	Промежуточная аттестация	18											18
Всего:		252				7				36	72	*	18

**3.2. Содержание обучения профессионального модуля ПМ.05 Профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
Тема 1. Спуско- подъёмный комплекс буровой установки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14/8</b>
	Буровые лебёдки	4
	Подъёмные механизмы	4
	Вспомогательное оборудование	4
	Принципы и правила работы с оборудованием	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие № 1 Проверка лебедки	4
	Практическое занятие № 2 Проверка талевой системы	4
Тема 2. Технология ведения спуско – подъёмных операций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/22</b>
	Меры безопасности при СПО	4
	СИЗ для проведения СПО	4
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическая работа №3 Акты и регистрация в журнале ежесменного осмотра	2
	Практическая №4 Установка и использования специальных приспособлений при спуско-подъёмных операций	4
	Практическое занятие № 5 Поднятие или опускание талевого блока	4
	Практическое занятие №6 Подача бурильных свечей на подсвечник	4
	Практическое занятие №7 Открытие и закрытие элеватора	4
	Практическое занятие №8 Профилактический осмотр подъемного оборудования	4
Тема 3 Техника безопасности и охрана труда при спуско – подъёмных операциях	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16/18</b>
	Безопасное ведение спуско-подъёмных работ при подаче свечей в скважину	4
	Безопасное ведение спуско-подъёмных работ при извлечении керна	4
	Безопасное ведение спуско-подъёмных работ при спуске обсадной колонны	4
	Безопасное ведение спуско-подъёмных работ при наращивании колонны бурильных труб	4
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №9 ТБ при сборке бурильных труб	4
	Практическое занятие №10 ТБ при комплектовании бурильных труб	4
	Практическое занятие №11 ТБ при укладке бурильных труб	4



	Практическое занятие №12 Схема сборки КНБК	2
	Практическое занятие №13 ТБ при эксплуатации бурильных труб	4
Тема 4 Контрольно-измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6/-</b>
	Общие сведения о КИП. Манометры. Дифференциальные манометры.	4
	Приборы для исследования скважин. Электрические приборы. Приборы для измерения параметров технологических жидкостей.	2
Тема 5 Техника безопасности при обслуживании бурового оборудования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8/11</b>
	Техника безопасности при обслуживании бурового оборудования, оборудования рабочего места, хранение инструмента приспособлений и инструментов запасных частей. Меры предосторожности при работе агрегатов и установок.	4
	Техника безопасности при работе на высоте, правила обслуживания предохранительных устройств воздушной системы, показания приборов. Правила учета вахтового журнала. Правила надзора за работой буровой вахты.	4
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическое занятие №14 ТБ при пуско-наладочных работах	4
	Практическое занятие №15 Чистка емкостей и эксплуатация оборудования для приготовления и очистки бурового раствора.	4
	Практическое занятие №16 Монтаж и демонтаж буровых вышек и оборудования	3
Тема 6 Правила пожарной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>
	1 Проверка наличия на объектах бурения противопожарного оборудования огнетушителей, песка или земли. Действие персонала при воспламенении горюче-смазочных материалов и ликвидации пожара. Выполнение требований для персонала по соблюдению установленной формы одежды.	4
Тема 7 Первая помощь при несчастных случаях.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4/-</b>
	1 Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные примеры первой помощи при кровотечениях, переломах, вывихах, ожогах, отравлениях, воздействии кислот, щелочей и других веществ.	4
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.05</b> -Подготовка реферата на тему: «Буровые лебёдки», «Подъёмные механизмы», «Вспомогательное оборудование», «Принципы и правила работы оборудования». - Подготовка реферата на тему: «Меры безопасности при СПО», «СИЗ для проведения СПО» -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 проведение спуско-подъемных операций», «Неисправности спуско- подъемного оборудования и инструмента».		7

<p>-Подготовка реферата на тему: «ТБ при роторном способе бурении», «ТБ при работе в насосно-компрессорном блоке», «Замена талевой системы», «Ремонт АКБ», «Ремонт лебедки», «Замена кронблока», «Доливка скважины при СПО», «Дефектоскопия бурильных труб, гидроиспытание бурильных труб», «Чистка емкостей и эксплуатация оборудования для приготовления и очистки бурового раствора», «Устранение негерметичности бурового насоса», «Основные проблемы и перспективные направления развития контрольно- измерительных приборов и автоматики».</p>	
<p><b>Учебная практика</b>  <b>Виды работ:</b>  Кинематическая схема буровой установки. Схема расположения оборудования. Схемы расположения и обвязки бурового оборудования.  Привышечные сооружения и основания под буровые установки. Эскизы элементов оборудования. Схемы расположения и обвязки бурового оборудования. Манифольно-насосное оборудование. Обвязка мерников.  Техническое обслуживание бурового оборудования. Подготовка бурового оборудования к транспортировке.  Типовые схемы противовыбросового оборудования. Технология и режимы бурения .Типовые схемы конструкции скважин и забоя.  Схемы компоновки низа бурильных колонн. Эскизы элементов механизмов для очистки и приготовления растворов и их обработки. Укладка обсадных колонн на приемные мостки (замер колонны, шаблонирование колонны). Сборка компоновки низа обсадных колонн. Схемы обвязки цементировочных агрегатов со скважиной. Схема оборудования низа обсадных колонн. Работы по цементированию обсадных колонн в скважине. Установка и разбуривание цементных мостов. Техника безопасности при спуске и цементированию обсадных колонн. Понятие о заканчивании скважин. Методы вскрытия продуктивного горизонта. Вскрытие</p>	36
<p><b>Производственная практика (попрофилю специальности)</b>  <b>Виды работ:</b>  Выполнению практических действий при ГНВП и нештатных ситуациях.</p>	72
<p><b>Квалификационный экзамен</b></p>	18
<p><b>Всего:</b></p>	252

*Освоение ПМ может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета*

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ «ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ПЕРВЫЙ)»**

##### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы модуля требует наличия учебного кабинета технологии бурения нефтяных и газовых скважин, кабинет дисциплин естественно - научного и профессионального циклов:

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, проектор, экран, персональный компьютер, плакаты, стенды, демонстрационный материал, учебно - методическая документация

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, персональный компьютер, принтер, экран, проектор, учебно - методическая документация

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательное прохождение практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся проводится в соответствии с рабочей программой и локальными нормативными актами университета.

##### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Храменков, В. Г. Совершенствование процесса бурения и бурового оборудования: автоматизация управления технологическими процессами бурения нефтегазовых скважин : учебное пособие для СПО / В. Г. Храменков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 410 с. — ISBN 978-5-4488-0029-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83118>
- Бурков, Ф. А. Геофизические исследования скважин : учебное пособие для СПО / Ф. А. Бурков, В. И. Исаев, Г. А. Лобова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 109 с. — ISBN 978-5-4488-0928-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99927>
- Алекина, Е. В. Исследование скважин : учебное пособие для СПО / Е. В. Алекина, Л. Н. Баландин, И. Л. Баландин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-1223-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106825>
- Дмитриев, А. Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / А. Ю. Дмитриев, В. С. Хорев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99938>
- Нескормных, В. В. Направленное бурение нефтяных и газовых скважин : учебник / В.В. Нескормных. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 347 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5a1521453b20d7.29773613. - ISBN 978-5-16-016758-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1730502>

- Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:
- СПС КонсультантПлюс;
  - ЭБС ZNANIUM.COM;
  - Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
  - ЭБС ЮРАЙТ;
  - ЭР ЦОС «PROФобразование»

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОФЕССИИ «ПОМОЩНИК БУРИЛЬЩИКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО И РАЗВЕДОЧНОГО БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА НЕФТЬ И ГАЗ (ПЕРВЫЙ)»

**5.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля** осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости: – оценивание практических работ, тестирования и промежуточной аттестации. Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Выбирать рациональный режим бурения по геологическим характеристикам пород.	<b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать рациональный режим бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород;</li> <li>- работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием;</li> <li>- использовать нормативно-техническую документацию;</li> <li>- выполнять сборку оборудования</li> <li>- устья скважины;</li> <li>- запускать скважину в работу и сдать её в эксплуатацию;</li> <li>– вести работы по оборудованию устья скважины противовыбросовым оборудованием;</li> <li>- управлять подъемно-транспортным оборудованием;</li> <li>– подготовить к пуску буровую установку;</li> <li>– укладывать бурильные обсадные трубы;</li> <li>- собирать компоновки и опрессовывать бурильные трубы;</li> <li>- контролировать работу буровой установки, бурового оборудования и инструмента;</li> </ul> <b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие сведения о</li> </ul>	Защита практических работ
ПК 5.2. Выполнять буровые работы в соответствии с технологическим регламентом.		Тестирование по темам
ПК 5.3 Участвовать в работах по укладке бурильных и обсадных труб, компоновке низа бурильной колонны, опрессовке бурильных труб.		Зачет по учебной и производственной практике
ПК 5.4.Участвовать в приготовлении и обработки бурового раствора.		Оценка по экзамену по модулю
ПК 5.5.Участвовать в запуске, остановке буровых насосов и контролировать их работу и изменение уровня промывочной жидкости в приемных емкостях буровых насосов.		
ПК 5.6 Определять и устранять неисправности в работе буровых насосов, заменять изношенные части буровых насосов.		
ПК 5.7 Участвовать в работах по ликвидации осложнений и аварий, цементированию обсадных колонн в скважине,		

установке и разбурированию цементных мостов, оборудования устья скважины, освоению эксплуатационных и испытанию разведочных скважин.	технологическом процессе бурения скважин; - технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств; - схемы работы систем дистанционных управлений; - документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины; - требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка;	
<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии через повышение качества обучения по профессиональному модулю	- <i>защиты практических работ;</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем; - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	- <i>тестовых заданий</i>  - <i>устных опросов</i>  <i>Зачет по учебной практике</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность; - нахождение оптимальных решений в процессе разработки и обслуживания информационных систем	<i>Квалификационный экзамен</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- умение сформулировать направление (область) поиска информации в соответствии с поставленной задачей; - выполнение поиска по библиотечным каталогам и с помощью поисковых систем Internet; - умение работать с учебно-методической литературой и электронными ресурсами; - знание основных источников	

	информации по различным направлениям профессиональной деятельности.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация способности оформлять результаты самостоятельной работы в проектной деятельности с использованием ИКТ	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- разработка проектов в командах; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики; - умение работать в группе; - наличие лидерских качеств; - участие в спортивно и культурно-массовых мероприятиях	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за результаты своей работы и работы других обучающихся; - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики курсовых, контрольных работ, рефератов, докладов; - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- выполнение практических и лабораторных работ; - курсовых работ, рефератов с учетом инноваций в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области раз	

**5.2. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по ПМ 05 Профессиональное обучение по профессии «Помощник бурильщика эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ (первый)»**

**Вопросы к экзамену (теория)**

1. СИЗ для проведения СПО.
2. Техника безопасности при обслуживании бурового оборудования.
3. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при подаче свечей в скважину.
4. Техника безопасности при оборудовании рабочего места.
5. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при извлечении керна.
6. Техника безопасности при хранении инструмента приспособлений и инструментов запасных частей.
7. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при спуске обсадной колонны
8. Технология ведения спуско-подъемных операций
9. Техника безопасности при работе на высоте
10. Безопасное ведение спуско-подъемных работ при наращивании колонны бурильных труб
11. Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента
12. Методы вскрытия продуктивного горизонта
13. Элементы спуско-подъемного комплекса буровой установки.
14. Характеристики буровых установок.
15. Какие элементы включает в себя наземная буровая установка для разведки и разработки месторождений нефти и газа?
16. Меры предосторожности при работе агрегатов и установок.
17. Правила пожарной безопасности на буровой
18. Назначение промывочного раствора
19. Буровые лебёдки
20. Принципы оказания первой помощи пострадавшим при ожоге.
21. Ключ АКБ-ЗМ: назначение, устройство.
22. Акты и регистрация в журнале ежедневного осмотра
23. Действие персонала при воспламенении горюче-смазочных материалов и ликвидации пожара
24. Нормы браковки талевого каната.
25. Открытие и закрытие элеватора
26. Запрет на проведение спуско-подъемных операций
27. Основные параметры промывочных растворов и их назначение при бурении скважин
28. Требования перед началом работ на буровой
29. Устройство и принцип работы талевого блока
30. Схема циркуляционной системы
31. Классификация буровых установок
32. Подача бурильных свечей с подсвечника. Требования перед началом работ на буровой
33. Установка и использование специальных приспособлений при спуско-подъемных операциях

34. Профилактический осмотр подъемного оборудования
35. Элементы спуско-подъемного комплекса буровой установки
36. Борьба с осложнениями при бурении скважины
37. Типовые схемы конструкции скважин и забоя
38. Переводники, центрирующие приспособления
39. Действия буровой вахты при ГНВП
40. Неисправности спуско-подъемного оборудования и инструмента
41. Основания под буровые установки
42. Технология и режимы бурения
43. Схемы расположения и обвязки бурового оборудования
44. Подача бурильных свечей с подсвечника
45. Основные примеры первой помощи при кровотечениях
46. Наклонно-направленное бурение. Область применения.
47. Основные примеры первой помощи при переломах
48. Бурильные трубы: виды, типоразмер, назначение.
49. Основные примеры первой помощи при ожогах
50. Талевый блок. Назначение, устройство, эксплуатация
51. Основные примеры первой помощи при вывихах
52. Отличие режимов бурения роторным и турбинным способом
53. Основные примеры первой помощи при поражении электрическим током
54. Правила эксплуатации элементов талевой системы
55. Правила использования огнетушителей
56. Основные примеры первой помощи при воздействии кислот, щелочей и других веществ.
57. Выполнение требований для персонала по соблюдению установленной формы одежды
58. Буровые насосы: назначение, устройство, эксплуатация
59. СИЗ при работе с буровыми растворами и реагентами
60. Манифольдно-насосное оборудование
61. СИЗ при работе с буровыми растворами и реагентами

#### Вопросы к экзамену (практика)

- 1 Верно ли записан код износа В4(С36)П1(К1)Д7 для следующего отработанного долота Ш215,9 МСЗ ГВУ: из 100 твердосплавных зубков 36 сломано или выпали, а остальные потеряли 2/3 своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 209,0 мм.
  1. Все верно
  2. Все неверно
  3. Неправильно указан износ вооружения
  4. Неправильно указан износ по диаметру
- 2 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: вертикальная разведочная скважина глубиной 2350, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 180 тс, бурильной колонны –132 тс.
  1. БУ3200/200 ДГУ
  2. НБО-Д
  3. НБО-Э
  4. БУ5000/3200 ДГУ



- 3 Правильно ли определено противовыбросовое оборудование ОП5-230/80\*21 К2 для следующих условий: скважина на нефть с аномальностью пластового давления  $K_a=1,15$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 219 мм, в составе пластового флюида содержится 0,6% сероводорода, максимальное ожидаемое давление на устье – 20 МПа.
1. Да
  2. Нет
- 4 Верно ли записан код износа В2(С28)П1(К1)Д5 для следующего отработанного долота П295,3 СЗ ГНУ: из 90 твердосплавных зубков 25 сломано или выпали, а остальные потеряли 1/2 своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 288,0 мм.
1. Все верно
  2. Все неверно
  3. Неправильно указан износ вооружения
  4. Неправильно указан износ по диаметру
- 5 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: кустовое эксплуатационное бурение скважины глубиной 1380, а наибольшая длина по стволу из всех наклонно направленных скважин превышает глубину на 250 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 75 тс, буровой колонны – 60 тс.
1. БУ3200/200 ЭУК
  2. БУ1600/100 ЭУ
  3. БУ2000/125 ЭУ
  4. БУ1600/100 ДГУ
- 6 Выбрать правильный шифр противовыбросового оборудования для следующих условий: скважина на нефть с аномальностью пластового давления  $K_a=1,15$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 219 мм, в составе пластового флюида содержится 3,6%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 20 МПа.
1. ОП3-230/80\*21 К1
  2. ОП3-230/80\*35 К1
  3. ОП5-230/80\*35 К2
  4. ОП5-230/80\*21 К2
- 7 Верно ли записан код износа В1(С25)П1Д4 для следующего отработанного долота П215,9 МСЗ ГАУ: из 60 твердосплавных зубков 25 сломано или выпали, а остальные потеряли 1/2 своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 214,0 мм.
1. Все верно
  2. Все неверно
  3. Неправильно указан износ опоры
  4. Неправильно указано количество сломанных зубков
- 8 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: глубина наклонно-направленной эксплуатационной скважины в кусте по вертикали 2800 м, а по стволу 3080 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 150 тс, буровой колонны – 100 тс.

1. БУ3200/200 ЭУК
2. БУ1600/100 ЭУ
3. БУ2900/175 ЭПК
4. БУ2900/200 ЭПК

9. Выбрать правильный шифр противовыбросового оборудования для следующих условий: скважина на нефть с аномальностью пластового давления  $K_a=1,05$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 245 мм, в составе пластового флюида содержится 1,6% сероводорода, максимальное ожидаемое давление на устье – 15 МПа.

1. ОПЗ-230/80\*21 К1
2. ОПЗ-230/80\*35 К1
3. ОП5-230/80\*35 К2
4. ОП5-230/80\*21 К2

10. Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: глубина наклонно-направленной эксплуатационной скважины в кусте по вертикали 3900 м, а по стволу 4185 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 182 тс, бурильной колонны – 165 тс.

1. БУ3200/200 ЭУК
2. НБО-Д
3. БУ5000/320 ЭР
4. БУ5000/3200 ДГУ

11. Правильно ли определено противовыбросовое оборудование ОП5-230/80\*35 К2 для следующих условий: скважина на нефть с аномальностью пластового давления  $K_a=1,07$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 245 мм, в составе пластового флюида содержится 0,6% сероводорода и 3,6%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 26 МПа.

1. Да
2. Нет

12. Верно ли записан код износа В1(С30)П2Д6 для следующего отработанного долота Ш215,9 МСЗ ГВУ: из 50 твердосплавных зубков 15 сломано или выпали, а остальные потеряли 1/4 своей высоты, сломана вершина одной шарошки, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 210,0 мм.

1. Все верно
2. Все неверно
3. Неправильно указан износ опоры
4. Неправильно указано количество поломанных зубков

13. Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: вертикальная поисковая скважина глубиной 1700 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 90 тс, бурильной колонны – 66 тс.

1. БУ1600/100 ДГУ
2. БУ1600/100 ЭУ
3. БУ2000/125 ДММ
4. БУ2500/160 ДГУМ

- 14 Выбрать правильный шифр противовыбросового оборудования для следующих условий: скважина на газ с аномальностью пластового давления  $K_a=1,04$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 299 мм, в составе пластового флюида содержится 7% сероводорода и 3,0%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 39 МПа.
1. ОП7-280/80\*70 К3
  2. ОП6-350/80\*35 К3
  3. ОП5-230/80\*70 К2
  4. ОП7-280/80\*70 К2
- 15 Выбрать код износа для следующего отработанного долота П269,9 ТЗ ГВ: из 90 твердосплавных зубков 30 сломано или выпали, а остальные потеряли не более половины своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 255,0 мм.
1. В2(С33)П0Д6
  2. В1(С30)П2(К1)Д255
  3. В2(С33)П1(К1)Д15
- 16 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: кустовое эксплуатационное бурение скважины глубиной 2250, а наибольшая длина по стволу из всех наклонно направленных скважин превышает глубину на 300 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 135 тс, бурильной колонны – 90 тс.
1. БУ2900/200 ЭПК
  2. БУ2900/175 ДЭП
  3. БУ2000/125 ДММ
  4. БУ2500/160 ДГУМ
  5. БУ2900/175 ЭПК
- 17 Правильно ли определено противовыбросовое оборудование ОП5-350/80\*35 К1 для следующих условий: скважина на газ с аномальностью пластового давления  $K_a=1,15$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 324 мм, в составе пластового флюида содержится 9%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 30 МПа.
1. Да
  2. Нет
- 18 Выбрать код износа для следующего отработанного долота П295,3 СЗ ГНУ: из 80 твердосплавных зубков 20 сломано или выпали, а остальные потеряли менее четверти своей высоты, две шарошки заклинены, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 292,0 мм.
1. В0(С25)П0(К1)Д2
  2. В1(С25)П1(К2)Д3
  3. В1(С20)П1(К2)Д292
  4. В2(С20)П2(К1)Д0
- 19 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: глубина наклонно-направленной эксплуатационной скважины в кусте по вертикали 2200 м, а по стволу 2500 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 100 тс, бурильной колонны – 120 тс.
1. БУ3200/200 ЭУК

2. БУ2900/200 ЭПК
3. БУ2900/175 ДЭП
4. БУ4200/250 ЭПК
5. НБО-1К

20 Выбрать правильный шифр противовыбросового оборудования для следующих условий: скважина на газ с аномальностью пластового давления  $K_a=1,35$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 219 мм, в составе пластового флюида содержится 8,5%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 40 МПа.

1. ОП5-230/80\*70 К3
2. ОП6-350/80\*35 К3
3. ОП6-230/80\*70 К2
4. ОП7-180/80\*70 К2

21 Выбрать код износа для следующего отработанного долота П244,5 С ГВ: из 80 зубков 5 сломано, а остальные потеряли 2/3 своей высоты, две шарошки заклинены, остальные имеют люфт более 5 мм видны подшипники качения, диаметр по шаблону - 235,0 мм.

1. В3(С6)П4(К2)Д10
2. В4(С5)П3(К2)Д235
3. В3(С75)П4(К2)Д4
4. В1(С7)П3(К2)Д40

22 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: вертикальная разведочная скважина глубиной соответствующей заданию, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 190 тс, бурильной колонны – 150 тс.

1. БУ3200/200 ЭУК
2. БУ2900/200 ЭПК
3. БУ5000/320 ЭР
4. БУ4200/250 ЭПК
5. БОЗД-86

23 Правильно ли определено противовыбросовое оборудование ОП5-230/80\*35 К1 для следующих условий: скважина на газ с аномальностью пластового давления  $K_a=1,25$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 245 мм, в составе пластового флюида содержится 0,6%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 20 МПа.

1. Да
2. Нет

24 Выбрать код износа для следующего отработанного долота П215,9 СЗ ГАУ: из 80 твердосплавных зубков 16 сломано или выпали, а остальные потеряли 1/3 своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 210,0 мм.

1. В2(С20)П1(К1)Д6
2. В3П1(К1)Д3
3. В1(С16)П1(К1)Д210
4. В1(С20)П1(К1)Д2

25 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: кустовое эксплуатационное бурение скважина 2300 м, а наибольшая длина по стволу из всех наклонно

направленных скважин превышает глубину на 400 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 145 тс, бурильной колонны – 85 тс.

1. БУ2900/200 ЭПК
2. БУ2900/175 ЭПК
3. БУ2000/125 ДММ
4. БУ2500/160 ДГУМ
5. БУ2900/145 ЭПК

- 26 Выбрать правильный шифр противовыбросового оборудования для следующих условий: скважина на нефть с аномальностью пластового давления  $K_a=1,0$ , диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 324 мм, в составе пластового флюида содержится 6%  $CO_2$ , максимальное ожидаемое давление на устье – 10 МПа.

1. ОП6-230/80\*14 К1
2. ОП5-350/80\*14 К1
3. ОП3-350/80\*21 К2
4. ОП5-350/80\*14

- 27 Выбрать код износа для следующего отработанного долота Ш215,9 МСЗ ГАУ: из 50 твердосплавных зубков 10 сломано или выпали, а остальные потеряли 1/3 своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт более 5 мм, видны подшипники качения, диаметр по шаблону - 206,0 мм.

1. В2(С20)П4(К1)Д206
2. В3(С10)П5(К1)Д5
3. В2(С20)П4(К1)Д10
4. В1(С20)П4(К0)Д1

- 28 Выбрать правильный вариант буровой установки для следующих условий: вертикальная поисковая скважина глубиной 3000 м, масса наиболее тяжелой обсадной колонны – 180 тс, бурильной колонны – 120 тс.

1. БУ2900/200 ЭПК
2. БУ3200/200 ЭУК
3. БУ3200/200 ДГУ
4. БУ2900/175 ДЭП

- 29 Правильно ли определено ОП6-350/80\*70 К2 противовыбросовое оборудование для следующих условий: скважина на газ с аномальностью пластового давления  $K_a=1,0$ ; диаметр обсадной колонны на которую необходимо установить ПВО - 245 мм; в составе пластового флюида содержится 6% сероводорода; максимальное ожидаемое давление на устье – 40 МПа.

1. Да
2. Нет

- 30 Выбрать код износа для следующего отработанного долота Ш269,9 ТЗ ГАУ: из 60 твердосплавных зубков 15 сломано или выпали, а остальные потеряли более трети своей высоты, одна шарошка заклинена, остальные имеют люфт не более 1 мм, диаметр по шаблону - 262,0 мм.

1. В2(С15)П0Д262
2. В3(С25)П1(К1)Д3

3. В2(С25)П1(К1)Д8

4.В3(С25)П1(К1)Д8

Критерии оценки:

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном учебной программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- при знании материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.