


*Приложение 3.19
к образовательной программе
по профессии 21.01.03
Бурильщик эксплуатационных и
разведочных скважин*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ НА СКВАЖИНАХ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 848 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г., № 29565)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК БНГС
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.
Председатель ЦК

 Н.М. Александрова

СОГЛАСОВАНО
Директор ООО «ГеоСервиснаяКомпания»

 С.Г. Перминов

«04» 06 2022г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б.Балобанова

«04» 06 2022г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории

 А.Н. Заиченко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА БУРЕНИЯ НА СКВАЖИНАХ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Целью изучения профессионального модуля является формирование общих и профессиональных компетенций в рамках освоения междисциплинарного курса; применение полученных знаний, умений, практического опыта в будущей профессиональной деятельности по ведению технологических процессов бурения на скважинах.

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК1.1	Обслуживать оборудование и средства механизации и автоматизации спускоподъемных операций
ПК1.2	Выбирать рациональный режим бурения по геологическим характеристикам пород
ПК1.3	Выполнять сборку оборудования устья, запуск скважины в работу и сдачу в эксплуатацию
ПК1.4	Оборудовать устье скважины противовыбросовым оборудованием
ПК1.5	Управлять подъемно-транспортным оборудованием
ПК1.6	Осуществлять подготовку к спуску буровой установки и верховых работ при спускоподъемных операциях
ПК1.7	Участвовать в работах по укладке бурильных обсадных труб, компановке и опрессовке бурильных труб
ПК1.8	Контролировать работу буровой установки, бурового оборудования и инструмента

1.1.4 В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

ПК, ОК	знать	уметь	иметь практический опыт
ПК 1.1 Обслуживать оборудование и средства механизации и автоматизации спускоподъемных операций ОК1, ОК4, ОК6	- общие сведения о технологическом процессе бурения скважин	– регулировать и налаживать систему охлаждения, смазки и подачи топлива, систему дистанционного управления и систему автоматической защиты силовых агрегатов	- подготовки к спуску буровой установки
ПК1.2 Выбирать рациональный режим бурения по геологическим характеристикам пород ОК2, ОК3,	- способы бурения: достоинства и недостатки, факторы, определяющие выбор способа	– проводить бурение гидравлическими забойными двигателями; – проводить бурение электробурами; – проводить наклонно направленное бурение	-выбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород
ПК1.3 Выполнять сборку оборудования устья, запуск скважины в работу и сдачу в эксплуатацию ОК6	– технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств	– обслуживать с двигателями суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения	- выполнения сборки оборудования устья; - запуска скважины в работу и сдачи в эксплуатацию
ПК 1.4 Оборудовать устье скважины противовыбросовым оборудованием ОК2, ОК3, ОК6	– технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств	– работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием	- ведения работ по оборудованию устья скважины противовыбросовым оборудованием
ПК 1.5 Управлять подъемно-транспортным оборудованием ОК2, ОК3, ОК7	– схемы работы систем дистанционных управлений	– обслуживать с двигателями суммарной мощностью до 1000кВт включительно,	– управления подъемно-транспортным оборудованием

		силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения	
ПК 1.6 Осуществлять подготовку к спуску буровой установки и верховых работ при спускоподъемных операциях. ОК1, ОК3, ОК6	– документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины	– обслуживать с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения	– верховых работ при спускоподъемных операциях
ПК 1.7 Участвовать в работах по укладке бурильных обсадных труб, компановке и опрессовке бурильных труб ОК3, ОК6	– требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка	- использовать нормативно-техническую документацию	- компановки и опрессовки бурильных труб; - укладки бурильных обсадных труб
ПК 1.8 Контролировать работу буровой установки, бурового оборудования и инструмента ОК5, ОК6	– требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка	- использовать нормативно-техническую документацию	- контроля за работой буровой установки, бурового оборудования и инструмента

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов:	Объем в часах
на освоение МДК	247
теоретическое обучение	166
самостоятельную работу (в том числе консультации)	81
на практики	684
-учебную	540
-производственную	144
Дифференцированный зачет – 4,5,6 семестр, экзамен 3 семестр, квалификационный экзамен – 6 семестр	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Ведение технологического процесса бурения на скважинах

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. Лабораторные занятия 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
ПК 1.1-1.8	МДК.01.01 Технология бурения	247	166	110		81			
	Раздел 1. Основы нефтегазового дела	36	22	12		14			
	Раздел 2. Технология бурения скважин	211	144	98		67			
	УП.01.01 Учебная практика							540	
	ПП.01.01 Производственная практика								144
	Всего:	247	166	110		81		540	144

**2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Ведение технологического процесса бурения на скважинах**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Количество часов
1	2	3
МДК 01.01 Технология бурения		247
Раздел 1. Основы нефтегазового дела		36
Тема 1.1. Роль нефти и газа в жизни человека	Содержание учебного материала	1
	1. Современное состояние и перспективы развития энергетики	
	2. Нефть и газ – ценное сырье для переработки 3. Газ как моторное топливо	
Тема 1.2. Нефть и газ на карте мира	Содержание учебного материала	1
	Краткая история применения нефти и газа	
	Динамика роста мировой нефтегазодобычи	
	Практическое занятие №1 Мировые запасы нефти и газа Самостоятельная работа: Подготовка сообщений «Месторождения – гиганты»	2 2
Тема 1.3. Нефтяная и газовая промышленность России	Содержание учебного материала	1
	1. Развитие нефтяной и газовой промышленности	
Тема 1.4. Бурение нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала	1
	1. Понятие о скважине, цикл строительства скважины, промывка скважин	
	2. Осложнения, возникающие при бурении скважин	
	3. Наклонно-направленное бурение	
	4. Сверхглубокие скважины	
	5. Бурение скважин на шельфе	
Практическое занятие №2 Классификация способов бурения	2	
Самостоятельная работа: Сообщение на тему «История развития бурения»	2	
Тема 1.5. Добыча нефти и газа	Содержание учебного материала	1
	1. Разработка нефтяных и газовых месторождений, эксплуатация нефтяных и газовых месторождений	

	Практическое занятие №3 Физика продуктивного пласта	1
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения «История развития нефтедобычи и нефтепереработки»	2
Тема 1.6. Переработка нефти	Содержание учебного материала	
	1. Современное состояние нефтепереработки	1
	Практическое занятие №4 Типы нефтеперерабатывающих заводов	1
	Самостоятельная работа: Перспективы развития нефтепереработки	2
Тема 1.7. Переработка газов	Содержание учебного материала	
	1. Исходное сырье и продукты переработки газов	1
	Практическое занятие №5 Газофракционные установки	1
Тема 1.8. Способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа	Содержание учебного материала	
	1. Современные способы транспортировки нефти, нефтепродуктов и газа, область применения различных видов транспорта	1
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения на тему «История развития нефтепроводного транспорта в России»	2
Тема 1.9. Трубопроводный транспорт нефти, газа и нефтепродуктов	Содержание учебного материала	
	1. Свойства нефти, влияющие на технологию транспорта	1
	2. Классификация нефтепроводов и газопроводов	
	3. Системы перекачки нефти, краткая характеристика нефтепродуктопроводов	
	4. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода	
	Практическое занятие №6 Резервуары и резервуарные парки в системе магистральных нефтепроводов	2
Самостоятельная работа: Средства защиты трубопроводов от коррозии	2	
Тема 1.10. Хранение и распределение нефтепродуктов и газа	Содержание учебного материала	
	1. Нефтебазы и автозаправочные станции	1
	2. Классификация нефтебаз	
	3. Операции, проводимые на нефтебазах	
	Практическое занятие №7 Объекты нефтебаз и их размещение. Резервуары нефтебаз	1
	Практическое занятие №8 Газгольдеры, газораспределительные сети, газорегуляторные пункты	2
Самостоятельная работа: Хранение нефти и газа	2	
Раздел 2. Технология бурения скважин		211
Тема 2.1 Общие сведения о бурении нефтяных и	Содержание учебного материала	8
	1. Основные термины и определения	

газовых скважин.	2. Способы бурения скважин	
	3. Ударное бурение	
	4. Вращательное бурение скважин	
	Самостоятельная работа: Написание опорного конспекта: «Способы бурения скважин», «Ударное бурение», «Вращательное бурение скважин»	10
Тема 2.2 Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении.	Содержание учебного материала	
	1. Общие сведения о горных породах	4
	2. Основные физико-механические свойства горных пород, влияющих на процесс бурения	
	3. Основные закономерности разрушения горных пород при бурении	
	Практическое занятие №9 Изучение плотностных свойств горных пород	6
	Практическое занятие №10 Способы определения предела прочности горных пород	6
	Практическое занятие №11 Определение абразивности горных пород	6
	Практическое занятие №12 Определение механических свойств горных пород методом вдавливания штампа	4
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
	Практическое занятие №12 Определение механических свойств горных пород методом вдавливания штампа	2
	Практическое занятие №13 Определение микротвердости минералов и горных пород	6
Самостоятельная работа: Написание опорного конспекта: «Общие сведения о горных породах», «Основные физико-механические свойства горных пород, влияющих на процесс бурения», «Основные закономерности разрушения горных пород при бурении»	12	
Тема 2.3 Технологический буровой инструмент	Содержание учебного материала	
	1. Породоразрушающий инструмент	
	2. Буровые долота	
	3. Лопастные долота	
	4. Алмазные долота	
	5. Долота ИСМ	
	6. Долота специального назначения	
	7. Инструмент для отбора керна	
	8. Бурильная колонна	
	9. Ведущие бурильные трубы	
	10. Стальные бурильные трубы	
	11. Легкосплавные бурильные трубы	10

	12. Утяжеленные бурильные трубы	
	13. Переводники	
	14. Специальные элементы бурильной колонны	
	15. Условия работы бурильной колонны	
	16. Забойные двигатели	
	17. Турбобуры	
	Практическое занятие №14 Изучение конструкций шарошечных долот	6
	Практическое занятие №15 Изучение и кодирование износа отработанных долот	6
	Практическое занятие №16 Изучение конструкций двух-трехлопастных, пикообразных, лопастных истирающе-режущих, ступенчатых долот	6
	Практическое занятие №17 Изучение конструкций долот типа ИСМ	6
	Практическое занятие №18 Ознакомление с устройством алмазных долот	4
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
	Практическое занятие №18 Ознакомление с устройством алмазных долот	2
	Практическое занятие №19 Ознакомление с устройством алмазно-твердосплавных долот	6
	Практическое занятие №20 Кернорватели	6
	Практическое занятие №21 Бурильные головки	6
	Самостоятельная работа: Написание опорного конспекта на темы: «Буровые долота», «Лопастные долота», «Алмазные долота»	20
Тема 2.4 Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала	
	1. Кустовые основания	
	2. Спускоподъемный комплекс буровой установки	
	3. Комплекс для вращения бурильной колонны	
	4. Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки	
	Практическое занятие №22 Оборудование для спускоподъемных операций	14
	Самостоятельная работа обучающегося Написание опорного конспекта на темы: «Кустовые основания», «Спускоподъемный комплекс буровой установки», «Комплекс для вращения бурильной колонны», «Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки»	10
Тема 2.5 Режимные параметры и показатели бурения	Содержание учебного материала	
	1. Влияние режимных параметров на показатели бурения	
	1. Влияние осевой нагрузки	
	2. Влияние частоты вращения долота	
	3. Влияние расхода бурового раствора	10

	4. Влияние свойств бурового раствора	
	5. Особенности режимов вращательного бурения	
	Практическое занятие №23 Определение параметров бурового раствора	6
	Самостоятельная работа: Написание опорного конспекта на темы: «Влияние режимных параметров на показатели бурения», «Влияние осевой нагрузки», «Влияние частоты вращения долота», «Влияние расхода бурового раствора», «Влияние свойств бурового раствора», «Особенности режимов вращательного бурения»	15
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2
	Итого	247

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентного подхода при изучении профессионального модуля используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, кейс-метод, просмотр и обсуждение фильмов, работа в малых группах).

Применение на учебном занятии активных 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 минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля обеспечена следующими специальными помещениями и оборудованием:

1) Тренажеры, тренажерный комплекс: компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Устройство эвакуации верхового рабочего», «Герметизаторы устьевые вращающиеся серии ГУВ», «Верхний привод», «Комплекс механизмов АСП», «Комплексное решение процесса автоматизации работы ШГН», «Оборудование для гидродинамических исследований скважин», «Оборудование для обустройства скважин», «Превенторы бесфланцевые».

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

Оснащенность оборудованием:

Виртуальная лаборатория для выполнения лабораторно-практических работ; компьютеризированный тренажер-имитатор бурения скважин ГЕОС - М2 (состав: компьютеры, аппаратно-программный комплекс по опознаванию и ликвидации газонефтепроявлений в процессе бурения и спускоподъемных операций).

Долото (шарошечное, керноотборник), вискозиметр.

Макеты противовыбросового оборудования, макет скважины.

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 технических измерений для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Законы постоянного тока»,
«Магнитоэлектрический и электродинамический прибор»,
«Синусоидальный ток», «Генератор», схемы электроснабжения подстанции и городской сети.

Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы.

Оснащенность оборудованием:

Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электробезопасности»;
Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины и основы электропривода» ЭМП1-С-К;

Учебный лабораторный комплекс «Защитное заземление и зануление»

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические машины» ЭМ1-С-К.

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) Лаборатория бурения - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки.

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 клиньями, 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

4) Лаборатория автоматизации технологических процессов - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

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.

5) Лаборатория материаловедения - для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

Перечень учебно-наглядных пособий:

Плакаты по темам: «Основные свойства материалов», «Структура материалов», «Металлы», «Свойства металлов и сплавов», «Стали, Чугуны», «Неметаллические материалы», «Моторные и трансмиссионные масла», мультимедийные материалы, тематические фильмы.

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

Реализация рабочей программы учебной практики обеспечена следующим оборудованием:

Лаборатория бурения - для проведения практических занятий

Оснащенность оборудованием:

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

Превенторная установка ПВО (крестовина с гидроздвижками);

Ротор Р560, ПКР (пневматическая клиновое роторная с клиньями, 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

Слесарная мастерская для проведения практических занятий, междисциплинарной подготовки

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 реализации программы

3.2.1 Основные источники:

1. Бурение нефтяных и газовых скважин : учебное пособие (лабораторный практикум) / составители Р. Ш. Самим [и др.]. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 132 с. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99476.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный

2. 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. // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83118.html>). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/83118>. - Текст : электронный.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / Н. Ю. Башкирцева, Р. Р. Рахматуллин, А. А. Газизов, Е. Н. Трemasов. — 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> -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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК1.1 Обслуживать оборудование и средства механизации и автоматизации спускоподъемных операций	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт подготовки к спуску буровой установки; - умеет регулировать и налаживать систему охлаждения, смазки и подачи топлива, систему дистанционного управления и систему автоматической защиты силовых агрегатов; - знает общие сведения о технологическом процессе бурения скважин
ПК1.2 Выбирать рациональный режим бурения по геологическим характеристикам пород	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт выбора рационального режима бурения в зависимости от геологической характеристики и характера пород; - умеет проводить бурение гидравлическими забойными двигателями; - знает способы бурения: достоинства и недостатки, факторы, определяющие выбор способа; - проводит бурение электробурами; - проводит наклонно-направленное бурение
ПК1.3 Выполнять сборку оборудования устья, запуск скважины в работу и сдачу в эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт выполнения сборки оборудования устья; - имеет практический опыт запуска скважины в работу и сдачи в эксплуатацию; - умеет обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000кВт включительно, силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения; - знает технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств
ПК1.4 Оборудовать устье скважины противовибросовым оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт ведения работ по оборудованию устья скважины противовибросовым оборудованием; - умеет работать с различными материалами, деталями, узлами, конструкциями, оборудованием; - знает технические характеристики, устройство бурового оборудования, двигателей, силовых агрегатов и передаточных устройств
ПК1.5 Управлять подъемно-транспортным оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт управления подъемно-транспортным оборудованием; - умеет обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения; - знает схемы работы систем дистанционных управлений

ПК1.6 Осуществлять подготовку к спуску буровой установки и верховых работ при спускоподъемных операциях	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт верховых работ при спускоподъемных операциях; - умеет обслуживать двигатели с суммарной мощностью до 1000 кВт включительно, силовые агрегаты, трансмиссии и пневматические системы буровых установок глубокого бурения; - знает документацию, необходимую для ведения процесса бурения скважины
ПК1.7 Участвовать в работах по укладке бурильных обсадных труб, компоновке и опрессовке бурильных труб	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт компоновки и опрессовки бурильных труб; укладки бурильных обсадных труб; - умеет использовать нормативно-техническую документацию; - знает требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка
ПК1.8 Контролировать работу буровой установки, бурового оборудования и инструмента	<ul style="list-style-type: none"> - имеет практический опыт контроля за работой буровой установки, бурового оборудования и инструмента; - умеет использовать нормативно-техническую документацию; - знает требования безопасности труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего распорядка
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии. - освоение знаний, умений и навыков - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> - организация собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня
ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. - освоение знаний, умений и навыков

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.
ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- применение полученных профессиональных знаний (для юношей)