МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД

«Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

МДК.02.01 Технология капитального ремонта скважин.

УП.02.01

Квалификация выпускника : **Техник-технолог**

форма обучения **: очная**

курс 3.4.

семестр 6.7.8..

2024 г.

Одобрено

предметной(цикловой) комиссией

спец. дисциплин

Протокол№ 1 / 30.08.2024

Председатель П(Ц)К

Качанова С.Р

подпись Ф.И.О.

«Утверждаю»

Зам.директора по УР.

Шабанова М.М..

подпись

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин.

Рабочая программа утверждена приказом Минпросвещения России от 15.09.2022 N 836 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин"(Зарегистрировано в Минюсте России 20.10.2022 N 70631)

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с видами деятельности, предусмотренными пунктом 2.4 ФГОС СПО, а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательными организациями самостоятельно. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточение, чередуясь с учебными занятиями. Типы практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПООП.

Разработчик ГБПОУ РД « Индустриально промышленный колледж»

преподаватель спец.дисциплин Шабанов М.Г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
ПК 2.1.	Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.2.	Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 2.3.	Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- участия в подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин -проверки, визуального осмотра технического состояния, комплектности и исправности оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин; -определения избыточного давления на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования -проведения долива промывочной жидкости до устья скважин;

	-выполнения работ по демонтажу, монтажу нагнетательных линий противовыбросового оборудования -проведения гидравлического испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа; -проверки герметичности фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа; -оформления акта о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин -шаблонировки и отбраковки насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -долива жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -спуска и подъема колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; -замера толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -участия в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; -контроля парамеров бурового раствора в процессе ловильных работ; - информирования непосредственного руководителя об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; -участия в подготовительных и заключительных работах по проведению ремонто-изоляционных работ; -выполнения ремонтно-изоляционных работ в скважине; -разбуривания цементных и полимерных мостов при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах.
Уметь	- оказывать первую помощь при несчастных случаях; - выполнять сборку и установку оборудования глушения скважин в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; -выявлять неисправности технологического оборудования, устройств и приборов для осуществления глушения скважин; -осуществлять контроль технологического процесса глушения скважин - выявлять дефекты оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗустьевого и противовыбросового оборудования - анализировать показания манометра, установленного на устье скважин - закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин; -затягивать, откреплять гайки для установки превентора; -крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры; -откреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования; -определять соответствие плашек диаметру дистанционного

	патрубка запорной компоновки; - соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями -примененять запорно-регулирующую арматуру при проведении гидроиспытаний превенторной установки; -выявлять дефекты, пропуски, течи фланцевых соединений противовыбросового оборудования; -вносить результаты гидравлических испытаний противовыбросового оборудования в акт после проведения монтажа устьевого противовыбросового оборудования скважин -выявлять неисправности в работе элеваторов, штропов, гидравлических и механических ключей, клинового захвата подъемного агрегата перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах - выявлять повреждения наружной поверхности трубы, муфты и резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах -производить калибровку резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах поверенными калибрами -применять ручные и автоматические ключи для свинчивания насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах -выявлять перекосы, недовороты, перетяжку резьбовых соединений насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -выявлять повреждения резьбовых соединений насосно-компрессорных труб до нанесения резьбовой смазки перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах измерять давление на устье скважины при помощи манометра при доливе жидкости в скважину во время проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -определять плотность жидкости глушения скважины с помощью ареометра при доливе жидкости в скважину перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -определять нагрузку на крюке при помощи индикатора веса электронного (далее - ИВЭ) при спуске и подъеме колонны насосно-компрессорных труб в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; -применять толщиномер для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -подбирать ловильный инструмент -управлть гидравлическим или механическим ключом и клиновым захватом; -определять нагрузки на крюке; -применять технические устройства для ликвидации прихватов бурового инструмента; -измерять давление в кольцевом и трубном пространстве скважин при помощи манометра; - применять КИПиА для определения плотности и уровня бурового раствора в скважине; использовать системы радио- или телефонной связи;

	-выявлять дефекты нагнетательной линии, КИП перед проведением ремонтно-изоляционных работ в скважинах; -монтировать нагнетательные линии из труб с быстроразъемными соединениями и шарнирными коленами (уголками); -определять нагрузки на крюке при помощи ИВЭ; -определять плотность тампонажного раствора с помощью ареометра; -рассчитывать объем тампонажного раствора для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах; -закачивать тампонажный раствор в скважины для проведения ремонтно-изоляционных работ в скважинах.
Знать	-схемы заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; -порядок демонтажа нагнетательных линий агрегата при проведении глушения скважин; -методы устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности -технические характеристики оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -технологию глушения скважин в соответствии с планом производства работ; -виды осложнений в процессе глушения скважин; -свойства жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; -способы и методы глушения скважин; -схемы монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин; порядок проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин; -нормы отбраковки противовыбросового оборудования скважин; -значения пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования; -требования инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; -схемы с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; -схемы обвязки противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин; -типы, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин; -технологический регламент на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин; -требования инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин; -порядок ведения технической документации при монтаже,

	демонтаже противовыбросового оборудования скважин; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -технические характеристики подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -схемы расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах; -типы, размеры, маркировки, прочностные характеристики насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -требования к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение и технические характеристики ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -виды смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение, принцип работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; -технологию проведения ловильных работ; назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств; -крутящие моменты свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг; -назначение и технические характеристики оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб , клиновых захватов

	-способы ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования; -назначение и принцип действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации КИПиА; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации манометра; -документацию на проведение ремонтно-изоляционных работ в скважинах; -назначение, принцип работы и правила эксплуатации ареометра; -правила применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора; -план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____496_____
Из них на освоение МДК_____346_
практики,
в том числе учебная ____144_____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	вт.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[1]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1-2.3 ОК 01-09	МДК 02.01 Технология работ по капитальному ремонту скважин	346		346		-	-			
ПК 1.1,1.2 ОК 01-09	Учебная практика	144							144	-
	Экзамен	6								
	Всего:	496		346					144	

[1]

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2		
		Обязат. часть ОП	
6 семестр		38\20 СР-20	
Раздел 1. Технология работ по текущему и капитальному ремонту скважин			
МДК 02.01 Технология работ по капитальному ремонту скважин			
Тема 1.1 Основы добычи нефти и газа	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Фонтанная эксплуатация. Условия фонтанирования скважин. 2. Подъемные трубы фонтанных скважин. 3. Оборудование устья скважин. Типы фонтанных арматур. 4. Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка. 5. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. 6. Регулирование фонтана. Компрессорная эксплуатация. 7. Условия применения компрессорного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины. 8. Методы снижения пусковых давлений. 9. Системы распределения рабочего агента. 10. Общие сведения о компрессорах и компрессорных станциях	8	
	Практическое занятие №1,2 Основные части фонтанной арматуры: трубная головка, фонтанная елка.	6	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.2 Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных насосов и бесштанговыми	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Глубинно-насосная эксплуатация. 2. Устройство и принцип работы скважинного насоса. Схема глубинно-насосной установки. 3. Общие сведения о станках-качалках. 4. Скважинные насосы трубные и вставные. Приспособления для скважинных насосов. Газовые якоря. 5. Песочные якоря. Назначение, устройство и принцип действия этих	10	

скважинными насосами	приспособлений. 6. Насосные штанги. Назначение и техническая характеристика штанг (диаметры штанг, длина штанг и др.) Подвеска штанг. Оборудование устья глубинно-насосной скважины. 7. Бесштанговые скважинные насосы. 8. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными центробежными электронасосами. 9. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины и обвязки ее устья.Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными винтовыми насосами. 10. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины обвязки ее устья. 11. Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин. 12. Особенности режима эксплуатации скважин.Контроль за работой скважин.		
	Практическая работа №3,4 Изучение устройства и принципа работы штангового глубинного насоса, газопесочных якорей. Изучение устройства и принципа работы погружного центробежного насоса.	8	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.3 Подготовительные работы к подземному ремонту скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Передислокация оборудования и ремонтной бригады. Составление плана переезда и карты нефтепромысловых дорог на участке переброски оборудования. 2. Подготовка нефтепромысловой дороги и переброска оборудования. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и штанг около скважины для проведения ремонтных работ. 3. Подготовка устья скважины. Сооружение якоря для крепления оттяжек. Снижение до атмосферного давления в затрубном пространстве перед разборкой устьевой арматуры скважины. 4. Глушение скважины при отсутствии забойного клапанаотсекателя. Оснащение устья скважины с возможным газонефтепроявлением на период работы противовыбросовым оборудованием в соответствии с планом производства работ. 5. Подготовка рабочей зоны для установки передвижного агрегата. Монтаж передвижного агрегата. 6. Расстановка оборудования. Монтаж мачты. Подготовка труб: проверка состояния поверхности, муфт и резьбовых соединений, шаблонирование,	8	

	измерение длины труб, группирование труб по комплектам в соответствии с их типами и размерами.		
Тема 1.4 Текущий ремонт скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Виды текущего ремонта скважин и общий характер работ. 2. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин. 3. Планово-предупредительный – текущий ремонт скважин. Восстановительный – текущий ремонт. 4. Общая характеристика видов работ текущего ремонта скважин: - ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами, в т.ч. смена насоса, устранение обрыва и отвинчивания штанг. 5. – ремонт скважин, оборудованных УЭЦН, в т.ч. смена насоса. 6. – ремонт скважин по очистке забоя и подъемной колонны от парафина, гидратов, солей и песчаных пробок. 7. – консервация и рас консервация скважин. 8. – ремонт газлифтных скважин. 9. – ремонт фонтанных скважин. 10. – ремонт газовых скважин. 11. – ремонт скважин, связанный с не герметичностью НКТ. 12. – опытные работы по испытанию новых видов НКТ, штанг, насосов, ЭЦН и т.д.	8	
Тема 1.5 Исправление смятых участков эксплуатационных колонн	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Технология и оборудование для устранения смятых участков эксплуатационных колонн. Контроль качества работ по устранению смятия обсадных колонн	4	
	Практическое занятие Имитация процесса кислотной обработки при КРС на тренажере-имитаторе капитального ремонта скважин АМТ 411 в учебной мастерской.	6	
	Самостоятельная работа	20	
7 семестр		70\56 СР-10	
Тема 1.6 Ремонто-изоляционные работы	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Отключение пластов или их отдельных интервалов. 2. Методы тампонирования под давлением. 3. Гидроиспытание НКТ или НКТ с пакером. 4. Исправление негерметичности цементного кольца. 5. Наращивание цементного кольца за обсадной колонной	8	
	Практическая работа	8	

	Технология приготовления и виды тампонажных смесей. Технология глушения скважин перед проведением ремонтно-изоляционных работ.		
Тема 1.7 Устранение негерметичности обсадной колонны	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Изоляция сквозных дефектов обсадных труб. Повторная герметизация соединительных узлов обсадных труб. 2. Исследования скважин перед проведением работ по устранению негерметичности обсадных труб. Резьбовые соединения. 3. Стыковочные устройства. 4. Муфты ступенчатого цементирования. Обследования обсадной колонны. 5. Технология установки металлического пластыря. Метод тампонирования под давлением. 6. Виды тампонирующих материалов. Испытание отремонтированного интервала. 7. Установка стальных пластырей. Технология гидроиспытания труб на избыточное давление. 8. Методы определения глубины, размеров и характера нарушения обсадной колонны. 9. Подготовка внутренней поверхности обсадной колонны в интервале ремонта. 10. Шаблонирование обсадной колонны. Устройства для запрессовки металлического пластыря. 11. Технология установки стального пластыря в обсадной колонне.	8	
	Практическая работа Выбор и расчет объема тампонажного материала при проведении работ по исправлению негерметичности обсадных труб	8	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 1.8 Крепление слабосцементированных пород в ПЗП	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Крепление слабосцементированных пород. Установка фильтров. 2. Заполнение заколонного пространства гранулированными материалами или отсортированным песком. 3. Термические и термохимические способы крепления слабосцементированных пород. 4. Металлизация. Синтетические полимеры. Песчано-смолистые составы. 5. Пеноцементы. Крепление призабойной зоны с использованием вяжущих материалов. 6. Выбор и подготовка скважин для ремонта. Технологический процесс крепления слабоцементированных пород.	8	

	Практическая работа Технологическая схема проведения операции по исправлению негерметичности обсадных труб.	8	
Тема 1.9 Перевод на другие горизонты и приобщение пластов	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Перевод на другие горизонты и приобщение пластов. 2. Отключение нижнего перфорированного горизонта. Вскрытие перфорацией верхнего продуктивного горизонта. 3. Установка цементного мост а. Ремонтные работы по технологии отключения верхнего пласта. 4. Методы тампонирования под давлением, установки цементного моста, засыпки песком, установки разбуриваемых пакеров.	8	
	Практическая работа Геофизические исследования для оценки нефтеводонасыщенности продуктивных горизонтов и оценки состояния цементного кольца между ними и соседними водоносными пластами.	8	
Тема 1.10 Перевод скважин на использование по другому назначению	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Определение герметичности эксплуатационной колонны 2. Определение высоты подъема и качества цемента за колонной. 3. Определение наличия заколонных перетоков. 4. Оценка опасности коррозионного разрушения внутренней и наружной поверхностей обсадных труб. 5. Оценка нефтенасыщенности пласта геофизическими методами.Освоение скважины.	8	
	Практическая работа Снятие кривой восстановления давления и оценка коэффициента продуктивности скважины.	8	
Тема 1.11 Зарезка новых стволов	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Обследование обсадной колонны свинцовой печатью. Подготовительные работы. 2. Технология прорезания «окна» в обсадной колонне. Оборудование для	4	

	зарезки боковых стволов.		
Тема 1.12 Работы по интенсификации добычи нефти	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Обработка призабойной зоны пласта (ОПЗ). Выбор способа ОПЗ. Технологию и периодичность проведения работ по воздействию на ПЗП. 2. Проведение подготовительных работ для всех видов ОПЗ. Кислотные ванны. Промывка пеной или раствором ПАВ. 3. Гидроимпульсное воздействие (метод переменных давлений). Циклическое воздействие путем создания управляемых депрессий на пласт с использованием струйных насосов. 4. Многоцикловая очистка с применением пенных систем. 5. Воздействие на ПЗП с использованием гидроимпульсного насоса. ОПЗ с применением самогенерирующихся пенных систем (СГПС). 6. Воздействие на ПЗП с использованием растворителей.	8	
Тема 1.13 Консервация и ликвидация скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Порядок проведения работ по консервации скважин. Консервация скважин в процессе строительства. 2. Консервация скважин с открытым стволом. Консервация скважин, законченных строительством. Консервация, скважин в процессе эксплуатации. 3. Скважины, подлежащие консервации. Порядок оформления документов на консервацию скважин. 4. Работы по консервации, ликвидации скважин с учетом результатов проверки их технического состояния. 5. Порядок ликвидации скважин. Категории скважин, подлежащих ликвидации. 6. Оборудование устьев и стволов нефтяных, газовых и других скважин при их ликвидации. 7. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны. Оборудование устьев и стволов при ликвидации скважин со спущенной эксплуатационной колонной. 8. Дополнительные требования к ликвидации и консервации скважин на месторождениях с высоким содержанием сероводорода.	8	
	Практическая работа Порядок оформления документов на ликвидацию скважины.	8	
	Самостоятельная работа	10	
8 семестр		64\48 СР-20	

Раздел 2. Использование противовыбросового оборудования (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций			
МДК 02.01 Технология работ по капитальному ремонту скважин			
Тема 2.1 Предупреждение газонефтеводопроявлений при подземном ремонте скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Основные причины и разновидности флюидопроявлений. 2. Классификация тяжести осложнений на категории: проявление, выброс, фонтан, грифон. 3. Отрицательные последствия их с точки зрения ущер ба для персонала бригады КРС и населения, окружающей природной среды, техносферы. 4. Примеры газонефтеводопроявлений (ГНВП) при КРС. 5. Пластовое, поровое, горное и забойное давления. Статическое и гидродинамическое давление в скважине. 6. Давление поглощения и гидроразрыва пород. Их в 7. заимосвязь. Аномальные пластовые давления. 8. Градиент пластового давления. 9. Эквивалентная плотность промывочной жидкости. 10. Причины ГНВП. 11. Основные причины и пути поступления пластового флюида в скважину. 12. Причины поступления пластового флюида в скважину в процессе КРС. Признаки и раннее обнаружение газонефтеводопроявления в процессе КРС. 13. Предупреждение газонефтеводопроявлений в процессе КРС. 14. Специфика предупреждения газонефтеводопроявлений в процессе КРС с использованием гибких труб.	20	
Тема 2.2 Устьевое и противовыбросое оборудование при проведении капитального ремонта скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Оборудование устья скважин. Устьевое оборудование 2. Колонная головка. Назначение. 3. Конструкция, типы колонных головок. 4. Правила монтажа колонных головок. 5. Монтаж устьевого и противовыбросового оборудования. 6. Закачка и опрессовка герметика в уплотнительные каналы. 7. Превенторы. Назначение и устройство универсальных 1 2 13 превенторов. 8. Типы универсальных превенторов. 9. Назначение и устройство плашечных превенторов (в т.ч. с перерезывающими плашками). 10. Типы плашечных превенторов. 11. Порядок работы превенторами с перерезывающими плашками.	20	

	12. Пульты управления превенторами. 13. Назначение, устройство, типы пультов управления превенторами. 14. Основной и вспомогательный пульты управления превенторами. 15. Блоки глушения и дросселирования.		
	Практическая работа Определение верхней границы прихватов Работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб	24	
Раздел 3. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин			
МДК 02.01 Технология работ по капитальному ремонту скважин			
Тема 3.1. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин	Содержание		ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	1. Подготовительные работы. Аварии в бурении. 2. Определение и классификация аварий. 3. Факторы способствующие возникновению аварий. Комплекты ловильных инструментов, печатей, спецдолот, фрезеров. 4. Работы при расхаживании прихваченных НКТ. 5. Работы по освобождению прихваченного инструмента с применением взрывных устройств. 6. Установка ванн (нефтяной, кислотной, щелочной, водяной) для ликвидации прихватов. 7. Аварии с элементами бурильной колонны. Открытые аварийные фонтаны. 8. Ловильные работы: отсоединение неприхваченной части колонны труб; технология работы с захватывающими инструментами; отбивание яссами прихваченных труб и инструментов; операции обуривания; извлечение мелких предметов; извлечение инструментов на кабеле или канате; извлечение прихваченных пакеров. 9. Извлечение оборванных НКТ из скважины. 10. Извлечение прихваченных цементом труб производят. 11. Вырезание бурильных труб и НКТ. Извлечение из скважины отдельных предметов. 12. Извлечение из скважины каната, кабеля и проволоки.	24	
	Практическая работа Технические средства для предупреждения и борьбы с прихватами бурильной колонны. Расчеты по ликвидации аварий при бурении и креплении скважин. Оформлять документацию при выполнении работ по текущему ремонту скважин.	24	ОК 01, ОК02, ОК 03, ОК04 ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Самостоятельная работа	20	

УП. 02.01 Учебная практика Виды работ: Производить техническое обслуживание оборудования, средств механизации и автоматизации спускоподъемных операций. Производить промывку эксплуатационной колонны через насосно-компрессорные трубы и инструмент. Контролировать качество подготовки скважины к прострелочным работам и геофизическим исследованиям. Производить техническое обслуживание, сборку и разборку устьевого оборудования скважин при различных способах эксплуатации. Расставлять и обвязывать передвижные агрегаты, сооружения и канатную технику. Выполнять работы по восстановлению и увеличению приемистости нагнетательных скважин. Выполнять верховые работы по установке насосно-компрессорных и бурильных труб; контролировать параметры работы промывочных насосов, состояния ротора с приводом, параметров жидкости глушения, тампонирующих смесей и химических реагентов; осуществлять подвеску вспомогательных механизмов и установку автоматических ключей; выполнять работы по установке и укладке бурильных насосно-компрессорных труб; знать последовательность проведения кислотных и гидротермических обработок скважин, ловильных, исследовательских и прострелочных работ, сборки, разборки и опробования забойных двигателей под руководством квалифицированных специалистов. Включения и выключения электрооборудования и осветительной аппаратуры на скважине; Предотвращать аварийные ситуации в процессе выполнения работ по капитальному ремонту скважин Оформлять документацию при выполнении работ по текущему ремонту скважин Изучить последовательность операций по консервации и ликвидации скважин.	144	
Экзамен	6	
Всего:	496	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин», «Буровых и тампонажных растворов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания:

1. Ю.В. Ваганов, А.В. Кустышев, В.А. Долгушин, Д.А. Кустышев, Е.В. Паникаровский, В.В. Дмитрук Справочник мастера КРС по сложным работам: учебное пособие: -Тюмень: ТюмГНГУ 2018. – 285 с. . - ISBN 978-5-9961-1210-4. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. Ахмадуллин Э.А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин : монография / Ахмадуллин Э.А.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0502-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98486.html

2. Дмитриев А.Ю. Ремонт нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / Дмитриев А.Ю., Хорев В.С.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-4488-0935-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99938.html

3. Юшин, Е. С. Оборудование и технологии текущего и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин: теория и расчет : учебник / Е. С. Юшин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0905-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1904184

3.2.3. Дополнительные источники

1. Заливин, В. Г. Аварийные ситуации в бурении на нефть и газ: Учебное пособие / Заливин В.Г., Вахромеев А.Г. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 508 с.: ISBN 978-5-9729-0215-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989155.

2. И.М. Захарова Подземный и капитальный ремонт скважин:учебное пособие/И.М. Захарова. – Ростов на/Д:Феникс, 2019. – 391 с.: ил. –(Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-30661-1. - Текст : непосредственный.

3. Л.А. Паршукова, Д.С. Леонтьев. Ремонт скважин с использованием установки «Непрерывная труба»; учебное пособие для ВУЗов: Тюмень: Тюмгнгу, 2018. – 143 с. - ISBN 978-5-9961-1025-4. - Текст : непосредственный.

4. Ш.Ф. Тахаутдинов, А.Ф. Сливченко, М.Ш.Залятов Технология капитального ремонта нефтяных и газовых скважин. Учебное пособие для бакалавров направленияф 131000 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения. М: изд-во «Нефтяное хозяйство», 2016. – 400 с. - ISBN 978-5-93623-027-1. - Текст : непосредственный.

5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности “Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности” (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года №534)– Издательство «Норматика»

6. Журнал «Бурение и нефть» : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: https://burneft.ru/. – Текст : электронный.

7. Журнал «Нефтяное хозяйство» : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: https://oil-industry.net/ – Текст : электронный.

8. Журнал «Нефтегазовая Вертикаль» : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: https://ngv.ru/ – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.2.1 Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	- знание последовательности выполнения работ по подготовке и окончании процессов капитального ремонта и глушения скважин -знание схем заземления, обвязки, расстановки оборудования и специализированной техники на устье скважины при производстве работ по капитальному ремонту скважин; -умение демонтировать нагнетательные линии агрегата при проведении глушения скважин; -знание методов устранения негерметичности фланцевых соединений при проведении глушения скважин; -знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности - знание технических характеристик оборудования и КИПиА, применяемых при глушении скважин; -знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -знание технологии глушения скважин в соответствии с планом производства работ; -знание видов осложнений в процессе глушения скважин; -знание свойств жидкости глушения, применяемой при глушении скважин; -знание способов и методов глушения скважин.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК.2.2 Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых	-умение проверять, визуально осматривать техническое состояние, комплектность и исправность оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ

скважин	скважин; -определять избыточное давление на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования; -проводить долив промывочной жидкости до устья скважин; -выполнять работы по демонтажу, монтажу нагнетательных линий, противовыбросового оборудования; -проводить гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа; -проверять герметичность фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа; -оформлять акт о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин; - знание схем монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин; - знание порядка проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин; - знание норм отбраковки противовыбросового оборудования скважин; значений пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования; - знание требований инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; - знание схем с местами отбора проб воздуха газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин; -знание схем обвязки противовыбросового оборудования, фонтанной арматуры скважин для проведения монтажа, демонтажа; -знание типов, устройства и технических характеристик противовыбросового оборудования скважин;	по учебной и производственной практике

	- знание типов, стандартов резьбовых соединений противовыбросового оборудования скважин; -знание технологического регламента на гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин; - знание требований инструкции по эксплуатации, монтажу противовыбросового оборудования скважин; -умение вести техническую документацию при монтаже, демонтаже противовыбросового оборудования скважин; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; -знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	
ПК.2.3 Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.	-уметь выполнять шаблонировку и отбраковку насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -уметь свинчивать насосно-компрессорные трубы перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах ; -уметь смазывать резьбовые соединения насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; -уметь выполнять долив жидкости в скважину в процессе проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -уметь проводить спуско-подъемные операции с насосно-компрессорными трубами в процессе спуско-подъемных операций на скважинах; -уметь замерять толщину стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; -участвовать в проведении ловильных работ на скважинах под руководством мастера по сложным работам; -контролировать параметры	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	бурового раствора в процессе ловильных работ; - уметь сообщать непосредственному руководителю об аварийной ситуации, произошедшей при проведении капитального ремонта скважин; -знать последовательность подготовительных и заключительных работах по проведению ремонто-изоляционных работ; -выполнять ремонтно-изоляционные работ в скважине; -разбуривать цементные и полимерные мосты при проведении ремонтно-изоляционных работ в скважинах; - знание технических характеристик подъемного агрегата, применяемого при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание схем расстановки оборудования на устье скважины при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание конструкции, технических характеристик кронблоков, талевых блоков, крюкоблоков подъемного агрегата, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание технологических регламентов по проведению спуско-подъемных операций на скважинах; - знание типов, размеров, маркировки, прочностных характеристик насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание требований к отбраковке инструментов и оборудования, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание назначения и технических	

	характеристик ключей для свинчивания и развинчивания насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание видов смазочных материалов для смазки резьбовых соединений насосно-компрессорных труб, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание крутящих моментов свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг, применяемых при проведении спуско-подъемных операций на скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации толщиномера труб, применяемого для измерения толщины стенки насосно-компрессорных труб после проведения спуско-подъемных операций на скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации поверенных калибров, применяемых для калибровки резьбы насосно-компрессорных труб перед проведением спуско-подъемных операций на скважинах; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - знание требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - знание технологии проведения ловильных работ; - знание назначения и технические характеристики ловильных инструментов и технических устройств; - знание крутящих моментов свинчивания насосно-компрессорных труб и штанг; - знание назначения и технических характеристик оборудования свинчивания развинчивания; насосно-компрессорных труб , клиновых захватов	

	- знание способов ликвидации прихватов технологического и фондового оборудования; -назначения и принципа действия технических средств, применяемых для ликвидации прихватов; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации КИПиА; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации манометра; - знание документации на проведение ремонтно-изоляционных работ в скважинах; - знание назначения, принципа работы и правил эксплуатации ареометра; - знание правил применения тампонажного материала и типов тампонажного раствора; - знание плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий..	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение выполнения практических и самостоятельных работ, отзывы руководителей от предприятия по итогам производственной практики

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026