

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

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)

«25» мая 2020 г.

Е. Г. Воскресенский
(подпись) (И. О. Фамилия)

«28» марта 2020 г.

Д. В. Таммевский
(подпись) (И. О. Фамилия)

«28» августа 2020 г.

Д. В. Полишвайк
(подпись) (И. О. Фамилия)

«23» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный
модуль:

Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и
газовых скважин

Индекс:

ПМ.02

Специальность:

21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

Форма обучения:

очная

Курс(ы):




2 - 3

Семестр(ы):

4 - 6

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 В.П. Черевань, 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>28.04.23</u> № <u>06</u>	<u>Шурилина И.В.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Шурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>28.05.23</u> № <u>06</u>	<u>Шурилина И.В.</u>		Протокол от <u>24.03.24</u> № <u>05</u>	<u>Шурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>19.05.2025</u> № <u>08</u>	<u>Шурилина И.В.</u>		Протокол от <u>22.05.25</u> № <u>06</u>	<u>Рябева А.Н.</u>	
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина



А.Н. Рябева



Д. В. Полишвайко

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин в части освоения основного вида деятельности: проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин

1.2. Цели и задачи профессионального модуля

Цели профессионального модуля:

- освоение основного вида деятельности проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин;
- освоение общих и профессиональных компетенций.

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ПМ.02.01

Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин;

С целью освоения видов деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- 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;
- шаблонирования 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 параметров 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 ремонтно-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, СИЗ устьевого и противовыбросового оборудования;
- анализировать показания манометра, установленного на устье скважин;
- закачивать промывочную жидкость с использованием специализированной техники до устья скважин;
- крепить превентор шпильками к крестовине фонтанной арматуры;
- укреплять превентор при проведении демонтажа противовыбросового оборудования;
- определять соответствие плашек диаметру дистанционного патрубка запорной компоновки;
- соединять выкидные трубопроводы с опорами превентора трубами с быстроразъемными соединениями;
- применять 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;
- управлять 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.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин является формирование у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Содержание компетенции
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 правовой и 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН**

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.02 Проведение работ по капитальному ремонту скважин (для очной формы)обучения)

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования частей профессионального модуля	Всего часов	Учебная деятельность обучающегося по МДК						Практика		Консультация	Промежуточная аттестация
			Учебные занятия обучающегося		Курсовая работа (проект), час	Самостоятельная работа обучающегося, час	Консультация	Промежуточная аттестация	Учебная час	Производственная (по профилю специальности), час		
			Лекции, час	Лабораторные и практические занятия, час								
	МДК 02.01 Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин	232	146	74		12						
	Учебная практика	72							72			
	Производственная практика (по профилю специальности)	36								36		
	Консультация	6									6	
	Промежуточная аттестация	18										18
Всего:		364	146	74		12			72	36	6	18

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Проведение работ по капитальному ремонту скважин
по очной форме обучения

Наименование разделов междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов
Раздел 1. Технология работ по текущему и капитальному ремонту скважин		272
МДК.02.01 Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин		
4 семестр		44/12/8
Тема 1.1 Основы добычи нефти и газа	Содержание	12
	1. Фонтанный способ эксплуатации скважин. Условия фонтанирования скважин.	2
	2. Подъемные трубы фонтанных скважин. Оборудование устья скважин.	2
	3. Типы и устройство фонтанных арматур. Пробное и рабочее давление фонтанной арматуры. Буферное и затрубное давление. Регулирование фонтана.	2
	4. Газлифтный способ эксплуатации скважин. Условия применения газлифтного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины.	2
	5. Методы снижения пусковых давлений. Системы распределения рабочего агента.	2
	6. Общие сведения о компрессорах и компрессорных станциях.	2
	Практические занятия	2
	1. ПР № 1. Изучение конструкции фонтанной арматуры.	2
Тема 1.2 Эксплуатация скважин установками штанговых глубинных насосов и бесштанговыми скважинными насосами.	Содержание	20
	1. Глубинно-насосный способ эксплуатации скважин.	2
	2. Принцип работы скважинного насоса. Схема глубинно-насосной установки.	2
	3. Общие сведения о станках-качалках.	2
	4. Скважинные насосы трубные и вставные.	2
	5. Назначение и принцип действия приспособлений для скважинных насосов. Газовые якоря. Песочные якоря.	2
	6. Назначение и техническая характеристика насосных штанг. Подвеска штанг.	2
	7. Оборудование устья глубинно-насосной скважины.	2
	8. Бесштанговые скважинные насосы. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными центробежными электронасосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины и обвязки ее устья.	2

	9.	Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными винтовыми насосами. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины обвязки ее устья.	2
	10.	Эксплуатация газовых и газоконденсатных скважин. Особенности режима эксплуатации скважин. Контроль за работой скважин.	2
	Практические занятия		10
	1.	ПР № 2. Изучение конструкции скважинного насоса.	2
	2.	ПР № 3. Изучение конструкции станка качалки.	2
	3.	ПР № 4. Изучение конструкции приспособлений для скважинных насосов.	2
	4.	ПР № 5. Изучение конструкции бесштанговыми погружными центробежными электронасосами.	2
Тема 1.3 Подготовительные работы к подземному ремонту скважин.	5.	ПР № 6. Изучение конструкции бесштанговых погружных винтовых насосов.	2
	Содержание		16
	1.	Передислокация оборудования и ремонтной бригады.	4
	2.	Составление плана переезда и карты нефтепромысловых дорог на участке переброски оборудования. Подготовка нефтепромысловой дороги и переброска оборудования.	4
	3.	Подготовка устья скважины.	4
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.02		8
	5 семестр		30/30
	4.	Сооружение якоря для крепления оттяжек. Снижение до атмосферного давления в затрубном пространстве перед разборкой устьевой арматуры скважины. Глушение скважины при отсутствии забойного клапанаотсекателя.	2
	5.	Оснащение устья скважины с возможным газонефтепроявлением на период работы противовыбросовым оборудованием в соответствии с планом производства работ. Подготовка рабочей зоны для установки передвижного агрегата. Монтаж передвижного агрегата.	2
	6.	Подготовка труб. Проверка состояния поверхности, муфт и резьбовых соединений, шаблонирование, измерение длины труб, группирование труб по комплектам в соответствии с их типами и размерами.	2
	Практические занятия		6
	1.	ПР № 7. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и штанг около скважины для проведения ремонтных работ.	4
	2.	ПР № 8. Расстановка оборудования. Монтаж мачты.	2
	Содержание		8

Тема 1.4 Текущий ремонт скважин.	1.	Виды текущего ремонта скважин и общий характер работ. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин. Планово-предупредительный – текущий ремонт скважин. Восстановительный – текущий ремонт.	2
	2.	Ремонт скважин оборудованных штанговыми скважинными насосами. Устранение обрыва и отвинчивания штанг. Ремонт скважин оборудованных УЭЦН.	2
	3.	Ремонт скважин по очистке забоя и подъемной колонны от парафина, гидратов, солей и песчаных пробок. Консервация и расконсервация скважин.	2
	4.	Ремонт газлифтных скважин. Ремонт фонтанных скважин. Ремонт газовых скважин. Ремонт скважин, связанный с не герметичностью НКТ. Опытные работы по испытанию новых видов НКТ, штанг, насосов, ЭЦН.	2
	Практические занятия		10
	1.	ПР № 9. Гидравлический расчет прямой промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины.	2
	2.	ПР № 10. Гидравлический расчет промывки скважины пеной (аэрированной жидкостью).	2
	3.	ПР № 11. Порядок смены насоса при ремонте скважин оборудованных штанговыми скважинными насосами	4
	4.	ПР № 12. Порядок смены насоса при ремонте скважин оборудованных УЭЦН.	2
Тема 1.5 Исправление смятых участков эксплуатационных колонн.	Содержание		2
	1.	Технология и оборудование для устранения смятых участков эксплуатационных колонн. Контроль качества работ по устранению смятия обсадных колонн.	2
Тема 1.6 Ремонтно-изоляционные работы.	Содержание		6
	1.	Отключение пластов или их отдельных интервалов.	2
	2.	Методы тампонирувания под давлением. Гидроиспытание НКТ или НКТ с пакером.	2
	3.	Исправление негерметичности цементного кольца. Нарращивание цементного кольца за обсадной колонной.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 13. Технология приготовления и виды тампонажных смесей.	2
	2.	ПР № 14. Технология глушения скважин перед проведением ремонтно-изоляционных работ.	2
Тема 1.7 Устранение негерметичности обсадной колонны.	Содержание		8
	1.	Изоляция сквозных дефектов обсадных труб. Повторная герметизация соединительных узлов обсадных труб. Исследования скважин перед проведением работ по устранению негерметичности обсадных труб.	2

	2.	Резьбовые соединения. Стыковочные устройства. Муфты ступенчатого цементированья. Обследования обсадной колонны. Метод тампонирувания под давлением. Виды тампонирующих материалов.	2
	3.	Испытание отремонтированного интервала. Установка стальных пластырей. Методы определения глубины, размеров и характера нарушения обсадной колонны.	2
	4.	Подготовка внутренней поверхности обсадной колонны в интервале ремонта. Шаблонирование обсадной колонны. Устройства для запрессовки металлического пластыря.	2
	Практические занятия		10
	1.	ПР № 15. Выбор и расчет объема тампонажного материала при проведении работ по исправлению негерметичности обсадных труб.	2
	2.	ПР № 16. Технологическая схема проведения операции по исправлению негерметичности обсадных труб.	2
	3.	ПР № 17. Технология установки стального пластыря в обсадной колонне.	2
	4.	ПР № 18. Технология установки металлического пластыря.	2
	5.	ПР № 19. Технология гидроиспытания труб на избыточное давление.	2
	6 семестр		72/32/4
Тема 1.8 Крепление слабосцементированных пород в ПЗП.	Содержание		6
	1.	Заполнение заколонного пространства гранулированными материалами или отсортированным песком. Термические и термохимические способы крепления слабосцементированных пород.	2
	2.	Металлизация. Синтетические полимеры. Песчано-смолистые составы. Пеноцементы.	2
	3.	Выбор и подготовка скважин для ремонта. Технологический процесс крепления слабосцементированных пород.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 20. Крепление слабосцементированных пород. Установка фильтров.	2
	2.	ПР № 21. Крепление призабойной зоны с использованием вяжущих материалов.	2
Тема 1.9 Перевод на другие горизонты и приобщение пластов.	Содержание		6
	1.	Геофизические исследования для оценки нефтеводонасыщенности продуктивных горизонтов и оценки состояния цементного кольца между ними и соседними водоносными пластами.	2
	2.	Отключение нижнего перфорированного горизонта. Вскрытие перфорацией верхнего продуктивного горизонта.	2

	4.	Методы тампонирования под давлением, установки цементного моста, засыпки песком, установки разбуриваемых пакеров.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 22. Ремонтные работы по технологии отключения верхнего пласта.	2
	2.	ПР № 23. Установка цементного моста.	2
Тема 1.10 Перевод скважин на использование по другому назначению.	Содержание		2
	1.	Определение герметичности эксплуатационной колонны. Определение высоты подъема и качества цемента за колонной. Определение наличия заколонных перетоков.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 24. Оценка опасности коррозионного разрушения внутренней и наружной поверхностей обсадных труб. Снятие кривой восстановления давления и оценка коэффициента продуктивности скважины.	2
	2.	ПР № 25. Оценка нефтенасыщенности пласта геофизическими методами. Освоение скважины.	2
Тема 1.11 Зарезка новых стволов.	Содержание		4
	1.	Обследование обсадной колонны свинцовой печатью. Подготовительные работы.	2
	2.	Технология прорезания «окна» в обсадной колонне.	2
	Практические занятия		2
	1.	ПР № 26. Изучение оборудования для зарезки боковых стволов.	2
Тема 1.12 Работы по интенсификации добычи нефти.	Содержание		10
	1.	Обработка призабойной зоны пласта (ОПЗ). Выбор способа ОПЗ.	2
	2.	Кислотные ванны. Промывка пеной или раствором ПАВ.	2
	3.	Гидроимпульсное воздействие (метод переменных давлений). Циклическое воздействие путем создания управляемых депрессий на пласт с использованием струйных насосов.	2
	4.	Многоцикловая очистка с применением пенных систем. Воздействие на ПЗП с использованием гидроимпульсного насоса.	2
	5.	ОПЗ с применением самогенерирующихся пенных систем (СГПС). Воздействие на ПЗП с использованием растворителей.	2
	Практические занятия		2
	1.	ПР № 27. Технология и периодичность проведения работ по воздействию на ПЗП. Проведение подготовительных работ для всех видов ОПЗ.	2
Тема 1.13 Консервация и ликвидация скважин.	Содержание		14
	1.	Порядок проведения работ по консервации скважин.	2

	2.	Консервация скважин в процессе строительства. Консервация скважин с открытым стволом.	2
	3.	Консервация скважин, законченных строительством. Консервация, скважин в процессе эксплуатации.	2
	4.	Скважины, подлежащие консервации. Порядок оформления документов на консервацию скважин.	2
	5.	Работы по консервации, ликвидации скважин с учетом результатов проверки их технического состояния. Порядок ликвидации скважин.	2
	6.	Категории скважин, подлежащих ликвидации. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны. Порядок оформления документов на ликвидацию скважины.	2
	7	Дополнительные требования к ликвидации и консервации скважин на месторождениях с высоким содержанием сероводорода.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 28. Изучение оборудования устьев и стволов нефтяных, газовых и других скважин при их ликвидации.	2
	2.	ПР № 29. Изучение оборудования устьев и стволов при ликвидации скважин со спущенной эксплуатационной колонной.	2
Раздел 2. Использование противовыбросового оборудования (ПВО) для предупреждения и ликвидации ГНВП при выполнении различных видов технологических операций			8
Тема 2.1 Предупреждение газонефтеводопроявлений при подземном ремонте скважин.	Содержание		10
	1.	Основные причины и разновидности флюидопроявлений. Классификация тяжести осложнений на категории: проявление, выброс, фонтан, грифон.	2
	2.	Отрицательные последствия их с точки зрения ущерба для персонала бригады КРС и населения, окружающей природной среды, техносферы.	2
	3.	Пластовое, поровое, горное и забойное давления. Статическое и гидродинамическое давление в скважине.	2
	4.	Давление поглощения и гидроразрыва пород. Аномальные пластовые давления. Градиент пластового давления. Эквивалентная плотность промывочной жидкости.	2
	5.	Причины, признаки и раннее обнаружение газонефтеводопроявления в процессе КРС. Предупреждение газонефтеводопроявлений в процессе КРС.	2
	Практические занятия		2
	1.	ПР № 30. Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при выполнении работ по ТКРС.	2
	Содержание		6

Тема 2.2 Устьевое и противовыбросое оборудование при проведении капитального ремонта скважин.	1.	Оборудование устья скважин.	2
	2.	Назначение и типы превенторов. Назначение, устройство и типы пультов управления превенторами.	2
	3.	Закачка и опрессовка герметика в уплотнительные каналы. Блоки глушения и дросселирования.	2
	Практические занятия		4
	1.	ПР № 31. Монтаж устьевого и противовыбросового оборудования.	2
	2.	ПР № 32. Изучение конструкции плашечного и универсального превентора.	2
Раздел 3. Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации скважин.			
Тема 3.1 Основные понятия и способы противодействий аварийных ситуаций в бурении.	Содержание		12
	1.	Подготовительные работы. Аварии в бурении. Определение и классификация аварий. Факторы способствующие возникновению аварий.	2
	2.	Комплекты ловильных инструментов, печатей, спецдолот, фрезеров. Работы при расхаживании прихваченных НКТ.	2
	3.	Работы по освобождению прихваченного инструмента с применением взрывных устройств. Установка ванн (нефтяной, кислотной, щелочной, водяной) для ликвидации прихватов.	2
	4.	Аварии с элементами бурильной колонны. Открытые аварийные фонтаны.	2
	5.	Ловильные работы. Извлечение оборванных НКТ из скважины. Извлечение прихваченных цементом труб. Вырезание бурильных труб и НКТ.	2
	6.	Извлечение из скважины отдельных предметов. Извлечение из скважины каната, кабеля и проволоки.	2
	Практические занятия		6
	1.	ПР № 33. Определение верхней границы прихватов.	2
	2.	ПР № 34. Технические средства для предупреждения и борьбы с прихватами бурильной колонны.	2
	3.	ПР № 35. Расчеты по ликвидации аварий при бурении и креплении скважин.	2
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ.03		4
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			4
Учебная практика Виды работ. Слесарно-механические. Слесарно-сборочные.			72

Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ. 1. Сборка и разборка оборудования. 2. Изучение технологических схем. 3. Монтаж и управление оборудованием. 4. Очистные операции.	36
Консультации	6
Экзамен по модулю	18
Всего	364

Освоение ПМ.02 Проведение работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами Университета

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования при реализации профессионального модуля:

- учебный кабинет бурового оборудования, лаборатория имитации процессов бурения и капитального ремонта скважин, учебный полигон бурового оборудования:

Оснащенность учебного кабинета и рабочих мест кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, проектор, экран, персональный компьютер - 1 шт., плакаты, стенды, демонстрационный материал, учебно - методическая документация

Оснащенность лаборатории и рабочих мест лаборатории посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, стенды, проектор, моноблоки - 11 шт., принтер, доска мультимедийная, радиостанция, КТ «Распознавание и ликвидация газонефтеводопроявлений», тренажер-имитатор проводки скважин АМТ-231, «Компьютерный имитационный тренажер - симулятор», «Виртуальная лаборатория», учебно - методическая документация

Оснащенность учебного полигона бурового оборудования Учебно - практическая площадка «Газпром бурение»: манифольд противовыбросового оборудования МП 05, превентор плащечный гидравлический ППГ-180×35, насос буровой УНБ - 600, вибросито СВ – 1 Л, агрегат для бурения, освоения и ремонта скважин А – 50 М, забойное устройство подачи долота, станция гидравлического управления СН6U - 76/2

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

Windows 10, Microsoft Office, Антиплагиат Версия 3.3, AutoCAD 2018, КОМПАС-3D v15

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает Реализация профессионального модуля предполагает обязательное прохождение учебной и производственной практики.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися 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 рабочими программами практик и локальными нормативными актами Университета.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

- Меркулов, В. П. Техника и технология исследования скважин. Геофизические исследования : учебное пособие для СПО / В. П. Меркулов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-4488-0927-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99943>
- 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>

- 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>

- Лызлова, Н. Н. Методические рекомендации к написанию дипломного проекта / Надежда Николаевна Лызлова ; Ухтинский государственный технический университет, Горно-нефтяной колледж (СПО). — Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2022. — 16 с. URL: <http://lib.ugtu.net/book/42071/> 28 экз.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- СПС КонсультантПлюс;
- ЭБС ZNANIUM.COM;
- Сетевая электронная библиотека «ЭБС «Лань»;
- ЭБС ЮРАЙТ;
- ЭР ЦОС «PROФобразование»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ СКВАЖИН

4.1. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

Формы и виды текущего контроля успеваемости по МДК.02.01 Проведение работ по капитальному ремонту скважин

Текущий контроль в форме устного опроса, тестовых заданий, рефераты, письменные работы по разделам МДК 02.01.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации по МДК.02.01 Проведение работ по капитальному ремонту скважин

Промежуточная аттестация по МДК – дифференцированный зачет, который проводится в форме чек-листа.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Выполнять комплекс подготовительных работ перед проведением капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	<p>-знание технологии глушения скважин в соответствии с планомпроизводства работ</p> <p>-знание видов осложнений в процессеглушенияскважин;</p> <p>-знание свойств жидкости глушения, применяемой при глушении скважин;</p> <p>-знание способов и методов глушения скважин.</p>	
<p>ПК 2.2 Осуществлять демонтаж и монтаж устьевого и противовыбросового оборудования в процессе капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<p>-умение проверять, визуально осматривать техническое состояние, комплектность и исправность оборудования, инструмента, технических устройств, СИЗ для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования скважин;</p> <p>-определять избыточное давление на устье скважин перед монтажом противовыбросового оборудования;</p> <p>-проводить долив промывочной жидкости до устья скважин;</p> <p>-выполнять работы по демонтажу, монтажу нагнетательных линий, противовыбросового оборудования;</p> <p>-проводить гидравлические испытания противовыбросового оборудования скважин после проведения его монтажа;</p> <p>-проверять герметичность фланцевых соединений противовыбросового оборудования скважин при проведении монтажа, демонтажа;</p> <p>-оформлять акт о гидравлических испытаниях противовыбросового оборудования скважин;</p> <p>- знание схем монтажа противовыбросового оборудования, применяемого при проведении капитального ремонта скважин;</p> <p>- знание порядка проведения работ по монтажу противовыбросового оборудования скважин;</p> <p>- знание норм отбраковки противовыбросового оборудования скважин;</p> <p>значений пластового и гидростатического давления в скважинах для проведения монтажа, демонтажа противовыбросового оборудования;</p> <p>- знание требований инструкции по работе с газоанализатором при монтаже противовыбросового оборудования скважин;</p>	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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. 	
<p>ПК 2.3 Выполнять комплекс работ по капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -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 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 ремонтно-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; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
--	--	--

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<ul style="list-style-type: none"> - 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 знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	<ul style="list-style-type: none"> - 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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	<ul style="list-style-type: none"> - 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;	<ul style="list-style-type: none"> - 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	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;	<ul style="list-style-type: none"> - 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов (образцы заданий) к дифференцированному зачету по МДК.02.01 Проведение работ по капитальному ремонту скважин

1. Фонтанный способ эксплуатации скважин. Условия фонтанирования скважин.
2. Газлифтный способ эксплуатации скважин. Условия применения газлифтного способа эксплуатации скважин. Принцип действия газлифтной скважины.
3. Принцип работы скважинного насоса.
4. Общие сведения о станках-качалках.
5. Схема глубинно-насосной установки.
6. Виды текущего ремонта скважин и общий характер работ. Восстановительный – текущий ремонт.
7. Особенности подготовительных работ перед текущим ремонтом скважин.
8. Планово-предупредительный – текущий ремонт скважин.
9. Принцип действия насоса. Схема оснащения скважины и обвязки ее устья.
10. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными центробежными электронасосами.
11. Бесштанговые скважинные насосы.
12. Насосная эксплуатация нефтяных скважин бесштанговыми погружными винтовыми насосами.
13. Принцип действия насоса.
14. Схема оснащения скважины обвязки ее устья.
15. Ремонт скважин по очистке забоя и подъемной колонны от парафина, гидратов, солей и песчаных пробок.
16. Консервация и расконсервация скважин.
17. Ремонт газлифтных скважин.
18. Ремонт газовых скважин.

19. Ремонт скважин, связанный с не герметичностью НКТ.
20. Опытные работы по испытанию новых видов НКТ, штанг, насосов, ЭЦН.
21. Ремонт фонтанных скважин.

Критерии оценивания ответов на вопросы к дифференциальному зачету по МДК.02.01 Проведение работ по капитальному ремонту скважин

Оценка «5» (отлично) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение всего объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение выделять главное в усвоенном материале, делать обобщения и выводы;
- 3) осмысленно применяли полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) не допускали ошибок при воспроизведении знаний;
- 5) без затруднений давали ответы на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «4» (хорошо) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение отвечать на поставленные вопросы;
- 3) могли применить полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали незначительные ошибки при воспроизведении знаний, которые легко устраняли с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили некоторые затруднения только при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «3» (удовлетворительно) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения, но испытывали затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требовали наводящих вопросов;
- 2) предпочитали в основном отвечать на вопросы воспроизводящего характера;
- 3) проявили посредственное умение применять полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали ошибки при воспроизведении знаний, которые устраняли только с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили определенные затруднения при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали знание отдельных моментов из основного объема материала в соответствии с программой обучения, и самостоятельное воспроизведение их требовало наводящих вопросов;
- 2) проявили затруднения даже при предоставлении ответов на вопросы воспроизводящего характера;
- 3) не умели применять полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;

4) не могли воспроизвести знания.

Перечень тем (вопросов), образцы заданий к экзамену по модулю

Примерный перечень теоретических вопросов.

1. Фонтанный способ эксплуатации скважин
2. Газлифтный способ эксплуатации скважин
3. Глубинно-насосный способ эксплуатации скважин.
4. Назначение и классификация станков-качалок.
5. Оборудование устья глубинно-насосной скважины.
6. Бесштанговые скважинные насосы.
7. Передислокация оборудования и ремонтной бригады.
8. Подготовка устья скважины.
9. Планово-предупредительный – текущий ремонт скважин.
10. Восстановительный – текущий ремонт.
11. Порядок проведения работ по консервации скважин.
12. Классификация тяжести осложнений на категории: проявление, выброс, фонтан, грифон.
13. Пластовое, поровое, горное и забойное давления.
14. Статическое и гидродинамическое давление в скважине.
15. Причины, признаки и раннее обнаружение газонефтеводопроявления в процессе КРС.
16. Предупреждение газонефтеводопроявлений в процессе КРС.
17. Назначение и типы превенторов.
18. Блоки глушения и дросселирования.
19. Подготовительные работы. Аварии в бурении. Определение и классификация аварий. Факторы способствующие возникновению аварий.
20. Ловильные работы. Извлечение оборванных НКТ из скважины. Извлечение прихваченных цементом труб. Вырезание бурильных труб и НКТ.

Примерный перечень практических вопросов.

1. Принцип действия газлифтной скважины.
2. Принцип работы скважинного насоса.
3. Принцип действия приспособлений для скважинных насосов.
4. Принцип действия скважинного насоса.
5. Технология приготовления и виды тампонажных смесей.
6. Технология глушения скважин перед проведением ремонтно-изоляционных работ.
7. Технологическая схема проведения операции по исправлению негерметичности обсадных труб.
8. Действия вахты по сигналу «ВЫБРОС» при выполнении работ по ТКРС.
9. Монтаж устьевого и противовыбросового оборудования.
10. Изучение конструкции плашечного и универсального превентора.

Критерии оценивания ответов на задания к экзамену по модулю

Критерии оценивания заданий.

Оценка «5» (отлично) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение всего объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение выделять главное в усвоенном материале, делать обобщения и выводы;
- 3) осмысленно применяли полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) не допускали ошибок при воспроизведении знаний;
- 5) без затруднений давали ответы на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «4» (хорошо) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения;
- 2) проявили умение отвечать на поставленные вопросы;
- 3) могли применить полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали незначительные ошибки при воспроизведении знаний, которые легко устраняли с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили некоторые затруднения только при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «3» (удовлетворительно) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали усвоение основного объема материала в соответствии с программой обучения, но испытывали затруднения при его самостоятельном воспроизведении и требовали наводящих вопросов;
- 2) предпочитали в основном отвечать на вопросы воспроизводящего характера;
- 3) проявили посредственное умение применять полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) допускали ошибки при воспроизведении знаний, которые устраняли только с помощью дополнительных вопросов;
- 5) проявили определенные затруднения при ответах на видоизмененные вопросы, на которые нет прямых ответов в учебной литературе.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – выставляется обучающимся, которые:

- 1) показали знание отдельных моментов из основного объема материала в соответствии с программой обучения, и самостоятельное воспроизведение их требовало наводящих вопросов;
- 2) проявили затруднения даже при предоставлении ответов на вопросы воспроизводящего характера;
- 3) не умели применять полученные знания при приведении примеров, использовании наглядных материалов и плакатов;
- 4) не могли воспроизвести знания.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации к практическим работам по МДК 02.01 Проведение работ по капитальному ремонту скважин

Презентационный материал к практической работе ПР № 1. Изучение конструкции фонтанной арматуры.

Презентационный материал к практической работе ПР № 2. Изучение конструкции скважинного насоса.

Презентационный материал к практической работе ПР № 3. Изучение конструкции станка качалки.

Презентационный материал к практической работе ПР № 4. Изучение конструкции приспособлений для скважинных насосов.

Презентационный материал к практической работе ПР № 5. Изучение конструкции бесштанговыми погружными центробежными электронасосами

Презентационный материал к практической работе ПР № 6. Изучение конструкции бесштанговых погружных винтовых насосов.

Презентационный материал к практической работе ПР № 7. Устройство рабочей площадки, мостков и стеллажей для труб и штанг около скважины для проведения ремонтных работ.

Презентационный материал к практической работе ПР № 8. Расстановка оборудования. Монтаж мачты.

Презентационный материал к практической работе ПР № 9. Гидравлический расчет прямой промывки скважины для удаления песчаных пробок с забоя скважины.

Презентационный материал к практической работе ПР № 10. Гидравлический расчет промывки скважины пеной (аэрированной жидкостью).

Презентационный материал к практической работе ПР № 11. Порядок смены насоса при ремонте скважин оборудованных штанговыми скважинными насосами

Раздаточный материал ПР № 12. Порядок смены насоса при ремонте скважин оборудованных УЭЦН.

Раздаточный материал ПР № 13. Технология приготовления и виды тампонажных смесей.

Раздаточный материал ПР № 14. Технология глушения скважин перед проведением ремонтно-изоляционных работ.

Раздаточный материал ПР № 15. Выбор и расчет объема тампонажного материала при проведении работ по исправлению негерметичности обсадных труб.

Раздаточный материал ПР № 16. Технологическая схема проведения операции по исправлению негерметичности обсадных труб.

Раздаточный материал ПР № 17. Технология установки стального пластыря в обсадной колонне.

Раздаточный материал ПР № 18. Технология установки металлического пластыря

Раздаточный материал ПР № 19. Технология гидроиспытания труб на избыточное давление.

Раздаточный материал ПР № 20. Крепление слабосцементированных пород. Установка фильтров.

Раздаточный материал ПР № 21. Крепление призабойной зоны с использованием вяжущих материалов.

Раздаточный материал ПР № 22. Ремонтные работы по технологии отключения верхнего пласта.

Раздаточный материал ПР № 23. Установка цементного моста.

Раздаточный материал ПР № 24. Оценка опасности коррозионного разрушения внутренней и наружной поверхностей обсадных труб. Снятие кривой восстановления давления и оценка коэффициента продуктивности скважины.