МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Утверждаю:
Заместитель директора по учебной работе
_____Е.Н. Индерейкина
31 августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕСИИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Ведение технологического процесса текущего (подземного) капитального ремонта нефтяных и газовых скважин»

по специальности: 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Профиль: технологический

Бузулук, 2026

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 «Ведение технологического процесса текущего (подземного) капитального ремонта нефтяных и газовых скважин»** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»,** утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2023 г. № 833 (зарегистрировано Министерством юстиции РФ от 4.12.2023 г. № 76249);

с учетом:
- Примерной образовательной программы по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия от 20 января 2026 г. № 1 (зарегистрировано в государственном реестре ПОП приказом ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-90/2026 от 31 марта 2026 г. регистрационный № 169).

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Бузулукский строительный колледж» г. Бузулука Оренбургской области

Разработчики:
Юрков Д. А. – преподаватель первой квалификационной категории

Внутренняя техническая экспертиза:
Сбродова О. А. – зам.директора по УПР
Бигдаш О. И. – методист

Внутренняя техническая и содержательная экспертиза:
Сбродова О. А. – зам.директора по УПР
Рахматуллина Л. А. – руководитель ПЦК

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии (ПЦК) специальных дисциплин специальности: 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», 08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома».

Протокол № 1 от « 31» августа 2026 г.
Председатель ПЦК_____/Рахматуллина Л. А./
(подпись) (Фамилия, инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 13

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 19

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ*

ПМ.03 Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин.

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 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 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
ПК 3.1	Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин
ПК 3.2.	Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин
ПК 3.3.	Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин

1.1.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- осуществления операций подготовки к освоению скважины; - очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; - выполнения работ по спуску печатей в скважину для определения характера непрохождения инструмента; -контроля состояния скважины при текущем (подземном) ремонте; - предупреждения и ликвидации последствий газонефтеводопроявлений и осложнений в процессе текущего (подземного) ремонта скважины; - ликвидации аварий при текущем (подземном) ремонте скважины под руководством ответственного инженерно-технического работника в соответствии с планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - ведения оперативной, технической и технологической документации по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта; - внесения информации о подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта в программные комплексы (при их наличии).
уметь	- контролировать выполнение работ по запуску и остановке скважин; - определять методы устранения (предотвращения) образования коррозии скважинного оборудования; - оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты; - определять условия выноса песка вследствие снижения пластового давления; - определять методы устранения (предотвращения) выноса песка; - выполнять подготовку скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; - осуществлять очистку эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; - производить расхаживание инструмента, спускаемого в скважину, под руководством ответственного инженерно-технического работника; - распознавать возникновение газонефтеводопроявлений в скважине; - управлять скважиной при газонефтеводопроявлениях; - ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений; - осуществлять герметизацию устья скважины при

	возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - вести оперативную, техническую и технологическую документацию по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта.
знать	- порядок запуска и остановки скважин; - механизмы и условия образования коррозии; - методы и порядок устранения и предотвращения коррозии; - методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка; - элементы конструкции скважины, отвечающие за устойчивость ствола скважины; - требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями; - осложнения при проведении операций интенсификации; - конфигурация ствола скважин; - порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин; - правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам; - последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ; - технологию очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком; - порядок проведения обработки скважин химическими веществами; - способы определения по оттиску печати состояния колонны и аварийного глубинного насосного оборудования; - приемы ловильных работ и устройство соответствующего инструмента и приспособлений; - правила компоновки и эксплуатации ловильного инструмента; - технология ведения ловильных работ в скважине; - правила ведения ремонтных работ в скважине; - признаки газонефтеводопроявлений; - функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений; - признаки осложнений при спуско-подъемных операциях; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - инструкция по выводу на режим скважин; - технологический регламент ведения процесса добычи углеводородного сырья.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля *(выписка из учебного плана)*

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Учебная нагрузка обучающихся									Распределение учебной нагрузки и промежуточной аттестации по курсам и семестрам																			
		Итого часов учебной нагрузки	Самостоятельная работа	Обязательная							4 курс																			
				Всего аудиторной нагрузки (без самостоятельной работы)	В том числе в форме практической подготовки	в том числе				Вариативные часы	7 семестр 10,5 недель							промежуточная аттестация		8 семестр 5,5 недели							промежуточная аттестация	
						Теоретических занятий	Лабораторно-практических занятий	Консультации	Курсовая работа (проект)		Всего аудиторной нагрузки	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)					самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации	Всего аудиторной нагрузки	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (час)					самостоятельная работа	количество часов	Форма промежуточной аттестации
												учебные занятия									учебные занятия								
												урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультация					урок	семинар	лекция	лабораторно-практические занятия	консультация				
ПМ.03	**Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин**	**420**	**10**	**392**	**314**	**70**	**314**	**8**	**0**	**162**	180	16	6	16	132	4	6	0		222	14	4	14	182	4	4	0	
МДК.03.01	Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	186	10	176	98	70	98	8	0	114	108	16	6	16	60	4	6	0		78	14	4	14	38	4	4	0	ДЗ
УП.03	**Учебная практика**	108	0	108	108	0	108	0	0	36	72	0	0	0	72	0	0	0		36	0	0	0	36	0	0		ДЗ
ПП.03	**Производственная практика**	108	0	108	108	0	108	0	0	0	0									108	0	0	0	108	0	0		ДЗ
ПМ.03 Экв.	**Экзамен квалификационный**	**18**								12	0									0							18	Экз

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.03. «Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин»

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час					
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			*Практики*		
				Всего	*В том числе*		Учебная	Производственная	
					Лабораторно-практические занятия	Курсовая работа (проект)			
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	**Раздел 1. Ведение технологического процесса, текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин** **МДК.03.01. Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин**	420	314	176	98	0	108	108	10
	Всего:	**420**	**314**	**176**	**98**	**0**	**108**	**108**	**10**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		№ урока	Объем в часах
1	2		3	4
4 курс 7 семестр 2029-2030 уч. г. (180 ч)				
Раздел 1. Ведение технологического процесса, текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин				**420**
МДК.03.01. Ведение технологического процесса текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин				**176**
Тема 1.1 Подземный ремонт скважин	**Содержание**			**36**
	1	Назначение, характерные виды текущего ремонта скважин при различных способах эксплуатации, особенности его организации.	1	2
	2	Назначение, характерные виды текущего ремонта скважин при различных способах эксплуатации, особенности его организации.	2	2
	3	Назначение, характерные виды текущего ремонта скважин при различных способах эксплуатации, особенности его организации.	3	2
	4	Требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	4	2
	5	Требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	5	2
	6	Требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	6	2
	7	Требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	7	2
	8	Подготовительно-заключительные работы при ремонте скважин.	8	2
	9	Подготовительно-заключительные работы при ремонте скважин.	9	2
	10	Подготовительно-заключительные работы при ремонте скважин.	10	2
	11	Подготовительно-заключительные работы при ремонте скважин.	11	2
	12	Правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам.	12	2
	13	Правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам.	13	2
	14	Правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам.	14	2

	15	Правила и порядок подготовки скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам.	15	2
	16	Последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ.	16	2
	17	Последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ.	17	2
	18	Последовательность работ по сдаче и приему скважин и территории до и после проведения ремонтных работ.	18	2
	Практические занятия			**52**
	1	Практическое занятие №1 Имитация процесса подготовительных работ к ремонту скважины	19-20	4
	2	Практическое занятие №2 Имитация процесса спуско-подъемных операций	21-22	4
	3	Практическое занятие №3 Гидравлический расчет прямой промывки	23-24	4
	4	Практическое занятие №4 Гидравлический расчет обратной промывки	25-26	4
	5	Практическое занятие №5 Имитация процесса промывки скважины	27-28	4
	6	Практическое занятие №6 Выполнение расстановки оборудования для выполнения ТРС	29-30	4
	7	Практическое занятие №7 Технологический расчет глушения скважины	31-32	4
	8	Практическое занятие №8 Имитация процесса глушения скважины	33-34	4
	9	Практическое занятие №9 Оформление технического наряда ПРС	35-36	4
	10	Практическое занятие №10 Формирование акта ПРС	37-38	4
	11	Практическое занятие №11 Расчет грузоподъемности подъемного агрегата	39-40	4
	12	Практическое занятие №12 Расчет талевой системы	41-42	4
	13	Практическое занятие №13 Расчет и подбор насоса ЭЦН для замены при ТРС	43-44	4
	Консультации		45-46	**4**
Тема 1.2 Капитальный ремонт скважин	**Содержание учебного материала**			**2**
	1	Назначение капитального ремонта скважин	47	2
	Практические занятия			**8**
	1	Практическое занятие №9 Акт приема скважины в капитальный ремонт, освоение	48	2
	2	Практическое занятие №10 Составление схемы расположения оборудования на скважине (кусте) при капитальном ремонте, освоении	49-51	6
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03				**6**
Тематика домашнего задания Причины и ремонт скважин, оборудованных штанговыми скважинными насосами. Причины и особенности ремонта скважин, оборудованных погружными центробежными насосами. Зарезка и бурение бокового ствола.				 2 2 2
Учебная практика	**Виды работ**			**72**
	1	Выполнение работ по запуску и остановке скважин. Контроль за параметрами операции.	52	8
	2	Методы устранения (предотвращения) образования коррозии скважинного оборудования.	53	8
	3	Применение химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты в скважинах. Оценка эффективности применения.	54	8
	4	Определение выноса песка скважин вследствие снижения пластового давления. Методы предотвращения выноса песка из скважины.	55	6
	5	Подготовительные работа в скважинах перед капитальным и текущим ремонтом скважины.	56	6
	6	Очистка эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений механическим скребком и гидроскребком.	57	8
	7	Борьба с ГНВП в скважинах.	58	8
	8	Проведение работ по глушению скважин перед подземным ремонтом скважины.	59	8

	9	Выполнение ловильных работ в скважине под руководством ответственного инженерно-технического работника	60	6
	10	Проведение операция по подготовке и освоению скважин	61	6
		Итого за 7 семестр		**180**
4 курс 8 семестр 2029-2030 уч. г. (222 ч)				
Тема 1.2 Капитальный ремонт скважин	**Содержание учебного материала**			**30**
	1	Назначение капитального ремонта скважин.	62	2
	2	Назначение капитального ремонта скважин.	63	2
	3	Основания для рассмотрения и принятия решения о проведении ремонта.	64	2
	4	Основания для рассмотрения и принятия решения о проведении ремонта.	65	2
	5	Направления работ выполняемых бригадами КРС и их классификация.	66	2
	6	Направления работ выполняемых бригадами КРС и их классификация.	67	2
	7	Правила ведения ремонтных работ в скважине.	68	2
	8	Правила ведения ремонтных работ в скважине.	69	2
	9	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий	70	2
	10	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий	71	2
	11	Ремонтно-изоляционные работы. Исправление дефектов в обсадной колонне	72	2
	12	Ремонтно-изоляционные работы. Исправление дефектов в обсадной колонне	73	2
	13	Ремонтно-исправительные работы. Технология ведения ловильных работ в скважине.	74	2
	14	Ремонтно-исправительные работы. Технология ведения ловильных работ в скважине.	75	2
	15	Работы по увеличению коэффициента нефтеизвлечения.	76	2
	Практические занятия			**38**
	1	Практическое занятие №11 Имитация и расчет процесса ремонтно-изоляционных работ в скважине.	77-79	6
	2	Практическое занятие №12 Имитация и расчет процесса ремонтно-исправительных работы в скважине	80-82	6
	3	Практическое занятие №13 Технологический расчет соляно-кислотной обработки призабойной зоны пласта	83-85	6
	4	Практическое занятие №14 Расчет ГРП	86-88	6
		Практическое занятие №14 Расчет ГПП	89-90	4
		Практическое занятие №14 Комплексный расчет колонны НКТ	91-92	4
		Практическое занятие №14 Прочностной расчет элементов оборудования для ПРС	93-95	6
	Консультации		96-97	**4**
	Дифференцированный зачет		98	**2**
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03				**4**
Тематика домашних заданий Ремонтные работы, связанные с прихватом. Работы по интенсификации производительности скважин				 2 2
Учебная практика	**Виды работ**			**36**
	1	Проведение очистки эксплуатационной колонны и труб от отложений парафина, смол, солей и других отложений.	99	8
	2	Контроль состоянии скважины во время проведения подземного ремонта. Спуск и определение характера непрохождения инструмента при помощи печатей. Имитация процесса установки и срыва пакера.	100	8
	3	Ликвидация аварий при подземном ремонте скважин.	101	8
	4	Ведение оперативной, технической и технологической документацию по подготовке скважин к капитальному и текущему (подземному) ремонтам и приему их в эксплуатацию после ремонта.	102	6
	5	**Дифференцированный зачет**	103	6

Производственная практика	**Виды работ**			**108**
	1	Выполнение контроля за соблюдением технологических режимов работы скважин	104	8
	2	Проведение контроля за выполнением работ по запуску и остановке скважин	105	8
	3	Предотвращения и ликвидации последствий аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.	106	8
	4	Проведение измерений на различных режимах работы скважины	107	6
	5	Выполнение контроля за параметрами работы скважин и определение отклонений технологических параметров работы скважин от технологического режима	108	6
	6	Проведение контроля за работой средств автоматики и телемеханики	109	8
	7	Планирование и контроль работ по устранению (предотвращению) образования коррозии скважинного оборудования, в том числе с учетом проявления сероводорода	110	8
	8	Планирование и контроль выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	111	8
	9	Выполнение расчета суточного дебита скважины и оформление технической документации	112	6
	10	Проведение исследования нефтяных и газовых скважин и пластов. Выполнение использования результатов исследования скважин и пластов.	113	6
	11	Участие в разрабатывании геолого-технических мероприятий по поддержанию и восстановлению работоспособности скважин.	114	8
	12	Участие в подготовке скважины к эксплуатации.	115	8
	13	Ведение оперативной, технической и технологической документации по ведению технологического процесса добычи углеводородного сырья	116	8
	14	Расчет нормы отбора нефти и газа из скважин и пластов. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.	117	6
	15	**Дифференцированный зачёт**	118	6
Экзамен (квалификационный)				-
		Итого за 8 семестр		**222**
Всего				**402**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОАНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты:

- иностранного языка;
- математики;
- экологических основ природопользования;
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- технической механики;
- геологии;
- информационных технологий в профессиональной деятельности;
- основ экономики;
- правовых основ профессиональной деятельности;
- охраны труда;
- безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- технической механики;
- электротехники и электроники;
- материаловедения;
- повышения нефтеотдачи пластов.

Мастерские:

- слесарная.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал;
- открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
- стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- актовый зал.

3.1.1 Оснащение учебного кабинета (лаборатории)

Оборудование, мебель:

- комбинированный шкаф с классной доской, киноэкраном и секциями для размещения и хранения учебно-наглядных пособий, ТСО, личного инструмента преподавателя и технической литературы;
- рабочий стол, стул;
- пульт дистанционного управления ТСО;
- пульт сигнализации и связи с рабочими местами обучающихся;
- устройство для демонстрации плакатов;
- тумбочка, кронштейн для установки проекционной аппаратуры;
- стол, стулья для обучающихся;
- стенды для справочных таблиц и технической документации;
- стенд по охране труда и промышленной безопасности;
- аптечка.

3.1.2 Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;

- экран настенный;
- телевизор Xiaomi
- персональный компьютер;
- ноутбук Honor
- комплект электропитания.

3.1.3 Технологическое оборудование, механизмы, приспособления, инструмент, приборы:

- фонтанная арматура (колонная головка, задвижка фонтанная прямоточная, клиновая, шиберная. Угловой штуцер, кран фонтанной арматуры, оборудование устья скважины типа ОУ и ОУШ, ОУЭ, сальник устьевой, фиксатор или зажим устьевого сальника)
- вентили;
- разъединитель колонн;
- комплект пакеров и якорей различных типовых размеров;
- комплект труб НКТ;
- комплект труб обсадных;
- комплект труб бурильных;
- комплект кабелей;
- комплект элеваторов;
- комплект спайдеров и вертлюгов;
- комплект канатов;
- канатная подвеска;
- комплект ручных и автоматических ключей для свинчивания и развинчивания труб;
- комплект ловильного и вспомогательного инструмента;
- комплект инструмента, режущего;
- комплект приборов скважинных и устьевых (манометр, термометр, расходомер, дебитомер, дифманометр).

3.1.4 Учебно-наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий для кабинета по спецтехнологии;
- карточки-задания и программированные материалы (по темам модуля), комплекты схем, плакатов, графиков.
- комплекты карт-таблиц по основным технологическим операциям капитального и подземного ремонта скважин.

3.1.5 Макеты и модели:

- устьевое оборудование фонтанной скважины;
- наземное оборудование для проведения спуско-подъемных операций.

3.1.6 Оснащение кабинета тренажёрами-имитаторами:

- мультимедийный комплекс;
- экран настенный;
- мультипроектор;
- телевизор;
- комплект тренажёров-имитаторов Professional Group по следующим операциям: глушению, освоению, УЭЦН, УШГН, обслуживание автоматической групповой замерной установки, системы сбора и транспортировки нефти и газа.

3.1.7. Оборудование слесарной мастерской:

Оборудование, мебель:

- комбинированный шкаф с классной доской, киноэкраном и секциями для размещения и хранения учебно-наглядных пособий, ТСО, личного инструмента преподавателя и технической литературы;
- рабочий стол, стул;
- пульт дистанционного управления ТСО;
- пульт сигнализации и связи с рабочими местами обучающихся;
- устройство для демонстрации плакатов;

- тумбочка, кронштейн для установки проекционной аппаратуры;
- стол, стулья для обучающихся;
- стенды для справочных таблиц и технической документации;
- стенд по охране труда и промышленной безопасности;
- аптечка

3.1.8 Технические средства обучения:

- мультимедийный комплекс;
- экран настенный;
- компьютер
- комплект электропитания.

3.1.9 Технологическое оборудование, механизмы, приспособления, инструмент, приборы:

- верстак слесарный**;**
- машина пневматическая сверлильная;
- машина электрическая сверлильная;
- станок вертикально-сверлильной;
- станок точильный двусторонний;
- инструмент, приспособления и инвентарь (кернеры, линейки, микрометры, угломеры, угольники, уровни, шаблоны, штангенциркули)
- инструмент для ручных слесарных работ (ключи, молотки, напильники, ножницы)
- инструмент для обработки резанием (зенковки, метчики, плашки, развёртки, свёрла;
- инвентарь (столы, шкафы, ящики.).

3.1.10 Тренажёры:

- для обучения резанию ножовкой;
- для обучения опиливанию плоских поверхностей;
- для обучения работе молотком.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и / или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Печатные издания:

Основные источники

1. Захарова И.М. Подземный и капитальный ремонт скважин. – Ростов-на-Дону, Феникс: 2025. – 391с.3.2.2. Основные электронные издания.

2. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179043 (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основные электронные издания

1. Захарова И.М. Подземный и капитальный ремонт скважин. – Ростов-на-Дону, Феникс: 2025. – 391с.3.2.2. Основные электронные издания.

2. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/179043 (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Андреев Е. Б., В. Е. Попадько. Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности: Учебное пособие. – М.: ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2025. – 270 с.
2. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И. и др. Ремонт нефтяных и газовых скважин. Просвещение-Юг. Краснодар 2025г., 437с.
3. Брюханов В. Н., Схиртладзе А. Г. Вороненко В. П. Автоматизация производства. – М.: Высшая школа, 2025.
4. Бухаленко Е .И. Справочник по нефтепромысловому оборудованию. – М.,Недра, 2025.
5. Бухаленко Е.Н., Бухаленко В.Е.. «Оборудование и инструменты для ремонта скважин». Москва, «Недра», 2025.
6. Валовский В.М. Цепные приводы скважинных штанговых насосов. М., ОАО «ВНИИОЭНГ», 2025.
7. Валовский В.М., Валовский К.В. Техника и технология свабирования скважин. – М., ОАО «ВНИИОЭНГ», 2025.
8. Газизов А.А. Увеличение нефтеотдачи пластов на поздней стадии разработки. М., 2025 – 639 с.
9. Истомин А.З.,Юрчук А.М. Расчеты в добыче нефти. – М.,Недра.2025.
10. Инструкция о порядке ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов. Федеральный горный и промышленный надзор России. Постановление №22 от 22.05.2025.
11. Каминский М. Л., Каминский В. М. Монтаж приборов и систем автоматизации. – М.: Высшая школа, 2025.
12. Каталоги «Метран»: «Измерение давления, температуры, расхода, уровня», «Метрологическое оборудование».
13. Мищенко И.П. Расчеты в добыче нефти. – М.,Недра,2025.
14. Уразаков Насосная добыча высоковязкой нефти из наклонных и обводненных скважин. Под редакцией Валиева М.Д.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2025- 203 с.
15. Николенко П.А., Н.В. Воробьев. «Подземный ремонт скважин». Москва, УМК, 2018.
16. Специализированные машины и механизмы, применяемые в технологических процессах проводки, обустройстве и эксплуатации нефтяных скважин. Спецагрегаты, установки подъемные и буровые. Под редакцией кандидата технических наук Е.Н.Сафонова - Уфа, КИВЦ АНК «Башнефть»,2025.
17. Специализированные машины и механизмы, применяемые в технологических процессах проводки ,обустройстве и эксплуатации нефтяных скважин. Спецагрегаты и спецмашины. Под общей редакцией кандидата технических наук Е.Н.Сафонова - Уфа, КИВЦ АНК «Башнефть»,2025.
18. Типовой проект организации рабочих мест при подземном и капитальном ремонте скважин. ОАО Акционерная нефтяная компания «Башнефть». – Уфа, 2019.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Академия» – https://academia-moscow.ru/elibrary/

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» – https://e.lanbook.com/

3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Знаниум» – https://znanium.com/

4. Инструкции и технологические регламенты проведения ремонтных работ на нефтяных и газовых скважинах

5. Деловой журнал «Neftegaz.RU»
6. Журнал "Нефть и Жизнь"
7. Журнал "Нефть без границ"
8. Журнал "PROнефть. Профессионально о нефти"
9. Журнал "Инжиниринг"

Отечественные журналы:

1. «Геология, разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений». Режим доступа: http://www.vniioeng.ru/inform/geolog/
2. «Информационные технологии» Режим доступа: http://novtex.ru/IT/
3. «Нефть и газ». Режим доступа: https://magazine.neftegaz.ru
4. «Нефтяное хозяйство». Режим доступа: https://www.oil-industry.net
5. «Нефть России». Режим доступа: https://neftrossii.ru
6. «Нефтегазовая вертикаль» Режим доступа: https://ngv.ru
7. «Промышленные АСУ и контроллеры». Режим доступа: http://asu.tgizd.ru
8. «Приборы и системы, управление, контроль, диагностика». Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=7953
9. «Современные технологии автоматизации». Режим доступа: https://www.cta.ru

Интернет-ресурсы:

Информационно-аналитический портал НефтьРоссии. Режим доступа: http://www.oilru.com/;

Каталог нефтегазовых сайтов. Режим доступа: – http://www.oilru.com;

Защита трубопроводов от коррозии с использованием современных изоляционных покрытий. Режим доступа: – http://www.zgm.ru;

Инженерный форум «Нефть и газ, расчёты трубопроводов». Режим доступа: –

Издательство Центрлитнефтегаз. Режим доступа: – http://centrlit.ru/;

Книги по нефти, газу и геологии. Режим доступа: – http://www.boox.ru/geo.htm;

Литература по нефти и газу. Режим доступа: – http://www.no-fire.ru/oil.htm;

Национальный институт нефти газа. Режим доступа: – http://www.ning.ru/;

Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий. Режим доступа: – http://www.vniigaz.ru/;

Оборудование резервуарных парков для хранения нефти, нефтепродуктов и других жидкостей. Режим доступа: – http://www.gazovik-neft.ru;

Подземные хранилища газа. Режим доступа: – http://www.podzemgazprom.ru;

Портал научно-технической информации по нефти и газу. Режим доступа: – http://nglib.ru/;.

Подборка материалов о газовой и нефтяной промышленности, технологиях производства нефти. Режим доступа: – http://www.gosgaz.ru/;

Резервуары вертикальные стальные. Режим доступа: –, http://www.kmk-prom.ru;

Справочная и научно-техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии. Режим доступа: – http://www.naukaspb.ru/;

Стальные вертикальные резервуары низкого давления для нефти и

нефтепродуктов: конструкция, проектирование, эксплуатация и ремонт. Режим доступа: – http://www.svarchik.ru;

Строительный Портал ВСЕСТРОЙ. ГОСТы и СНиПы. Режим доступа: – http://www.vsestroi.ru;

Типовые инструкции по охране труда. Режим доступа: – www.tehdoc.ru;

Техническая литература. Режим доступа: – http://fommJavteamxom/lofiversion/index.php/tl4031 -50.html;

Учебный Полигон РГУНГ. Режим доступа: – www.gubkin.ru/faculty;

Учебно-методический кабинет ИНИГ. Режим доступа: – http://inig.ru;

3.3. Методическое обеспечение реализации программы

Методическое обеспечение, необходимое для реализации программы профессионального модуля состоит из:
- методических рекомендаций для обучающихся по выполнению практических (лабораторных) работ (*Приложение 1*);
- методических рекомендаций для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе (*Приложение 2*);

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Формы и методы контроля и оценки результатов**
ПК 3.1. Проводить контроль подготовительных работ перед проведением текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	Осуществление подготовительных работ для исследований и проведение текущего и капитального ремонта скважин. Составление алгоритма проведения технического обслуживания нефтегазопромыслового оборудования согласно нормативно-технической документации. Определение показателей работы наземного и скважинного оборудования в соответствии в соответствии с нормативной документацией	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических работ. Экспертное наблюдение и оценка работ на учебной практике, оценка выполнения и защиты производственной практики. Дифференцированный зачет. Экзамен.
ПК 3.2. Обеспечивать и контролировать проведение работ по текущему (подземного) и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин	Соблюдение сроков эксплуатации оборудования согласно регламентирующей документации. Составление графиков проведения осмотров технического состояния и работоспособности нефтегазопромыслового оборудования на стадии эксплуатации в соответствии с нормативно - технической	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических работ. Экспертное наблюдение и оценка работ на учебной практике, оценка выполнения и защиты производственной практики. Дифференцированный зачет. Экзамен.

	документацией. Точность диагностики неисправностей основного оборудования по результатам осмотров в соответствии с нормативно-технической документацией. Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании оборудования в соответствии с нормативными документами.	
ПК 3.3. Ликвидировать осложнения и аварии в процессе текущего (подземного) и капитального ремонта нефтяных и газовых скважин	Выявление причин нарушения работоспособности наземного и скважинного оборудования с разработкой мероприятий по их устранению в соответствии с нормативно-технической документацией и регламентом работ. скважин; Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ в соответствии планом работ. Выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. Качественное выполнение работ по подготовке к ремонту,	Экспертное наблюдение выполнения и оценка защиты практических работ. Экспертное наблюдение и оценка работ на учебной практике, оценка выполнения и защиты производственной практики. Дифференцированный зачет. Экзамен.

	разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологическим инструкциям по производству данных работ. Определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями.	

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. демонстрация интереса к будущей профессии: достижения при изучении профессионального модуля, участие с докладами на научно-практических конференциях; конкурсах «Лучший по профессии», олимпиадах;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей. Экспертное наблюдение и оценка -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1. способность рационального планирования трудового процесса; 2.самоанализ и коррекция результатов собственной работы; 3. достижение поставленных целей и задач в обучении; 4.проявление инициативы при решении профессиональных задач.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; - соблюдение технологической дисциплины. -использование	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей. Экспертное наблюдение и оценка -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях;

знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	дополнительных источников знаний; -способность внедрять в трудовой процесс инновационную технологию; -эффективный поиск необходимой информации;	-внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-использование различных источников, включая электронные; -качество анализа исходной информации; -проявлять инициативу в рационализации и изобретательстве; -поиск необходимой информации для решения поставленной профессиональной задачи;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей. Экспертное наблюдение и оценка -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотность использования компьютерных программ при освоении профессиональной деятельности; ;- оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ; -доказательность и аргументированность суждений; -демонстрация взаимопомощи;	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом	-следование нормам и правилам человеческого общения; -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; -выполнение обязанностей в	

гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	соответствии с ролью в группе;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-участие в планировании организации групповой работы; – решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций; - способность критического анализа и коррекции результатов работы команды;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей. Экспертное наблюдение и оценка -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий; - построение логически законченных сообщений, докладов; -организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессиональных модулей. Экспертное наблюдение и оценка -выступлений на семинарских занятиях; -сообщений на аудиторных занятиях; -внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося; -результатов практических работ, включая различные формы деловых игр; - выполнения индивидуальных заданий по учебной и производственной практике.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики и стратегии действий; - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;	

	-проявлять инициативу в рационализации и изобретательстве.	

4.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации:

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по МДК 03.01:

Категория 1: Общие понятия и различия

Дайте определение текущему ремонту скважины (ТРС). Какие основные цели и задачи он решает?

Что понимают под капитальным ремонтом скважины (КРС)? В чем его принципиальное отличие от текущего ремонта?

Назовите основные критерии, по которым классифицируют виды ремонтов скважин (текущий, капитальный, подземный).

Какие основные группы работ входят в состав капитального ремонта скважин? Перечислите не менее четырех.

Категория 2: Текущий ремонт скважин (ТРС)

Какие типовые операции выполняются при текущем ремонте для устранения неисправностей глубинного насосного оборудования?

С помощью каких технологий и инструментов производится очистка забоя скважины от песчаной пробки в рамках ТРС?

Что такое солянокислотная обработка призабойной зоны пласта (СКО) и для каких целей она применяется? К какому виду ремонтов ее чаще относят?

Опишите процесс проведения работ по смену фонтанной арматуры или манифольда. Почему это относится к текущему ремонту?

Категория 2: Капитальный ремонт скважин (КРС)

Что такое ремонтно-изоляционные работы (РИР) и для чего они проводятся? Приведите примеры проблем, которые они решают.

Опишите последовательность операций по ликвидации межколонных давлений (МКД) одним из методов (например, цементированием).

Для чего проводится операция по разбуриванию цементного стакана и «стола» ловильного? Какое оборудование для этого используется?

Что такое перевод скважины на вышележащий пласт (перевод на другой горизонт) и в чем заключается комплекс работ при этом?

Категория 3: Оборудование и технологии

Какое назначение имеет ловильный инструмент (метчики, колокола, фрезеры) и в каких видах ремонта он применяется наиболее часто?

Для чего используется пакер? В каких случаях его установка или извлечение могут быть причиной проведения капитального ремонта?

Опишите технологию и назначение гидропескоструйной перфорации (ГПП) при ремонте скважин. Это операция ТРС или КРС?

Что такое свабирование скважины и для чего оно применяется? К какому виду ремонтных работ его принято относить?

Категория 4: Организация, документация и безопасность

Какие основные документы составляются и ведутся при проведении капитального ремонта скважины (назовите не менее трех)?

Чем отличается комплект наземного оборудования для проведения капитального ремонта (например, ремонтный агрегат) от оборудования для текущего?

Каковы основные причины, приводящие к необходимости проведения капитального ремонта скважины? (Физический износ, аварии и т.д.)

Назовите ключевые меры безопасности, которые необходимо соблюдать при

проведении работ по подъему НКТ в рамках текущего ремонта.

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по УП.03:

1. Опишите последовательность и ключевые этапы работ по запуску скважины в эксплуатацию после ремонта. Какие параметры необходимо контролировать в первую очередь после запуска и почему?
2. Каковы основные причины и признаки газонефтеводопроявления (ГНВП) при ремонте скважин? Перечислите первоочередные действия бригады при обнаружении признаков ГНВП.
3. Что такое глушение скважины и почему эта операция является обязательной перед проведением большинства подземных ремонтов? Назовите основные требования к глухой жидкости.
4. Вопросы по борьбе с осложнениями (песок, отложения, коррозия)
5. Какими методами можно определить интенсивность выноса песка из скважины? Объясните, почему снижение пластового давления приводит к увеличению выноса песка.
6. Сравните механические (например, установка фильтров, гравийныеpacking) и технологические методы предотвращения выноса песка. В каких случаях применяется каждый из них?
7. Опишите технологии очистки НКТ и эксплуатационной колонны от парафиновых и солевых отложений с помощью механического скребка и гидроскребка. В чем их преимущества и недостатки?
8. Назовите основные виды коррозии скважинного оборудования и факторы, влияющие на ее интенсивность. Какие методы борьбы с коррозией вы знаете?
9. Как работает метод электрохимической защиты (катодной или протекторной) для подземного оборудования? В чем его преимущество перед применением ингибиторов коррозии?
10. По каким критериям (показателям) оценивается эффективность применения химических реагентов (ингибиторов коррозии, парафинорастворителей) в скважине?
11. Вопросы по проведению specific operations
12. Каковы цели и перечень подготовительных работ на устье скважины перед началом операций по текущему или капитальному ремонту?
13. Что входит в понятие "ловильные работы"? Опишите роль и ответственность старшего инженерно-технического работника при проведении этих сложных и аварийных операций.
14. Какие основные виды ловильного инструмента (метчики, колокола, фрезеры) применяются для извлечения разных типов аварийных объектов? Как выбирается нужный инструмент?
15. Что подразумевается под работами по подготовке и освоению скважины после ремонта? Какие операции могут входить в этот комплекс (например, свабирование, промывка, запуск)?
16. Классифицируйте основные виды отложений (парафины, смолы, соли, механические примеси) в скважинном оборудовании. Опишите факторы, способствующие образованию каждого из них.
17. Сравните механический (скребками, шаблонами) и гидродинамический (гидроскребками, промывкой) методы очистки колонны НКТ. В чем преимущества и недостатки каждого метода?
18. В каких случаях для борьбы с солевыми отложениями применяется технология промывки ингибированными или пресными водами? Опишите последовательность проведения работ.
19. Каковы основные параметры, которые необходимо контролировать на устье

скважины во время проведения подземного ремонта (например, давление, уровень жидкости, расход)? Почему их контроль так важен?
20. Что такое спуск "печати" (шаблона, оттискника) и для чего он применяется? Опишите, как по характеру деформации на печати определяют тип и характер препятствия в скважине.
21. Для чего проводится имитация процесса установки и срыва пакера на поверхности перед его спуском в скважину? Какие параметры при этом проверяются и регистрируются?
22. Составьте алгоритм первоочередных действий бригады при обнаружении аварийной ситуации во время подземного ремонта (например, прихват инструмента).
23. Назовите основные виды ловильного инструмента (метчики, колокола, фрезеры) и опишите принцип их работы для ликвидации различных типов аварий.
24. Какие современные технологии (например, использование силовых/workover манипуляторов, аварийные предохранительные муфты) помогают предотвратить или минимизировать последствия аварий?
25. Перечислите основные виды оперативной и технической документации, которые ведутся во время подготовки и проведения подземного ремонта скважины (например, журналы, акты, программы работ).
26. Какая информация должна быть отражена в "Акте на приемку скважины после ремонта"? Почему этот документ является итоговым и критическим для сдачи работы?
27. Как ведение технологической документации (графики спуска/подъема, регистрация параметров промывки) помогает анализировать ход работ и предотвращать осложнения?

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету по ПП.03:

1. В чём заключается контроль за соблюдением технологических режимов работы скважин?
2. Какие этапы работ контролируются при запуске и остановке скважин?
3. Какие основные меры принимаются для предотвращения и ликвидации аварий на месторождениях?
4. Для чего проводятся измерения на разных режимах работы скважины?
5. Как осуществляется контроль параметров работы скважин и выявление их отклонений от нормы?
6. Что входит в контроль за работой систем автоматики и телемеханики на месторождении?
7. Какие работы планируются для предотвращения коррозии оборудования в сероводородной среде?
8. Как составляется и контролируется программа по борьбе с выносом песка?
9. На основании каких данных рассчитывается суточный дебит скважины и какие документы заполняются?
10. С какой целью проводятся исследования скважин и пластов?
11. Как используются на практике результаты исследований скважин и пластов?
12. В чём состоит участие в разработке геолого-технических мероприятий (ГТМ) для скважин?
13. Какие работы включает подготовка скважины к вводу в эксплуатацию?
14. Какие виды документации ведутся в процессе добычи нефти и газа?
15. От чего зависит норма отбора нефти и газа из скважины?
16. Какие меры обеспечивают безопасные условия труда при добыче углеводородов?

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Для чего проводится спуск-подъем (СПО) насосно-компрессорных труб (НКТ) и

скважинного оборудования? Эта операция является основой для большинства других работ ТРС.

2. Какие работы выполняются при смене штангового глубинного насоса (ШГН) или электроцентробежного насоса (ЭЦН)? Это одна из самых частых причин проведения ТРС.
3. С помощью каких методов и инструментов производится очистка забоя скважины от песчаной пробки (пескообразования)?
4. Что такое свабирование скважины и для чего оно применяется? Опишите процесс и используемое оборудование.
5. В каких случаях проводится промывка скважины? Назовите виды промывочных жидкостей (вода, нефть, специальные растворы) и цели их применения.
6. Для чего проводятся различные виды обработки призабойной зоны пласта (ПЗП), например, солянокислотная (СКО) или термохимическая? К какому виду ремонта они относятся?
7. Какие работы включает в себя ремонт или замена наземного оборудования (фонтанной арматуры, манифольда, сальников)?
8. Что такое ловильные работы и в каких ситуациях они требуются в рамках ТРС? Приведите примеры ловильного инструмента (метчики, колокола).
9. Что такое ремонтно-изоляционные работы (РИР) и для борьбы с какими проблемами их проводят? (например, перетоки воды, газа, поглощения раствора).
10. Опишите процесс и цели ликвидации межколонных давлений (МКД). Какие технологии для этого используются (например, цементирование, установка манжетных пакеров)?
11. В чем заключается комплекс работ по переводу скважины на другой эксплуатационный объект (горизонт)?
12. Для чего проводится операция по разбуриванию цементного стакана и пробок? Какое буровое оборудование при этом используется?
13. Что такое торпедирование (перфорация) скважины и в рамках каких работ КРС оно применяется? Назовите виды перфорации (кумулятивная, гидропескоструйная - ГПП).
14. Какие работы проводятся при ликвидации аварий с колоннами труб (обрыв, прихват, разрыв)? Почему это относится к КРС?
15. Опишите процесс проведения капитального ремонта заканчивания скважины, например, спуск и цементирование хвостовика или постановка фильтра.
16. В каких случаях требуется проведение капитального ремонта для установки или извлечения неисправного пакера?
17. Что подразумевает под собой операция по расширению ствола скважины (разубживанию) и для чего она нужна?
18. Какие работы выполняются при углублении или забое скважины в рамках КРС?

Общие и сравнительные вопросы:

19. По какому основному критерию работу по извлечению оборванных штанг относят к ТРС, а работу по ликвидации аварии с обрывом колонны НКТ - к КРС?
20. Почему работы по химической обработке ПЗП чаще относят к ТРС, а работы по изоляции водо- или газопроявлений с помощью цементирования (РИР) - к КРС?

4.3 Оценочные материалы текущего контроля:

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости представлены в Приложении 3.