МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.14 «Подземный и капитальный ремонт скважин»

Код и направление подготовки (специальность)	21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Кафедра-разработчик	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Самара 2024

Б1.В.02.14 «Подземный и капитальный ремонт скважин»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **21.03.01 Нефтегазовое дело**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 96 от 09.02.2018 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель	В.И Зенин
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Г.А. Ковалева, кандидат технических наук
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.М. Зиновьев, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 7
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 10
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 10
4.1 Содержание лекционных занятий 11
4.2 Содержание лабораторных занятий 12
4.3 Содержание практических занятий 13
4.4. Содержание самостоятельной работы 14
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 14
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 15
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 15
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 16
9. Методические материалы 16
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 18

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность обосновывать, обеспечивать и анализировать технологический режим работы скважин, геолого-физическую характеристику пластов и параметры разработки залежей углеводородов	ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	Знать виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения
		ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	Уметь выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья
			Уметь выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы
		ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	Владеть навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы
			Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин
	ПК-2 Способен осуществлять анализ, выбор и обеспечение работ по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, мероприятий по интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка
			Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии
			Знать механизмы и условия образования коррозии
			Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда

			Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин
			Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями
			Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ
			Знать требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья
			Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья
		ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ
			Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин
			Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка
			Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья
			Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта
			Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта
			Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта
			Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта
			Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты

		ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья
			Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах
			Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин
	ПК-3 Способен осуществлять подготовку предложений по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования
			Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования
	ПК-4 Способен осуществлять контроль выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Знать требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин
		ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса
			Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта
			Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья
		ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Владеть навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства
			Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт

	ПК-5 Способен участвовать в организационно-техническом обеспечении добычи углеводородного сырья, разработке и внедрении предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Знать структура и методы формирования отчетности
			Знать требования к составлению проектной документации
			Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья
		ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Владеть навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	Бурение нефтяных и газовых скважин; История нефтегазодобывающей промышленности; Компьютерное моделирование (Метод конечных элементов); Нефтегазопромысловое оборудование; Нефтепромысловая геология и основы геолого-разведочных работ; Подземная гидромеханика углеводородов; Производственная практика: технологическая практика; Промысловая геофизика; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Разработка нефтяных и газовых месторождений; Сбор и подготовка скважинной продукции и экологическая безопасность; Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ; Техника и технология добычи нефти; Физика нефтяного и газового пласта; Численные методы расчета в инженерных задачах; Эксплуатация нефтегазовых скважин	Методы повышения углеводородоотдачи и обработки призабойных зон; Проектирование, анализ разработки и обустройство углеводородных месторождений; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Эксплуатация нефтегазопромыслового электрооборудования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Технология добычи, подготовки и транспорта продукции на шельфе
ПК-2	Бурение нефтяных и газовых скважин; Компьютерное моделирование (Метод конечных элементов); Механика сплошной среды; Нефтегазопромысловое оборудование; Нефтепромысловая геология и основы геолого-разведочных работ; Подземная гидромеханика углеводородов; Производственная практика: технологическая практика; Промысловая геофизика; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Разработка нефтяных и газовых месторождений; Сбор и подготовка скважинной продукции и экологическая безопасность; Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ; Техника и технология добычи нефти; Физика нефтяного и газового пласта; Численные методы расчета в инженерных задачах; Эксплуатация нефтегазовых скважин	Методы повышения углеводородоотдачи и обработки призабойных зон; Проектирование, анализ разработки и обустройство углеводородных месторождений; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Эксплуатация нефтегазопромыслового электрооборудования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Технология добычи, подготовки и транспорта продукции на шельфе

ПК-3	Бурение нефтяных и газовых скважин; Компьютерное моделирование (Метод конечных элементов); Механика сплошной среды; Нефтегазопромысловое оборудование; Подземная гидромеханика углеводородов; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Разработка нефтяных и газовых месторождений; Сбор и подготовка скважинной продукции и экологическая безопасность; Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ; Учебная практика: проектная практика; Физика нефтяного и газового пласта; Численные методы расчета в инженерных задачах; Эксплуатация нефтегазовых скважин	Методы повышения углеводородоотдачи и обработки призабойных зон; Проектирование, анализ разработки и обустройство углеводородных месторождений; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Эксплуатация нефтегазопромыслового электрооборудования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Технология добычи, подготовки и транспорта продукции на шельфе
ПК-4	История нефтегазодобывающей промышленности; Нефтегазопромысловое оборудование; Подземная гидромеханика углеводородов; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Разработка нефтяных и газовых месторождений; Сбор и подготовка скважинной продукции и экологическая безопасность; Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ; Техника и технология добычи нефти; Эксплуатация нефтегазовых скважин	Методы повышения углеводородоотдачи и обработки призабойных зон; Проектирование, анализ разработки и обустройство углеводородных месторождений; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика
ПК-5	Бурение нефтяных и газовых скважин; Нефтегазопромысловое оборудование; Нефтепромысловая геология и основы геолого-разведочных работ; Подземная гидромеханика углеводородов; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Разработка нефтяных и газовых месторождений; Сбор и подготовка скважинной продукции и экологическая безопасность; Техника и технология добычи нефти; Физика нефтяного и газового пласта; Эксплуатация нефтегазовых скважин	Методы повышения углеводородоотдачи и обработки призабойных зон; Проектирование, анализ разработки и обустройство углеводородных месторождений; Промышленная и пожарная безопасность на объектах нефтегазодобычи; Эксплуатация нефтегазопромыслового электрооборудования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	9 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	22 / 8	22 / 8
Лабораторные работы	12	12
Лекции	6 / 6	6 / 6
Практические занятия	4 / 2	4 / 2
Внеаудиторная контактная работа, КСР	6	6
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	170	170
выполнение курсовых проектов	32	32
написание рефератов	18	18
подготовка к лабораторным работам	32	32
подготовка к участию в собеседовании	52	52
подготовка к экзамену	36	36
Контроль	18	18
Итого: час	216	216
Итого: з.е.	6	6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Введение. Общее положения о ремонтах скважин	1	0	0	0	1
2	Подготовительные работы и их роль в проведении ПКРС	1	0	2	0	3
3	Технологии и техника проведения текущего ремонта	0	2	0	12	14
4	Подъемное оборудование и принадлежности. Значение и роль геофизических и гидродинамических исследований скважин при ПКРС	0	0	2	0	2
5	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны	1	0	0	0	1

6	Оборудование и технологии проведения ремонтноизоляционных работ	1	0	0	0	1
7	Устранение аварий и работы связанные с бурением	1	0	0	0	1
8	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	1	10	0	158	169
	КСР	0	0	0	0	6
	Контроль	0	0	0	0	18
	Итого	6	12	4	170	216

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
9 семестр				
1	Введение. Общее положения о ремонтах скважин	Введение. Общее положения о ремонтах скважин.	Эксплуатационный фонд скважин. Основные показатели состояние фонда скважин. Эксплуатация скважин. Возможные причины ремонтов скважин. Основные виды ремонта скважин. Классификатор ремонтных работ в скважинах. Общие положения о РД 153-39.0-088-01 «Классификатор ремонтных работ в скважинах». Виды работ, относящиеся к капитальному ремонту скважин и освоению. Классификатор капитального ремонта скважин Виды работ, относящиеся к подземному (текущему) ремонту скважин. Классификатор текущего ремонта скважин Виды работ, относящиеся к повышению нефтеотдачи пластов.	1
2	Подготовительные работы и их роль в проведении ПКРС	Подготовительные работы и их роль в проведении ПКРС.	Глушение скважин. Монтаж подъемных установок. Демонтаж устьевого оборудования. Техника и технологии подземного ремонта скважин. Проведение текущего подземного ремонта при вводе скважины в эксплуатацию, смены и оптимизации ее режима. Проведение текущего подземного ремонта скважин, оборудованных штанговыми глубинными, в том числе винтовыми, насосными установками.	1
3	Устранение негерметичности эксплуатационной колонны	Устранение не герметичности эксплуатационной колонны.	Причины и виды нарушений целостности эксплуатационной колонны, а также аварий связанных с подземным оборудованием скважины. Технология обследования колонны. Устранение не герметичности тампонированием Устранение не герметичности установкой пластыря Устранение не герметичности спуском дополнительной осадной колонны меньшего диаметра	1

4	Оборудование и технологии проведения ремонтноизоляционных работ	Селективные и не селективные методы изоляции.	Селективные методы изоляции. Не селективные методы изоляции. Технология РИР. Расчет технологических параметров. Отключение пластов, отдельных интервалов и пропластков объекта эксплуатации. Переход на другие горизонты и приобщение пластов.	1
5	Устранение аварий и работы связанные с бурением	Устранение аварий, допущенных в процессе эксплуатации или ремонта. Бурильные работы, применяемые при подземном ремонте.Режеще-разрушающий инструмент, применяемый при бу рильных работах в целях ПКРС. Режеще-разрушающий инструмент, применяемый при бу рильных работах в целях ПКРС.	Аварии возникающие при работе с различными типами насосного оборудования. Плашечный, нарезной и прочий ловильный инструмент. Разрушающий инструмент и сопутствующее ему оборудование.Зарезка и бурение бокового ствола. Фрезерование башмака колонны с углублением ствола в горной породе Бурение цементного стакана. Разбуривание аварийных объектов внутри скважины.Оборудование, применяемое для ориентации инструмента при зарезке бокового ствола.Оборудование для забуривания и проходки горизонтального участка скважины.	1
6	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Обработка призабойной зоны.	Проведение гидравлического разрыва пласта. Проведение перфорационных работ. Виброобработка призабойной зоны пласта. Термообработка призабойной зоны пласта. Воздействие химическими реагентами на призабойную зону. Вызов и регулирование притока в скважине. Вызов притока свабированием, желонкой, заменой жидкости, компримированием струйными насосами, оборудование для освоения. Выравнивание или восстановление профиля приемистости (притока) скважины.	1
			Итого за семестр:	**6**
			Итого:	**6**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
9 семестр				
1	Технологии и техника проведения текущего ремонта	Определение гидравлических параметров прямой промывки забойных песчаных пробок водным раствором.	Суммарное гидравлическое сопротивление при прямой промывке. Потребная мощность прямой промывке. Определение требуемого количества агрегатов АзИНМАШ-35. Определение времени прямой промывки.	2
2	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Определение параметров солянокислотной обработки и оценка потенциального эффективности проведения СКО.	Определения количества реагентов. Определение эффективности проведения СКО. Построение графиков расчетного и фактического дебита.	2

3	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Расчет прогнозируемых показателей СКО и определение срока проведения текущего ГТМ.	Определения характера изменения фактического дебита после проведения СКО. Построение и анализ расчетной кривой. Определение времени проведения последующего ГТМ.	2
4	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Определение гидравлических параметров гидропескоструйной перфорации.	Давление при гидропескоструйной перфорации.	2
5	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Определение гидравлических параметров гидропескоструйной перфорации.	Параметры гидропескоструйной смеси. Геометрические размеры насадок.	2
6	Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	Определение параметров солянокислотной обработки и оценка потенциального эффективности проведения СКО.	Определение дебита до и после обработки.	2
			Итого за семестр:	**12**
			Итого:	**12**

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
9 семестр				
1	Подготовительные работы и их роль в проведении ПКРС	Расчет параметров глушения скважин.	Плотность жидкости глушения. Объем жидкости глушения. Свойства жидкостей глушения.	2
2	Подъемное оборудование и принадлежности. Значение и роль геофизических и гидродинамических исследований скважин при ПКРС	Расчет параметров крепления призабойной зоны песчанно-цементным раствором и фенолформальдегидной смолой	Определение объема закрепляемой зоны, массы сухого цемента и фенолформальдегидной смолы. Определение количество воды Qв для затворения цемента при водоцементном факторе - 0,5. Определение объема продавочной нефти. Определение количества воды, необходимого для продавливания цементного раствора, и продолжительности закачки цементного раствора. Изображение схемы закачки при креплении призабойной зоны песчано-цементным раствором и фенолформальдегидной смолой.	2
			Итого за семестр:	**4**
			Итого:	**4**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
9 семестр			
Технологии и техника проведения текущего ремонта	подготовка к лабораторным работам	Суммарное гидравлическое сопротивление при прямой промывке. Потребная мощность прямой промывке. Определение требуемого количества агрегатов АзИНМАШ-35. Определение времени прямой промывки.	12
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	написание рефератов	написание рефератов	18
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	подготовка к экзамену	подготовка к экзамену	36
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	выполнение курсовых проектов	выполнение курсовых проектов	32
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	подготовка к участию в собеседовании	подготовка к участию в собеседовании	46
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны	подготовка к лабораторным работам	подготовка к лабораторным работам	26
		Итого за семестр:	**170**
		Итого:	**170**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
1	Мищенко, И.Т. Скважинная добыча нефти : Учеб.пособие / И. Т. Мищенко.- М., Нефть и газ, 2003.- 816 с.	Электронный ресурс
2	Н-53/16 Техника и технология нефтедобычи : лаборатор. практикум / сост.: В. И. Зенин, Н. Ю. Хохлова; Самар.гос.техн.ун-т, Разраб. и эксплуатация нефт. и газовых месторождений.- Самара, 2013.- 58 с.	Электронный ресурс

3	Щуров, В.И. Технология и техника добычи нефти : Учеб.для ВУЗов / В. И. Щуров .- 2-е изд.,стер.-Перепеч.с изд.1983 г..- М., АльянС, 2005.- 510 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Операционная система Microsoft Windows	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	Пакет офисных программ MicrosoftOffice	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.	http://www.sciencedirect.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
2	Scopus - база данных рефератов и цитирования	http://www.scopus.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека «Наука и техника»	http://n-t.ru	Ресурсы открытого доступа
4	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
5	http\\renigm.samgtu.ru сайт кафедры "разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"	http\\renigm.samgtu.ru	Ресурсы открытого доступа
6	Научный журнал "Нефтяное хозяйство"	http://www.oil-industry.ru/	Ресурсы открытого доступа
7	Журнал "Нефтегазовая вертикаль"	http://www.ngv.ru/	Ресурсы открытого доступа
8	Журнал Вестник СамГТУ. Серия «Технические науки».	http://vestnik-teh.samgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
9	ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/	Ресурсы открытого доступа

10	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
11	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
12	КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42)	http://www.consultant.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
13	РОСПАТЕНТ	http://www1.fips.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

-комплект электронных презентаций/слайдов;
- аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения и учебной мебелью.

Практические занятия

- аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения и учебной мебелью;
- наличие справочников и литературы по темам практических занятий.

Лабораторные занятия

Лабораторные работы №№ 1-8 проводятся в аудитории № 210(9 корпус) оснащённой следующим необходимым оборудованием:
- нефтепромысловое оборудование (пакера, насосы,устьвое оборудование, системы борьбы с пескопроявлением, центраторы, превенторы, газосепараторы и т.д.);
- аудитория, оборудованная мультимедийными средствами обучения и учебной мебелью;

Самостоятельная работа

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены рабочие места в читальных залах научно-технической библиотеки и компьютерных классах ресурсы информационно-вычислительного центра СамГТУ, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной информационной образовательной среде.

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и

практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчётности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.14 «Подземный и капитальный ремонт скважин»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.14 «Подземный и капитальный ремонт скважин»

Код и направление подготовки (специальность)	21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль)	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2024
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий (ИНГТ)
Выпускающая кафедра	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Кафедра-разработчик	кафедра "Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	216 / 6
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-1 Способность обосновывать, обеспечивать и анализировать технологический режим работы скважин, геолого-физическую характеристику пластов и параметры разработки залежей углеводородов	ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	Знать виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения
		ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	Уметь выявлять и устранять неисправности в работе оборудования механизированной добычи углеводородного сырья
			Уметь выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы
		ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	Владеть навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы
			Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин
	ПК-2 Способен осуществлять анализ, выбор и обеспечение работ по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, мероприятий по интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка
			Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии
			Знать механизмы и условия образования коррозии
			Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда

			Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин
			Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями
			Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ
			Знать требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья
			Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья
		ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ
			Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин
			Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка
			Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья
			Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта
			Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта
			Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта
			Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта
			Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты

		ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья
			Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах
			Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин
	ПК-3 Способен осуществлять подготовку предложений по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования
			Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования
	ПК-4 Способен осуществлять контроль выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Знать требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин
		ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса
			Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта
			Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья
		ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	Владеть навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства
			Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт

	ПК-5 Способен участвовать в организационно-техническом обеспечении добычи углеводородного сырья, разработке и внедрении предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Знать структура и методы формирования отчетности
			Знать требования к составлению проектной документации
			Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья
		ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Владеть навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями

	ПК-5 Способен участвовать в организационно-техническом обеспечении добычи углеводородного сырья, разработке и внедрении предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Знать структура и методы формирования отчетности
			Знать требования к составлению проектной документации
			Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья
		ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья
			Владеть навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Введение. Общее положения о ремонтах скважин				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Реферат	Да	Нет
		Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Реферат	Да	Нет
		Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
Подготовительные работы и их роль в проведении ПКРС				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Нет	Да
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
Технологии и техника проведения текущего ремонта				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
Подъемное оборудование и принадлежности. Значение и роль геофизических и гидродинамических исследований скважин при ПКРС				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
Устранение негерметичности эксплуатационной колонны				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Оборудование и технологии проведения ремонтноизоляционных работ			
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Да	Нет
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
Устранение аварий и работы связанные с бурением				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да

	Знать требования к составлению проектной документации	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
Технологии и оборудование для обработки призабойной зоны				
ПК-1.1 получает и обрабатывает первичную информацию о производственно-технологических процессах и объектах добычи нефти	**Знать** виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	Вопросы к экзамену	Нет	Да
		Курсовой проект	Нет	Да
ПК-1.2 анализирует, выявляет и проводит обоснование и корректировку параметров работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Уметь** выявлять неисправности наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Реферат	Да	Нет
		Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
ПК-1.3 обеспечивает, анализирует и контролирует планирование и выполнение мероприятия по обеспечению работы и эксплуатации производственно-технологических объектов и процессов добычи нефти	**Владеть** навыками определения неисправностей наземного оборудования скважин в рамках технологического режима работы	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками учета аварий и инцидентов по фонду скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.1 получает и обрабатывает первичную информацию о параметрах эксплуатации и ремонте оборудования для добычи нефти и мероприятиях по ее регулированию	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области организации и проведения ТО и Р, ДО оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да

	Знать методы и порядок устранения (предотвращения) выноса песка	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать методы и порядок устранения и предотвращения коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать передовые технологии ремонта, прогрессивные методы и приемы труда	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать порядок монтажа устьевого оборудования и фонтанной арматуры скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать механизмы и условия образования коррозии	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать характеристики различных типов оборудования для ремонта оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к установкам для ремонта скважин, к элементам оборудования противовыбросовой защиты и к устройствам для работы с трубными изделиями	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования локальных нормативных актов, распорядительных документов, регламентирующих контроль качества и приемки выполненных работ	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-2.2 применяет способы и методы выявления отклонений при эксплуатации оборудования и причин ремонтных работ, проводит обоснование параметров эксплуатации и ремонта оборудования для добычи нефти и мероприятий по ее регулированию	**Уметь** контролировать сроки выполнения графиков, планов работ	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять причины вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять виды оборудования для капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья до (после) ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оформлять документацию по передаче и приемке оборудования по добыче углеводородного сырья при проведении ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать условия в скважине для обеспечения своевременного ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь оценивать эффективность применения химических реагентов, антикоррозионных покрытий и электрохимической защиты	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь оценивать готовность скважин к выводу из ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь определять методы устранения (предотвращения) выноса песка	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-2.3 выполняет мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту промыслового оборудования, интенсификации притока и увеличению добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками подготовки предложений в план капитального и текущего ремонта скважин	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками выявления причин вынужденных и аварийных остановок оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками планирования и контроля выполнения программы устранения (предотвращения) выноса песка в скважинах	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-3.3 формирует программы проведения, вырабатывает рекомендации и планирует проведение мероприятий по повышению эффективности процессов разработки месторождений и работы оборудования по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния отложения солей на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками разработки программы по устранению (снижению) вредного влияния асфальтосмолопарафиновых отложений (далее - АСПО) на работу скважин и скважинного оборудования	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.1 получает первичную информацию и обрабатывает данные в ходе контроля выполнения производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Знать** требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области проведения ремонта скважин	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-4.2 анализирует и оценивает выполнение производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Уметь** оценивать состояние оборудования по добыче углеводородного сырья после ремонта	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Уметь формировать заключения по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

	Уметь анализировать причины отказа оборудования по добыче углеводородного сырья и нарушений технологического процесса	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-4.3 контролирует и выполняет проверку производственных показателей по добыче углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля проведения ремонта скважин, их обустройства и ввода в эксплуатацию после ремонта и обустройства	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками проверки выполнения технологических режимов эксплуатируемых скважин с целью недопущения преждевременного вывода скважин в капитальный ремонт	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
ПК-5.1 получает и обрабатывает первичную информацию в ходе организационно-технических мероприятий и при разработке предложений по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Знать** требования локальных нормативных актов, распорядительных документов в области оформления технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать структура и методы формирования отчетности	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать виды, методы и технология выполнения технического обслуживания и ремонтов оборудования по добыче углеводородного сырья	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
	Знать требования к составлению проектной документации	Курсовой проект	Нет	Да
		Вопросы к экзамену	Нет	Да
ПК-5.3 разрабатывает и контролирует выполнение организационно-технических мероприятий и формирует предложения по развитию процессов добычи углеводородного сырья	**Владеть** навыками контроля разработки технологических регламентов, технических карт, инструкций и форм первичного учета параметров технологического процесса добычи углеводородного сырья подразделениями	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет
	Владеть навыками контроля разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования по добыче углеводородного сырья	Отчет по лабораторным работам (собеседование)	Да	Нет
		Реферат	Да	Нет

Контрольные вопросы по Лабораторным и практическим работам

I. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ПРОМЫВКЕ.

1. Как определить продолжительности промывки при прямом- обратном способе.
2. Из каких составляющих складывается общее гидравлическое сопротивление.
3. В каком направлении движется нисходящий поток при прямой- обратной промывке.
4. В какую сторону направлен суммарный вектор скорости движения восходящей песчинки при промывки (Представить рис).
5. Плотность жидкости больше в восходящем или нисходящем потоке.
6. Чем отличается промывка нефтью, по сравнению с промывкой водой.
7. Какие жидкости применяются для промывки
8. Как рассчитать необходимый объем промывочной жидкости при эксплуатации скважин ШГН
9. Чем ограничено кольцевое пространство.
10. Каким давлением производится опресовка промывочной системы.
11. Что происходит с промывочной жидкостью на устье.
12. Как может использоваться прямая- обратная закачка для управления работой внутрискважинным оборудованием.
13. От чего зависит скорость подъема размытого песка, при какой промывке она выше?
14. Какое оборудование и оснащение применяемое при промывке?
15. Какие альтернативные способы промывки вы знаете?
16. Из чего складываются общие гидравлические потери давления?
17. На какие параметры промывки влияют физические свойства промывочной жидкости?
18. При какой промывке создается более высокое давление на забой скважины?
19. На что влияет параметр промывки "давление на забое скважины"?
20. Расскажите технологию обратной промывки, при избыточной высоте песчаной пробки.
21. Назовите достоинства (недостатки) прямой (обратной) промывки.
22. При каких операциях подземного ремонта применяется промывка ЗПП.

II. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ШГН.

1. Как разделяются скважинные насосы по конструктивному исполнению.
2. Расшифруйте условное обозначении насоса **НН2БА-44-18-15-2.**
3. Какие по исполнению бывают цилиндры и плунжеры насосов.
4. Перечислите основные **узлы и детали** и их предназначение в глубинном штанговом насосе.
5. Из каких материалов изготавливают цилиндр для добычи некорродирующей обводненной неочищенной нефти с немногими абразивными компонентами.
6. Из каких материалов изготавливают цилиндр для добычи обводненной неочищенной нефти с невысокой коррозией соленой водой и повышенным содержанием абразивных компонентов.
7. Какие технологические операции применяются при изготовлении деталей золотниковых клапанов для повышения ресурса.
8. Каким образом обеспечивается «мягкая посадка» золотника в клапане.
9. Какие конструктивные особенности золотниковых клапанов облегчают борьбу с отложениями АСПО на их рабочих поверхностях.
10. Назовите способы крепления вставных насосов.
11. Какие клапаны используются для работы в скважинной арматуре.

12. Какие факторы влияют на увеличение дополнительной добычи при замене шаровых клапанов на золотниковые (подтвердить формулами).
13. Если узел всасывающего клапана - неизвлекаемый, какая конструктивная особенность появляется у трубного насоса.
14. Какие требования предъявляются к замковой опоре (якорю) насоса.
15. Каким образом достигается уплотнение между плунжером и цилиндром.
16. Какими инструментами и с какой точностью замеряются посадочные диаметры и непрямолинейность плунжера и цилиндра.
17. Перечислите причины отбраковки цилиндра, плунжера.
18. Какими способами и какими приборами замеряется герметичность клапанных пар.
19. Каким образом можно подобрать необходимую **группу посадки** цилиндр - плунжер.
20. Конструктивные особенности золотниковых клапанов
21. Перечислите достоинства и недостатки шаровых и золотниковых клапанов.
22. Какие типы скважинных насосов вы знаете.

III КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ГЛУШЕНИЮ

1. Достоинства и недостатки Ж.Г на водной основе
2. Глушение производится для:
3. Содержание мех примесей в ЖГ должно быть не более (почему):
4. Основные свойства ЖГ?
5. Расчет объема ЖГ при эксплуатации ШГН?
6. На каких скважинах и на каком этапе производится глушение?
7. Когда и каким давлением производится опрессовка линии глушения?
8. Условия окончания глушения?
9. При каком значении pH пластовой воды фильтрат Ж.Г. должен обладать ингибирующим действием на глинистые частицы
10. Как устанавливается спецтехника при глушении, расстояние от скважины до агрегата глушения?
11. Каково должно быть превышение давления столба ЖГ над пластовым?
12. Какие скважины подлежат глушению
13. Скорость коррозии стали скважинного оборудования не должна превышать?
14. Что предпринимается при поглощении Ж.Г.в высокопроницаемых интервалах
15. Когда и какие соли применяются для приготовления Ж.Г.
16. Достоинства и недостатки Ж.Г на углеводородной основе.
17. Особенности глушения скважин с АНПД ($Р_{пл}$=0,1-0,8$Р_{гидрст}$)
18. Что такое коэффициент безопасности работ.
19. Особенность расчета плотности Ж.Г.при 100%-й обводненности поднасосной жидкости в условиях отстоя.
20. Когда и как обеспечивается минимально возможное проникновение ЖГ в пласт под действием репрессии.
21. Как предотвратить отрицательное влияние капиллярных сил, возникающих на границе раздела фаз **ЖГ - пластовая жидкость.**
22. Расчет объема ЖГ при эксплуатации ЭЦН?
23. Что такое репрессия?

IV КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО УНЭК

1. Какие подготовительные операции необходимо произвести перед УНЭК.
2. На какую глубину опускается устройство и почему.

3. Какие давления используются для диагностики и для ремонта, почему.
4. В какой последовательности и в какие полости закачивается рабочая жидкость, для определяется негерметичного участка ЭК.
5. Где должен находится негерметичный участок ЭК перед уточненным этапом диагностики.
6. Каким элементом компоновки **окончательно** определяется место негерметичности, каковы его размеры и как это фиксируется на устье.
7. Какими приборами и какими исполнительными устройствами оперирует работник на устье при диагностике места Н.Э.К.
8. На каком участке производятся «**n**» перемещений компоновки подтвердите графически.
9. Какое давление и какой элемент компоновки обеспечивает герметичное прижатие обечайки к ЭК.
10. Какие свойства должна иметь сталь обечайка в сравнении со сталью Э.К. и почему.
11. Какие окончательные операции и на какой оснастке необходимо произвести после УНЭК.
12. Какая операция производится после окончательной локализации негерметичности Э.К.
13. Каким давлением обеспечивается деформация обечайки и каким деформация ЭК. Какой агрегат можно использовать.
14. Как осуществляется процесс поинтервальной опрессовки. Какая оснастка при этом применяется.
15. Назовите способы УНЭК Кратко их охарактеризуйте.
16. Какие дефекты ЭК можно устранить с помощью цилиндрической стальной обечайки.
17. После локализации дефекта внутри РТ элементов, какой интервал скважины подлежит диагностики. (проставить на чертеже).
18. Длина цилиндрической стальной обечайки или резинотканевого уплотнительного элемента должна быть больше и на сколько.
19. Если за «n» перемещений негерметичность Э.К. неопределенна, какие действия вы предпримете.
20. Если длина негерметичности больше l_o как ее определить и отремонтировать.
21. Какими приборами и какими исполнительными устройствами оперирует работник на устье при ремонте места Н.Э.К.
22. Какие функции выполняют элементы компоновки представленной на рисунке.

V. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО УСИЛЕНИЮ КРЕПИ П.З.

1. Какими материалами производится усиление крепи П.З.
2. Как обеспечивается проницаемость крепи
3. Каким способом производится подача смеси в ПЗ.
4. Опишите основные и подготовительные работы при усилении крепи фенолформальдегидной смолой
5. Опишите основные и подготовительные работы при усилении крепи песчанно-цементным раствором
6. Опишите основные и подготовительные работы при усилении крепи цементным раствором
7. Расположение, предназначение и устройство П.З.
8. Различия в технологии исполнения и эксплуатации крепи усиленной цементным и песчанно- цементным раствором
9. Некоторые способы восстановления работоспособности П.З. их достоинства и недостатки.
10. Способы сохранения, восстановления и улучшения фильтрационных характеристик П.З.
11. Причины разрушения и ослабления крепи. К чему это приводит.

12.Как влияют свойства П.З. на способ восстановления крепи.
13.Как подбирается давление продавливания цементного раствора
14.В задачах рассмотрены способы восстановления крепи. Достоинства и недостатки этих способов.
15.Каким образом задается диаметр зоны крепления П.З.
16. Как диагностируется разрушение крепи П.З.
17. Какое внутрискважинное оснащение и зачем применяется для работ по усиления крепи.
18. Что применяется для предотвращения выдавливания пластовым давлением цементирующей смеси из П.З.
19. Что применяется для предотвращения подъема цементирующей смеси по межтрубному пространству.
20. Каким инструментом и с какой целью разбуривают цементный стакан на П.З.
21. Чем отличаются технологии усиления крепи ПЗ и ствола скважины.
22. Какое оснащение и зачем может применяется для работ по усиления крепи на **устье** скважины.

VI. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ПЛАСТА

1. Расскажите о сущности тепловой обработки пласта.
2. Что применяется для улучшения процесса передачи тепла
3. Как определяется общая продолжительность тепловой обработки участка пласта
4. Что является продуктом горения в пласте
5. Что происходит с парафинами и асфальтенами в порах породы.
6. Как влияет приемистость нагнетательной скважины на производительность процесса передачи тепла пласту.
7.От чего зависят абсолютные запасы нефти на начало тепловой обработки
8. Какое количество газа, необходимо для нагрева предварительно прогреваемой призабойной зоны с учетом потерь.
9. Отчего зависит объем всей газовоздушной смеси.
10. Для чего нужен воздух и в каком объеме для прогрева пласта.
11. От чего зависит продолжительность вытеснения нефти паром.
12. От чего зависит общая продолжительность тепловой обработки пласта.
13. В чем сущность конвективного переноса теплоты.
14.За счет чего происходит инициирование горения в ПЗ
15. Какие газы образуются при тепловой обработки пласта.
16. Какой насосный агрегат можно использовать для подачи жидкости при термической обработке пласта.
17. Какие еще способы воздействия на пласт, для повышения его нефтеотдачи вы знаете. В чем их сущность.
18. Чем отличается прямоточное внутрипластовое горение от противоточного внутрипластового горения.
19. Какие зоны формируются в пласте при внутрипластовом горении где образуются и куда направлены.
20. Какими расширяющимися газами проталкиваются нефть и вода к добывающим скважинам .
21. см.1 вопр
22. см.2 вопр

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными картами компетенций ОПОП

Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине

2-й этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

Шкала и процедура оценивания сформированности компетенций

На этапе промежуточной аттестации используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить уровень освоения материала обучающимися. Критерии оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) представлены в карте компетенции ОПОП.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». Практические занятия, оцениваются: «зачет», «незачет».

Шкала оценивания:

«зачет» - Студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«не зачтено» - При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины;

«отлично» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 70 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«3»:*студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«хорошо» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 60 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «4» и «5», при условии отсутствия уровней «1»-«2», допускается уровень «3»:* студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«удовлетворительно» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций по 50 и более % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций*

ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»: студент показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«неудовлетворительно» - *Выставляется, если уровень сформированности заявленных компетенций менее чем по 60 % дескрипторов (в соответствии с картами компетенций ОПОП) оценивается на уровнях «3»-«5»:* При ответе студента выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» или «зачет» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.