

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2024 18:03:28

Уникальный программный ключ:

22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106cb4b62d

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии,

канд. техн. наук

Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

НЕФТЕГАЗОПРОМЫСЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ газа	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	5	5

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при оценивании уровня приобретенных компетенций у бакалавров по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование».

3. Разработчик: Мурадханов И.В., доцент кафедры строительства нефтяных и газовых скважин., кандидат педагогических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Димитриади Ю.К., к.т.н., зав. кафедрой строительства нефтяных и газовых скважин.

Члены комиссии: Федорова Н.Г., д.т.н., профессор кафедры строительства нефтяных и газовых скважин.

Мурадханов И.В., к.п.н., доцент кафедры строительства нефтяных и газовых скважин, доцент

Представитель организации-работодателя: Андрианов Н.И., к.т.н., заместитель начальника лаборатории моделирования и проектирования строительства скважин центра цифрового моделирования объектов нефтегазодобычи филиал "Газпром ВНИИГАЗ Ставрополь" ООО "Газпром ВНИИГАЗ".

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность (профиль) «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ газа» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Нефтегазопромысловое оборудование».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенции(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворите льно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор: ИД-1</i>	Не применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Слабо применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Частично применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Уверенно применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
 <i>Индикатор: ИД-2</i>	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Слабо умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Частично умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Уверенно умеет анализировать параметры работы технологического оборудования

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО, ОЗФО Семестр 5	
1.	с	Что из перечисленного не относится к функциям фонтанной елки a) Направление потока продукции скважины в систему сбора и подготовки нефти и газа b) Регулирование технологического режима эксплуатации скважины c) Контроль спуска обсадной колонны d) Контроль давления на устье скважины	ПК-2
2.		Дайте определение понятия «освоение скважины»	ПК-2
3.	с	Назначение трубной головки a) соединяет между собой обсадные колонны и герметизирует пространство между ними b) для направления потока продукции через манифольд и выкидную линию на замерную установку c) для подвески подъемных труб и их герметизации d) для проведения процесса цементирования	ПК-2
4.	а	Назовите диаметры насосных штанг a) 16, 19, 22 мм b) 15, 18, 21 мм c) 20, 24, 30 мм d) 35, 45, 55 мм	ПК-2
5.	б	Что означает цифра 8 в шифре СКД8–30–4000 a) длина, м b) нагрузка, т c) число ходов в минуту d) условный диаметр, мм	ПК-2
6.	с	Что означает цифра 44 в шифре НН2Б-44-30-12-1 a) длина, м b) максимальный ход, мм c) условный диаметр, мм	ПК-2

		d) напор, м	
7.	d	Что означает цифра 125 в шифре УЭЦНМК5-125-1300 a) группа насоса b) развиваемый напор, м вод. ст. c) условный диаметр, мм d) подача, м³/сут	ПК-2
8.		Наибольшее применение в практике эксплуатации газовых скважин для защиты от коррозии нашли _____	ПК-2
9.	b	Что относится из следующих видов работ к капитальному ремонту скважин a) смена НКТ b) изоляционные работы c) смена насоса d) ремонт устьевого оборудования	ПК-2
10.		Единица измерения межремонтного периода скважин	ПК-2
11.	a	Какая операция относится к механическим методам воздействия на пласт a) гидropескоструйная перфорация b) обработка пристволенной зоны кислотами c) вибрационное воздействие d) воздействие на пласт паром	ПК-2
12.	b	Какой метод не относится к увеличению производительности скважины a) химический b) ударный c) механический d) физический	ПК-2
13.	c	В каких породах проводится соляно-кислотная обработка a) терригенные b) песчанистые c) карбонатные d) солевые	ПК-2
14.		Дайте определение понятия «кислотная обработка»	ПК-2
15.	d	Какая операция относится к физическим методам воздействия на пласт a) гидравлический разрыв пласта b) гидropескоструйная перфорация	ПК-2

		с) воздействие на пласт электронагревателями d) вибрационное воздействие	
16.		Дайте определение понятия «гидравлический разрыв пласта»	ПК-2
17.	b	Что не входит в состав системы сбора и подготовки скважинной продукции a) замерная установка b) буровая установка c) резервуарный парк d) компрессорная станция	ПК-2
18.		Нефть, прошедшая установки подготовки, называется _____	ПК-2
19.	a	Что из перечисленного не относится к критериям выбора способа освоения скважины a) Назначение скважины b) Величина пластового давления c) Коэффициент проницаемости призабойной зоны пласта d) Механическая прочность коллектора	ПК-2
20.	a	Второй этап гидравлического разрыва пласта a) закачка жидкости-песконосителя b) закачка жидкости для продавливания песка в трещины c) размещение насосных агрегатов d) закачка в пласт жидкости разрыва для образования трещин	ПК-2
21.		Насосы, в которых передача энергии потоку происходит под влиянием сил, действующих на жидкость в рабочих полостях, постоянно соединенных с входом и выходом насоса, называются _____.	ПК-2
22.		Насос, рабочим органом которого является сопло, называется _____.	ПК-2
23.	b	В работе насоса при увеличении напора подача a) увеличивается b) уменьшается c) не изменяется	ПК-2
24.	c	В центробежных машинах основным рабочим органом является a) поршень b) плунжер c) рабочее колесо	ПК-2

		d) цилиндр	
25.	a	Давление, развиваемое рабочим колесом центробежной машины, появляется в результате a) преобразования кинетической энергии относительного движения и работы центробежных сил b) преобразования кинетической энергии относительного движения c) работы центробежных сил	ПК-2
26.	b	При увеличении расхода жидкости момент количества движения a) уменьшается b) увеличивается c) расход количества движения и момент не связаны между собой d) не меняется	ПК-2
27.		Дайте определение понятия «индикаторная диаграмма поршневого насоса»	ПК-2
28.	b	В чём состоит физическая картина явления кавитации a) В появлении вибрации насоса на максимальных оборотах b) Во вскипании жидкости в зоне пониженного давления и в последующей конденсации паровых пузырьков при выносе кипящей жидкости в область повышенного давления c) Во вскипании жидкости в зоне повышенного давления и в последующей конденсации паровых пузырьков при выносе кипящей жидкости в область пониженного давления	ПК-2
29.	a	В чём заключается испытание насоса a) В измерении Q, H, N и η при различных режимах работы, устанавливаемых открытием дросселя (задвижки) на напорной линии b) В измерении Q, H, N при повышении частоты вращения до разрушения корпуса c) В измерении Q, H, N при применении разных типов двигателей	ПК-2
30.	a	Принцип работы поршневых компрессоров двойного действия a) Сжатие за 1 ход поршня в обе стороны b) Сжатие за 1 ход поршня в одну сторону c) Сжатие за 2 хода поршня в одну сторону	ПК-2
31.		Дайте определение понятия «крейцкопф поршневого компрессора»	ПК-2
32.	b	В центробежных компрессорах повышение давления происходит за счет работы	ПК-2

		a) осевой силы газа, движущегося вдоль оси b) центробежной силы газа, движущегося в рабочем колесе от центра к периферии c) радиальной силы газа	
33.	b	Компрессоры должны быть снабжены исправными арматурой, КИПи А, системами защиты и блокировками согласно a) Инструкций на рабочих местах b) Паспорта завода-изготовителя и требованиям проекта c) Возможны оба варианта	ПК-2
34.	b	В каких случаях необходимо немедленно остановить компрессор для выявления неисправностей и устранения их причин a) Нарушение в системе питания, превышения рабочих параметров и стуков b) Нарушения в работе системы смазки, появления вибрации и стуков, превышения предельно допустимых значений рабочих параметров c) Нарушения в работе системы смазки, появления вибрации и стуков	ПК-2
35.	d	Какие мероприятия должны предусматриваться при эксплуатации установок с застывающими нефтями по подготовке с высоким содержанием парафинов, смол и асфальтенов a) По недопущению снижения температуры нефти в трубопроводах и аппаратуре b) По постоянному обогреву трубопроводов c) По непрерывной перекачке нефти d) Все указанные	ПК-2
36.	c	Что должно иметь ограждение площадки электродегидратора a) Предупреждающие надписи b) Заземление c) Блокировку, снимающую напряжение при открывании дверцы ограждения d) Все вышеперечисленное	ПК-2
37.	c	Требования к заземлению оборудования станка-качалки a) кондуктор соединен с рамой 2-мя проводниками, к раме закрепляются заземлители от эл. двигателя, станции управления, рабочей площадки b) к кондуктору заземляются проводниками рама эл. двигатель, станция управления, рабочая площадка	ПК-2

		с) кондуктор соединен с рамой 2-мя проводниками, которые имеют сечение не менее 48 мм², заглубляются не менее чем на 0.5 м д) проводник должен иметь сечение не менее 36мм², кондуктор соединен с рамой 2-мя проводниками, которые имеют сечение не менее 48 мм², заглубляются не менее чем на 0.5	
38.	с	Какими клапанами должен быть оснащен каждый резервуар а) Предохранительными и шаровыми б) Перепускными и сливными с) Дыхательными и предохранительными д) Обратными и вентиляционными	ПК-2
39.	с	При наличии каких устройств на устье допускается производить спуск глубинных приборов и инструментов канатной техники а) Перфорационная задвижка б) Специальный устьевой герметизатор с) Лубрикатор с герметизирующим сальниковым устройством д) Температурный компенсатор	ПК-2
40.	б	Какие документы должны разрабатываться и утверждаться при эксплуатации установок комплексной подготовки газа, газосборных пунктов, головных сооружений а) Инструкции завода-изготовителя б) Технологические регламенты с) Эксплуатационное руководство, утвержденное техническим директором предприятия д) Техническое задание	ПК-2
41.	б	Разрешается ли размещать насосы и отдельно стоящие сепараторы в зоне ограждения факельного ствола а) не разрешается при любых условиях б) запрещается, кроме сепараторов, совмещенных с факельным стволом с) запрещается, кроме насосов, совмещенных с факельным стволом	ПК-2
42.	б	После срабатывания защиты УЭЦН количество повторных запусков должно быть не более а) 1 б) 3	ПК-2

		с) 5 d) 4	
43.	b	Если после запуска УЭЦН наблюдается значительное увеличение линейного давления, то это указывает на а) поломку ПЭДа б) неисправность нефтепровода с) понижение статического уровня	ПК-2
44.	a	Какое расстояние допускается Правилами безопасности между отдельными механизмами и для рабочих проходов а) Не менее 1,0м и 0,75м б) Не менее 1,25м и 1,0м с) Не менее 0,75м и 0,5м	ПК-2
45.	b	Принцип работы двигателя внутреннего сгорания Всасывание, сжатие, выхлоп, рабочий ход Всасывание, сжатие, рабочий ход, выхлоп Всасывание, воспламенение, сжатие, рабочий ход	ПК-2
46.	c	Что должно иметь ограждение площадки электродегидратора а) Предупреждающие надписи б) Заземление с) Блокировку, снимающую напряжение при открывании дверцы ограждения d) Все вышеперечисленное	ПК-2
47.	a	С какой целью применяется передвижной компрессор на нефтепромысле а) Для газлифтной эксплуатации скважины б) Для регулирования уровня воды в скважине с) Для регулирования процессом подачи воды в скважину	ПК-2
48.	c	Единица измерения межремонтного периода скважин а) тонны б) километры с) сутки d) станко-метры	ПК-2
49.	d	Что означает цифра 100 в шифре АФК6В–100х21 рабочее давление, МПа номер схемы	ПК-2

		дебит, м ³ условный проход, мм	
50.		Для чего предназначено устьевое оборудование при испытании и освоении скважин?	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрена для студентов очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретические знания по теме освоены полностью, необходимые практические компетенции сформированы, показывает умение работать в команде, материал излагает грамотно, последовательно, при подготовке к занятию использовалась дополнительная литература, подобранная самостоятельно, а также издания периодической печати, все предусмотренные задания выполнены самостоятельно, на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретические знания по теме освоены полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, показывает частичное умение работать в команде, материал излагает грамотно, последовательно, при подготовке к занятию использовалась рекомендуемая литература, а также издания периодической печати, все предусмотренные задания выполнены самостоятельно, на высоком уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретические знания по теме освоены частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, не умеет работать в команде, материал излагает с небольшими неточностями, при подготовке к занятию использовалась рекомендуемая литература, все задания, предусмотренные кейс-задачей, выполнены, но в них имеются ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки в изложении, неуверенно выполняет задания, предусмотренные необходимыми практическими компетенциями не сформированы.