

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 18:02:28
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106eb4b62d

**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
ИССЛЕДОВАНИЕ СКВАЖИН И ПЛАСТОВ

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	<u>6</u>	<u>6</u>

Ставрополь, 2026

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации у бакалавров по дисциплине «Исследование скважин и пластов»
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Исследование скважин и пластов»
3. Разработчик старший преподаватель кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений Вержбицкая В.В.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Гунькина Т.А., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. техн. наук, доцент

(Ф.И.О., должность)

Члены комиссии: Хандзель А.В., доцент кафедры разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, канд. тех. наук

(Ф.И.О., должность)

Представитель организации-работодателя Сидоренко С.И., Начальник управления проектно-изыскательских работ ООО «НПО «НефтеХимПроект»

Экспертное заключение _____ рекомендовать к использованию в учебном процессе

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 (Неудовлетворитель- но) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель- но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-10 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ПК-10 анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании и производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли.	Отсутствуют базовые знания	Слабое знание проведения технологии проектирования технологических процессов.	Умеет проводить оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов	Способен планировать свою работу, оценить эффективность технологических процессов

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения ОФО Семестр_6_	
1.		Что измеряет манометр a) абсолютное и избыточное давление b) разрежение и малые избыточные давления c) разность давлений d) барометрическое давления атмосферного воздуха	ПК-10
2.		Запишите формулу числа Рейнольдса	ПК-10
3.		Какие существуют режимы движения жидкости	ПК-10
4.		В чем измеряется кинематическая вязкость a) $\text{м}^2 / \text{с}$ b) $\text{м} / \text{с}$ c) $\text{м}^3 / \text{с}$	ПК-10
5.		Какие существуют виды сопротивлений при движении жидкости? a) сопротивления сил вязкостного трения по длине трубы b) местные сопротивления c) на сопротивления сил вязкостного трения по длине трубы и местные сопротивления.	ПК-10
6.		Виды гидродинамических исследований пластов и скважин a) Испытатель пластов на трубах (ИПТ) b) Кривая восстановления давления (КВД) c) Кривая восстановления уровня (КВУ) d) Индикаторные диаграммы (ИД) e) Гидропрослушивание f) Все вышеперечисленные	ПК-10
7.	d	Вывод уравнения пьезопроводности основывается на: a) Уравнение неразрывности (закон сохранения массы); b) Закон Дарси; c) Уравнение состояния;	ПК-10

		d) Все вышеперечисленные	
8.		Приведите формулу коэффициента продуктивности добывающей скважины	ПК-10
9.		Если одна или несколько скважин являются возмущающими, а другие — реагирующими, то это вид исследования а) при установившихся режимах работы б) при неуставившихся режимах работы с) на взаимодействие	ПК-10
10.		Способы определения коэффициента проницаемости а) лабораторный б) геологический с) геофизический д) гидродинамический	ПК-10
		Перечислите виды режимов притока.	ПК-10
11.		Задачами гидродинамических исследований являются: а) уточнение данных о гидродинамических свойствах разрабатываемого объекта, необходимых для дальнейшего проектирования; б) получение информации о динамике процесса разработки, необходимой для его регулирования; с) определение технологической эффективности мероприятий, направленных на интенсификацию добычи нефти (обработка призабойных зон скважин, гидроразрыв и т. д.). д) Все вышеперечисленные	ПК-10
12.		Система контроля процесса добычи нефти должна обеспечить получение данных, достаточных для установления текущих значений следующих факторов: а) распределения запасов нефти и газа по площади и разрезу залежи; б) распределения давления по площади каждого пласта и в отдельных случаях - в прилегающей к залежи законтурной области	ПК-10

		пласта; с) распределения притоков и поглощений нефти, воды и газа по разрезу; д) распределения коэффициентов продуктивности и приемистости по интервалам. е) все вышеперечисленные	
13.		Задачи геофизических методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: а) контроль за распределением коллекторов в объеме объекта разработки; б) контроль за распределением начальной нефтенасыщенности в объеме каждого эксплуатационного объекта; с) контроль за текущим показателем компенсации годовых отборов жидкости закачкой; д) контроль за работающими интервалами в добывающих и нагнетательных скважинах;	ПК-10
14.		Задачи физико-химических методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: а) определяются источники обводнения продукции скважин. б) определение текущей нефтеотдачи по объектам разработки и по месторождению. с) контроль за проведением трассерных исследований (закачка красителей, изотопов). д) контроль за работой пластов в едином фильтре методами фотоколориметрии нефтей (по коэффициенту светопоглощения).	ПК-10
15.		Снижение проницаемости ПЗП в добывающей скважине может быть вызвано: а) проникновение бурового раствора и блокировка поровых каналов; б) набухание глин при контакте с фильтратом бурового раствора; с) продвижение песчаных частиц к стволу скважины; д) все вышеперечисленные	ПК-10
16.		Снижение проницаемости ПЗП в нагнетательной скважине может быть вызвано:	ПК-10

		a) закупорка пласта из-за наличия твердых частиц в закачиваемой жидкости; b) изменение глин при контакте с закачиваемой жидкостью; c) несовместимость закачиваемой жидкости с пластовым флюидом; d) все вышеперечисленные.	
17.		В каких ситуациях скин-фактор является отрицательной величиной?	ПК-10
18.		Задачи промысловых методов контроля за разработкой нефтяных месторождений: a) контроль за динамикой дебитов; b) контроль за процессами обводнения продукции скважин; c) контроль за динамикой фонда скважин; d) контроль за характером гидродинамической связи между пластами;	ПК-10
19.		Газогидродинамические методы исследования делятся на:	ПК-10
20.		При стационарных режимах фильтрации - базируются на связи между P_z и дебитом на различных режимах работы и позволяют определить: a) изменение давления, температуры и дебита на различных режимах; b) среднюю проницаемость в дренируемой области независимо от степени несовершенства скважины c) коэффициенты фильтрационного и гидравлического сопротивления; мощности d) степень засорения этой зоны в процессе бурения и после проведения ремонтно-профилактических работ	ПК-10
21.		При нестационарных режимах фильтрации - базируются на процессах перераспределения давления в пласте и позволяют определить: a) изменение давления, температуры и дебита на различных режимах; b) среднюю проницаемость в дренируемой области независимо от степени несовершенства скважины c) коэффициенты фильтрационного и гидравлического сопротивления; мощности d) степень засорения этой зоны в процессе бурения и после проведения ремонтно-профилактических работ	ПК-10
22.		Гидродинамические исследования позволяют получить следующие основные виды данных.	ПК-10

		а) насыщение пласта и коэффициент продуктивности. б) информация о пласте (проницаемость, неоднородность) в пределах соответствующего радиуса исследования с) совершенство вскрытия (скин). д) наличие разломов, их проводимость. е) все вышеперечисленные	
23.		Методы проектирования ГДИС:	ПК-10
24.		Надёжность работы технологических трубопроводов проверяют	ПК-10
25.		Транспорт газа в России осуществляет	ПК-10
26.		ЕСГ это: а) единовременный сбор газа б) единая система газоснабжения с) единичная смета газопотребления	ПК-10
27.		Время перехода с одного режима на другой режим называется	ПК-10
28.		По результатам исследований строят графики зависимости дебита скважины от забойного давления $R_{зб}$ или от депрессии ($R_{пл}-R_{зб}$), называемые	ПК-10
29.		Индикаторная диаграмма строится для определения	ПК-10
30.		От правильного определения состава пластового газа зависят: а) балансовые запасы компонентов, входящих в его состав; б) способы подготовки газа к транспорту и переработке; с) технологическая схема сбора, внутрипромыслового транспорта пластового газа и его транспортировка на ГПЗ; д) технологическая схема переработки пластового сырья и производительность ГПЗ; е) все вышеперечисленные	ПК-10
31.		«Сухой» газ – это	ПК-10
32.		В состав газораспределительной станции входят следующие основные блоки:	ПК-10
33.		По газопроводам какого давления транспортирую газ в жилые здания	ПК-10
34.		Газопроводы низкого давления а) 5 кПа — 0,3 МПа б) до 5 кПа с) 0,3 – 0,5 МПа	ПК-10

35.		Единица измерения коэффициента сжимаемости газа z	ПК-10
36.		Что такое газгольдеры	ПК-10
37.		Подземные хранилища газа создаются в:	ПК-10
38.		Буферный объем газа в ПХГ — это	ПК-10
39.		Активный объем газа в ПХГ -это	ПК-10
40.		Давление максимальной конденсации – это	ПК-10
41.		Давление начала конденсации – это	ПК-10
42.		Какие конкретные условия эксплуатации газопроводов должны учитываться при определении сроков обхода	ПК-10
43.		Проводя исследования на неустановившихся режимах, определяют параметры пласта в области дренирования: а) Коэффициент гидроразрывности пласта б) Объемный коэффициент нефти с) Коэффициент проницаемости пласта д) Коэффициент пористости	ПК-10
44.		Обработка результатов исследования скважин со снятием кривой восстановления давления без учета притока жидкости к забою после ее остановки происходит в таком порядке а) Измеряют с помощью глубинного дифференциального манометра значения $P_{заб}$ во времени t . б) В скважину спускают глубинный или дифференциальный манометр с) Резко останавливают или пускают скважину в работу д) Определяют $(P_{забi} - P_{заб0}) = f(t) = \Delta p_i(t)$ е) Результаты полученных значений заносят в таблицу	ПК-10

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 предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические компетенции сформированы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал курса, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе дополнительный материал, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические компетенции в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он показал знания по теме, умеет правильно и доступно излагать материал, проявляет самостоятельность мышления, опирается на знания, полученные на лекции и в ходе самостоятельной подготовки к занятию, использует дополнительные источники для подготовки к теме.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных теоретических положений по теме, не может правильно сформулировать мысль, затрудняется в ответе на поставленный вопрос, рассуждает на быденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.

*** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий**