

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 15.06.2026 17:08:25

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195a1d88

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой инженерии

Кандидат технических наук

Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Проектирование геофизических исследований скважин

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация
Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

21.05.02 Прикладная геология
Геология месторождений нефти и газа
2026
Заочная
9

Введение

1. Назначение данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих инженеров по дисциплине «Проектирование геофизических исследований скважин».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Проектирование геофизических исследований скважин».
3. Разработчик: Керимов А-Г.Г. зав. кафедрой НГГ.
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Председатель: Туманова Е.Ю., зав. кафедрой ГНГ, кандидат г.-м. н.

Члены комиссии: Луценко О.О., доцент кафедры геологии нефти и газа, кандидат г.-м.

н.

Стерленко З.В., доцент кафедры геологии нефти и газа, кандидат г.-м. н.

Представитель организации-работодателя Нелепов М.В., заведующий лабораторией геологического моделирования и подсчета запасов ООО «НК «Роснефть» -НТЦ», кандидат г.-м. н.

Экспертное заключение: рекомендовать к использованию в учебном процессе

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы. до конца обучения.

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 (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-10 Способен планировать, проектировать, организовывать геологоразведочные и горные работы, вести учет и контроль выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1_{опп-10} Применять методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ; ИД-2_{опп-10} Уметь разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Не в достаточной мере понимает и применяет методы решения стандартных геолого-технологических задач Не в достаточной мере понимает и применяет средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки Имеет общее представление о средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки	Понимает методы решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях; Понимает средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях;	Понимает принципы, методы решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях Понимает принципы, средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная. Семестр 7. Форма обучения заочная. Семестр 9	
1.	b	Применяемый обычный зонд электрического каротажа состоит из скольких электродов, располагаемых вдоль оси скважины на некотором расстоянии один от другого a. двух электродов b. трех электродов c. четырех электродов d. пяти электродов	ПК-4
2.	c	Боковое каротажное зондирование (БКЗ) заключается в проведении в исследуемом интервале скважины измерений какими зондами a. потенциал зондами b. обращенными градиент зондами c. последовательными градиент зондами d. зондами стандартного каротажа	ПК-4
3.	c	Ламповый триод отличается от диода чем? a. газом, заполняющим баллон лампы b. ничем не отличается c. между катодом и анодом находится металлическая сетка	ПК-4
4.	a	Основным параметром резистора является a. сопротивление и мощность рассеяния b. сопротивление и емкость c. сопротивление и индуктивность	ПК-4
5.	a	Основными характеристиками конденсаторов являются a. ёмкость и номинальное напряжение b. ёмкость и мощность c. ёмкость и сила тока	ПК-4

6.	b	В ламповом приборе электрического каротажа три канала с несущими частотами a. 7,8; 14 и 18 кГц b. 7,8; 14 и 25,7 кГц c. 14; 18 и 25,7 кГц d. 14; 25,7 и 45 кГц	ПК-4
7.	b	Вид аналоговой модуляции сигнала применяемый в приборах электрического каротажа? a. амплитудная b. частотная c. фазовая d. широтная	ПК-4
8.	b	Количество каналов в цифровом скважинном приборе серии Э-31? a. 14 b. 16 c. 18 d. 20	ПК-4
9.	c	Длительность одного цикла работы в цифровом скважинном приборе серии Э-31 a. 45 мс b. 60 мс c. 85 мс d. 90 мс	ПК-4
10.	b	Что собой представляют газонаполненные индикаторы (газоразрядные детекторы) a. баллоны с двумя электродами внутри баллонов вакуум b. наполненные инертным газом баллоны с двумя электродами c. баллоны с двумя электродами заполненные азотом	ПК-4
11.	a	У какого детектора лучшая эффективность при регистрации γ -квантов a. сцинтилляционного b. газоразрядного	ПК-4
12.	c	Пропорциональные счетчики, широко применяемые для регистрации медленных нейтронов заполнены каким газом	ПК-4

		a. N (азотом) b. ^1H (водородом) или ^2H (изотопом водорода) c. ^3He (изотопом гелия) или BF_3 d. ^1H (водородом) или ^3H (изотопом водорода)	
13.	b	Основными элементами сцинтилляционного детектора являются: a. сцинтиллятор CuI активированный таллием (Tl) и фотоэлектронный умножитель b. сцинтиллятор NaI активированный таллием (Tl) и фотоэлектронный умножитель c. сцинтиллятор KI активированный таллием (Tl) и фотоэлектронный умножитель	ПК-4
14.	c	Электронный блок скважинного прибора серии ДРСТ включает в себя: a. с. детекторы, амплитудные дискриминаторы, триггер, формирователь импульсов, смеситель и усилитель b. с. детекторы, источник высокого напряжения, амплитудные дискриминаторы, триггер, формирователь импульсов, смеситель и усилитель c. детекторы, источник высокого напряжения, амплитудные дискриминаторы, смеситель и усилитель	ПК-4
15.	c	Источниками гамма излучения в приборах радиоактивного каротажа являются: a. Ампульные источники $^{238}\text{Pu}+\text{Be}$, $^{210}\text{Po}+\text{Be}$ b. Изотопы ^{60}Co; ^{137}Cs; ^{252}Cf (США) c. Изотопы ^{60}Co; ^{137}Cs	ПК-4
16.	b	Какой метод ГИС, предназначен для контроля за продвижением водонефтяного контакта (ВНК) a. гамма каротаж ГК b. нейтрон гамма каротаж НГК c. гамма-гамма каротаж плотностной ГГК-П d. метод естественных потенциалов	ПК-4
17.	c	В каких единицах измеряют аномалии естественных потенциалов a. Миллиамперах мА b. Милли Сименсах мСм c. Милливольтмах мВ	ПК-4

18.	b	Сколько триодов в принципиальной схеме преобразователя частоты электрического каротажа a. 2 b. 3 c. 4 d. 5	ПК-4
19.	a	Не существующий виды импульсной модуляции a. Периодически-импульсная b. Амплитудно-импульсная c. Широтно-импульсная d. Частотно-импульсная	ПК-4
20.		Какие электроды устанавливаются на зонде прибора электрического каротажа ЭК?	ПК-4
21.		Какая связь существует между измеряемой разностью потенциалов ΔU и сопротивлением горных пород	ПК-4
22.		Количество и шифры зондов, входящих в состав БКЗ	ПК-4
23.		Проверка работоспособности каких радиодеталей и каким прибором производиться?	ПК-4
24.		Как производиться проверка транзисторов	ПК-4
25.		Как необходимо прозванивать конденсатор	ПК-4
26.		Как производиться проверка диодов	ПК-4
27.		Как производиться проверка разъемов	ПК-4
28.		Номинал и назначение стандарт сигнала в приборах электрического каротажа.	ПК-4
29.		Назначение мультивибратора в принципиальной схеме преобразователя частоты прибора электрического каротажа	ПК-4
30.		Вольтамперная характеристика газоразрядного детектора	ПК-4
31.		Область рекомбинации газоразрядного детектора	ПК-4
32.		Принцип действия сцинтилляционного счётчика	ПК-4
33.		Как работает амплитудный дискриминатора канала ГК или НГК в приборах серии ДРСТ	ПК-4
34.		Как работает смеситель в приборах серии ДРСТ	ПК-4
35.		Что собой представляет генератор нейтронов	ПК-4
36.		Как происходит возбуждение упругих колебаний и их регистрация в акустическом каротаже	ПК-4

37.		В процессе регистрации волновых картин акустическим каротажом какие параметры определяются если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ПК-4
38.		Как рассчитываются интервальное время пробега волны и коэффициент затухания волны в АК, если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ПК-4
39.		Назначение акустической цементометрии	ПК-4
40.		Для чего предназначено скважинное акустическое телевидение (САТ)	ПК-4
41.		Назначение и принцип действия измерительной рамки инклинометра	ПК-4
42.		Описать факторы, способствующие возникновению прихватов	ПК-4
43.		Назначение, конструкция и принцип действия прихватоопределителя (ПО)	ПК-4
44.		Конструктивные особенности локатора муфт (ЛМ)	ПК-4
45.		Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин: эталоны, имитаторы физической величины	ПК-4
46.		Что понимается под вспомогательным оборудованием ГИС. Назначение и конструкция геофизического коллектора.	ПК-4
47.		Назначение и конструкция датчика меток глубин	ПК-4
48.		Что является чувствительным элементом термокондуктивных расходомеров	ПК-4
49.		Назначение индукционной резистивиметрии	ПК-4
50.		Принцип действия прибора индукционной резистивиметрии	ПК-4
51.		Назначение диэлькометрической влагометрии	ПК-4
52.		Принцип действия диэлькометрической влагометрии	ПК-4
53.		Назначение механической расходометрии	ПК-4
54.		Что является чувствительным элементом механических расходомеров	ПК-4
55.		Для чего предназначены лубрикаторные установки	ПК-4
56.		Результаты измерений диаметра скважины используются в каких случаях	ПК-4
57.		Сколько зондов включает метод ВИКИЗ?	ПК-4
58.		Как выглядит формула для расчета относительной амплитуды кривой собственной поляризации пород (α_{ps})	ПК-4
59.		Как с помощью микрозондирования выделяется проницаемый коллектор	ПК-4
60.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в водонасыщенном коллекторе	ПК-4
61.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в нефтенасыщенном коллекторе	ПК-4

62.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в глинистом пласте	ПК-4
63.		В приборе ВИКИЗ как соотносятся друг с другом частоты излучений генераторных катушек с длинами зондов	ПК-4
64.		Какие основные источники ионизационного излучения используются в радиоактивных каротажах	ПК-4
65.		Как работает генератор нейтронов?	ПК-4
66.		Как ГГК-П определяют общую пористость горных пород?	ПК-4
67.		Как АК определяют пористость горных пород?	ПК-4
68.		Основные свойства упругих волн	ПК-4
69.		Назначение термометрических измерений в скважине	ПК-4
70.		Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень	ПК-4
71.		Назначение скважинной манометрии?	ПК-4
72.		Назначение акустической шумометрии?	ПК-4
73.		Что собой представляет датчик акустической шумометрии	ПК-4
74.		Единицы измерений температуры для скважинных термометров	ПК-4

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.