

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 15.06.2025 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
канд. тех. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аппаратура 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
2025
Очная
7

Введение

1. Назначение данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих инженеров по дисциплине «Аппаратура геофизических исследований скважин».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Аппаратура геофизических исследований скважин».

3. Разработчик: Керимов А-Г.Г. зав. кафедрой НГГ, д.т.н.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

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 компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 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;	Не в достаточной мере понимает методы решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление о методах 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 принципы, методы решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого-технических условиях
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 применяет средства решения стандартных геолого-технологических задач	Имеет общее представление средствах решения стандартных задач ГИС в скважинах, поэтому может допускать ошибки	Понимает средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических 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 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	ОПК-10
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	ОПК-10
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	ОПК-10
4.	a	Основным параметром резистора является a. сопротивление и мощность рассеяния b. сопротивление и емкость c. сопротивление и индуктивность	ОПК-10
5.	a	Основными характеристиками конденсаторов являются a. ёмкость и номинальное напряжение b. ёмкость и мощность c. ёмкость и сила тока	ОПК-10
6.		В ламповом приборе электрического каротажа три канала с несущими частотами	ОПК-10

	b	а. 7,8; 14 и 18 кГц б. 7,8; 14 и 25,7 кГц с. 14; 18 и 25,7 кГц д. 14; 25,7 и 45 кГц	
7.	b	Вид аналоговой модуляции сигнала применяемый в приборах электрического каротажа? а. амплитудная б. частотная с. фазовая д. широтная	ОПК-10
8.	b	Количество каналов в цифровом скважинном приборе серии Э-31? а. 14 б. 16 с. 18 д. 20	ОПК-10
9.	c	Длительность одного цикла работы в цифровом скважинном приборе серии Э-31 а. 45 мс б. 60 мс с. 85 мс д. 90 мс	ОПК-10
10.	b	Что собой представляют газонаполненные индикаторы (газоразрядные детекторы) а. баллоны с двумя электродами внутри баллонов вакуум б. наполненные инертным газом баллоны с двумя электродами с. баллоны с двумя электродами заполненные азотом	ОПК-10
11.	a	У какого детектора лучшая эффективность при регистрации γ -квантов а. сцинтилляционного б. газоразрядного	ОПК-10
12.	c	Пропорциональные счетчики, широко применяемые для регистрации медленных нейтронов заполнены каким газом а. N (азотом) б. ^1H (водородом) или ^2H (изотопом водорода) с. ^3He (изотопом гелия) или BF_3	ОПК-10

		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	ОПК-10
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	ОПК-10
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	ОПК-10
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	ОПК-10
17.	c	В каких единицах измеряют аномалии естественных потенциалов a. Миллиамперах мА b. Милли Сименсах мСм c. Милливольтмах мВ	ОПК-10
18.	b	Сколько триодов в принципиальной схеме преобразователя частоты электрического каротажа a. 2	ОПК-10

		b. 3 c. 4 d. 5	
19.	a	Не существующий виды импульсной модуляции a. Периодически-импульсная b. Амплитудно-импульсная c. Широтно-импульсная d. Частотно-импульсная	ОПК-10
20.		Какие электроды устанавливаются на зонде прибора электрического каротажа ЭК?	ОПК-10
21.		Какая связь существует между измеряемой разностью потенциалов ΔU и сопротивлением горных пород	ОПК-10
22.		Количество и шифры зондов, входящих в состав БКЗ	ОПК-10
23.		Проверка работоспособности каких радиодеталей и каким прибором производиться?	ОПК-10
24.		Как производиться проверка транзисторов	ОПК-10
25.		Как необходимо прозванивать конденсатор	ОПК-10
26.		Как производиться проверка диодов	ОПК-10
27.		Как производиться проверка разъемов	ОПК-10
28.		Номинал и назначение стандарт сигнала в приборах электрического каротажа.	ОПК-10
29.		Назначение мультивибратора в принципиальной схеме преобразователя частоты прибора электрического каротажа	ОПК-10
30.		Вольтамперная характеристика газоразрядного детектора	ОПК-10
31.		Область рекомбинации газоразрядного детектора	ОПК-10
32.		Принцип действия сцинтилляционного счётчика	ОПК-10
33.		Как работает амплитудный дискриминатора канала ГК или НГК в приборах серии ДРСТ	ОПК-10
34.		Как работает смеситель в приборах серии ДРСТ	ОПК-10
35.		Что собой представляет генератор нейтронов	ОПК-10
36.		Как происходит возбуждение упругих колебаний и их регистрация в акустическом каротаже	ОПК-10

37.		В процессе регистрации волновых картин акустическим каротажем какие параметры определяются если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ОПК-10
38.		Как рассчитываются интервальное время пробега волны и коэффициент затухания волны в АК, если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ОПК-10
39.		Назначение акустической цементометрии	ОПК-10
40.		Для чего предназначено скважинное акустическое телевидение (САТ)	ОПК-10
41.		Назначение и принцип действия измерительной рамки инклинометра	ОПК-10
42.		Описать факторы, способствующие возникновению прихватов	ОПК-10
43.		Назначение, конструкция и принцип действия прихватопределятеля (ПО)	ОПК-10
44.		Конструктивные особенности локатора муфт (ЛМ)	ОПК-10
45.		Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин: эталоны, имитаторы физической величины	ОПК-10
46.		Что понимается под вспомогательным оборудованием ГИС. Назначение и конструкция геофизического коллектора.	ОПК-10
47.		Назначение и конструкция датчика меток глубин	ОПК-10
48.		Что является чувствительным элементом термокондуктивных расходомеров	ОПК-10
49.		Назначение индукционной резистивиметрии	ОПК-10
50.		Принцип действия прибора индукционной резистивиметрии	ОПК-10
51.		Назначение диэлькометрической влагометрии	ОПК-10
52.		Принцип действия диэлькометрической влагометрии	ОПК-10
53.		Назначение механической расходометрии	ОПК-10
54.		Что является чувствительным элементом механических расходомеров	ОПК-10
55.		Для чего предназначены лубрикаторные установки	ОПК-10
56.		Результаты измерений диаметра скважины используются в каких случаях	ОПК-10
57.		Сколько зондов включает метод ВИКИЗ?	ОПК-10
58.		Как выглядит формула для расчета относительной амплитуды кривой собственной поляризации пород (α_{ps})	ОПК-10
59.		Как с помощью микрозондирования выделяется проницаемый коллектор	ОПК-10
60.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в водонасыщенном коллекторе	ОПК-10
61.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в нефтенасыщенном	ОПК-10

		коллекторе	
62.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в глинистом пласте	ОПК-10
63.		В приборе ВИКИЗ как соотносятся друг с другом частоты излучений генераторных катушек с длинами зондов	ОПК-10
64.		Какие основные источники ионизиционного излучения используются в радиоактивных каротажах	ОПК-10
65.		Как работает генератор нейтронов?	ОПК-10
66.		Как ГГК-П определяют общую пористость горных пород?	ОПК-10
67.		Как АК определяют пористость горных пород?	ОПК-10
68.		Основные свойства упругих волн	ОПК-10
69.		Назначение термометрических измерений в скважине	ОПК-10
70.		Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень	ОПК-10
71.		Назначение скважинной манометрии?	ОПК-10
72.		Назначение акустической шумометрии?	ОПК-10
73.		Что собой представляет датчик акустической шумометрии	ОПК-10
74.		Единицы измерений температуры для скважинных термометров	ОПК-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 он, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, способен применять основные положения механики. Применяя знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-3 освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, на среднем уровне способен применять основные положения механики; на среднем уровне использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция ОПК-3 освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он на минимальном уровне, опираясь на знания основ теоретической и прикладной механики, умения проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, способен применять основные положения механики. На минимальном уровне применяет знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенция ОПК-3 освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает основ теоретической и прикладной механики, не умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования механических явлений, не применяет знания механических свойств материалов, механики упругих и пластичных сред, структуры механизмов и машин, не использует основные положения прикладной механики в теоретическом и математическом моделировании механических процессов в природе и технике. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы, компетенция ОПК-3 не сформирована, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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