

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 14:44:17
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

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
Аппаратура геофизических исследований скважин

Направление подготовки	21.03.01 Нефтегазовое дело	
Направленность (профиль)	«Геолого-геофизические технологии в нефтегазовом деле»	
Год начала обучения	2026	
Форма обучения	очная	очно-заочная
Реализуется в семестре	7	8

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 «Аппаратура геофизических исследований скважин».

3. Разработчик: Керимов А.-Г.Г. зав. кафедрой НГГ.

Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Керимов А.-Г. Г., зав. кафедрой НГГ, доктор т. н.

Члены комиссии: Салтанова А.Г., доцент кафедры нефтегазовой геофизики, кандидат Г.-м. н.

Мкртчян Л.С., доцент кафедры нефтегазовой геофизики, кандидат ф.-м. н.

Представитель организации-работодателя Дагаева Н.Г., главный геолог «Ставропольнефтегеофизика»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Аппаратура геофизических исследований скважин».

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 (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворитель но) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-7 Способен профессионально выполнять геофизические исследования				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-7 анализирует эффективность различных методов полевой геофизики для решения конкретных геологических задач	Не понимает и не применяет методы и средства решения стандартных геолого- технологически х задач методами полевой геофизики	Имеет общее представление о методах и средствах решения стандартных задач геофизических исследований скважин (ГИС), поэтому может допускать ошибки	Понимает методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геологических условиях;	Понимает принципы, методы и средства решения задач ГИС и применяет теоретические и геологические основы методов ГИС в конкретных геолого- технических условиях.
ИД-2 ПК-7 анализирует эффективность различных методов геофизических исследований в скважинах для решения конкретных геологических, эксплуатационных и технических задач	Не понимает и не анализирует эффективност ь различных методов геофизически х исследований в скважинах для решения конкретных геологических , эксплуатацио нных и технических задач	Имеет общее представление анализирует эффективность различных методов геофизических исследований в скважинах для решения конкретных геологических, эксплуатационн ых и технических задач	Понимает методы и анализирует эффективност ь различных методов геофизически х исследований в скважинах для решения конкретных геологически х, эксплуатацио нных и технических задач	На Высоком уровне анализирует эффективност ь различных методов геофизическ их исследовани й в скважинах для решения конкретных геологически х, эксплуатацио нных и технических задач
ИД-3 ПК-7 применяет правила и методы наладки, настройки и эксплуатации скважинных приборов и систем	Не понимает и не применяет правила и методы наладки, настройки и эксплуатации	Имеет общее представление применяет правила и методы наладки, настройки и	Понимает методы и применяет правила и методы наладки, настройки и	Грамотно применяет правила и методы наладки, настройки и эксплуатации

	скважинных приборов и систем	эксплуатации скважинных приборов и систем	эксплуатации скважинных приборов и систем	скважинных приборов и систем
--	------------------------------------	--	--	------------------------------------

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 очно-заочная - семестр 8	
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-7
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-7
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-7
4.	a	Основным параметром резистора является a. сопротивление и мощность рассеяния b. сопротивление и емкость c. сопротивление и индуктивность	ПК-7
5.	a	Основными характеристиками конденсаторов являются a. ёмкость и номинальное напряжение b. ёмкость и мощность c. ёмкость и сила тока	ПК-7
6.		В ламповом приборе электрического каротажа три канала с несущими частотами	ПК-7

	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	ПК-7
8.	b	Количество каналов в цифровом скважинном приборе серии Э-31? а. 14 б. 16 с. 18 д. 20	ПК-7
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	ПК-7
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	ПК-7
11.	a	У какого детектора лучшая эффективность при регистрации γ -квантов а. сцинтилляционного б. газоразрядного	ПК-7
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 д. ^1H (водородом) или ^3H (изотопом водорода)	ПК-7

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-7
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-7
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-7
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-7
17.	c	В каких единицах измеряют аномалии естественных потенциалов a. Миллиамперах мА b. Милли Сименсах мСм c. Милливольтмах мВ	ПК-7
18.	b	Сколько триодов в принципиальной схеме преобразователя частоты электрического каротажа a. 2 b. 3	ПК-7

		с. 4 d. 5	
19.	a	Не существующий виды импульсной модуляции a. Периодически-импульсная b. Амплитудно-импульсная с. Широтно-импульсная d. Частотно-импульсная	ПК-7
20.		Какие электроды устанавливаются на зонде прибора электрического каротажа ЭК?	ПК-7
21.		Какая связь существует между измеряемой разностью потенциалов ΔU и сопротивлением горных пород	ПК-7
22.		Количество и шифры зондов, входящих в состав БКЗ	ПК-7
23.		Проверка работоспособности каких радиодеталей и каким прибором производиться?	ПК-7
24.		Как производиться проверка транзисторов	ПК-7
25.		Как необходимо прозванивать конденсатор	ПК-7
26.		Как производиться проверка диодов	ПК-7
27.		Как производиться проверка разъемов	ПК-7
28.		Номинал и назначение стандарт сигнала в приборах электрического каротажа.	ПК-7
29.		Назначение мультивибратора в принципиальной схеме преобразователя частоты прибора электрического каротажа	ПК-7
30.		Вольтамперная характеристика газоразрядного детектора	ПК-7
31.		Область рекомбинации газоразрядного детектора	ПК-7
32.		Принцип действия сцинтилляционного счётчика	ПК-7
33.		Как работает амплитудный дискриминатора канала ГК или НГК в приборах серии ДРСТ	ПК-7
34.		Как работает смеситель в приборах серии ДРСТ	ПК-7
35.		Что собой представляет генератор нейтронов	ПК-7
36.		Как происходит возбуждение упругих колебаний и их регистрация в акустическом каротаже	ПК-7
37.		В процессе регистрации волновых картин акустическим каротажом какие параметры определяются если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ПК-7

38.		Как рассчитываются интервальное время пробега волны и коэффициент затухания волны в АК, если прибор содержит два излучателя и один приемник?	ПК-7
39.		Назначение акустической цементометрии	ПК-7
40.		Для чего предназначено скважинное акустическое телевидение (САТ)	ПК-7
41.		Назначение и принцип действия измерительной рамки инклинометра	ПК-7
42.		Описать факторы, способствующие возникновению прихватов	ПК-7
43.		Назначение, конструкция и принцип действия прихватоопределителя (ПО)	ПК-7
44.		Конструктивные особенности локатора муфт (ЛМ)	ПК-7
45.		Метрологическое обеспечение геофизических исследований скважин: эталоны, имитаторы физической величины	ПК-7
46.		Что понимается под вспомогательным оборудованием ГИС. Назначение и конструкция геофизического коллектора.	ПК-7
47.		Назначение и конструкция датчика меток глубин	ПК-7
48.		Что является чувствительным элементом термокондуктивных расходомеров	ПК-7
49.		Назначение индукционной резистивиметрии	ПК-7
50.		Принцип действия прибора индукционной резистивиметрии	ПК-7
51.		Назначение диэлькометрической влагометрии	ПК-7
52.		Принцип действия диэлькометрической влагометрии	ПК-7
53.		Назначение механической расходомерии	ПК-7
54.		Что является чувствительным элементом механических расходомеров	ПК-7
55.		Для чего предназначены лубрикаторные установки	ПК-7
56.		Результаты измерений диаметра скважины используются в каких случаях	ПК-7
57.		Сколько зондов включает метод ВИКИЗ?	ПК-7
58.		Как выглядит формула для расчета относительной амплитуды кривой собственной поляризации пород (апс)	ПК-7
59.		Как с помощью микрозондирования выделяется проницаемый коллектор	ПК-7
60.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в водонасыщенном коллекторе	ПК-7
61.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в нефтенасыщенном коллекторе	ПК-7
62.		Как выглядят результаты интерпретации диаграмм ВИКИЗ в глинистом пласте	ПК-7

63.		В приборе ВИКИЗ как соотносятся друг с другом частоты излучений генераторных катушек с длинами зондов	ПК-7
64.		Какие основные источники ионизационного излучения используются в радиоактивных каротажах	ПК-7
65.		Как работает генератор нейтронов?	ПК-7
66.		Как ГГК-П определяют общую пористость горных пород?	ПК-7
67.		Как АК определяют пористость горных пород?	ПК-7
68.		Основные свойства упругих волн	ПК-7
69.		Назначение термометрических измерений в скважине	ПК-7
70.		Что такое геотермический градиент и геотермическая ступень	ПК-7
71.		Назначение скважинной манометрии?	ПК-7
72.		Назначение акустической шумометрии?	ПК-7
73.		Что собой представляет датчик акустической шумометрии	ПК-7
74.		Единицы измерений температуры для скважинных термометров	ПК-7

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***