

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
канд. тех. наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Электромагнитные и акустические методы

Направление подготовки/специальность	21.05.02 Прикладная геология
Направленность (профиль)/специализация	Геология месторождений нефти и газа
Год начала обучения	2026
Форма обучения	заочная
Реализуется в семестре	9

Введение

Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня форсированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля будущих специалистов по дисциплине «Электромагнитные и акустические методы».

1. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Электромагнитные и акустические исследования»

2. Разработчик (и) старший преподаватель кафедры НГГ, Клюпа Е.С.

3. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Керимов А-Г. Г., зав. кафедрой НГГ, доктор техн. наук

Члены комиссии:

Мкртчян Л. С., доцент кафедры НГГ, канд. физ.-мат. наук

Зеливянская О. Е., доцент кафедры НГГ

Представитель организации-работодателя: Дагаева Наталья Игоревна, главный геолог АО «Ставропольнефтегеофизика»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по специальности 21.05.02 Прикладная геология и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Геофизические исследования 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, индикатор	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
Компетенция: 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				
Индикатор: ИД-1 _{опк-10} применяет методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ	Не знает теоретических основ и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Знает основы и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Хорошо владеет знаниями в области электромагнитного и акустического каротажа. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Уверенно формирует рациональный комплекс методов для решения конкретных задач.
ИД-2 _{опк-10} умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию	Не знает теоретических основ и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Знает основы и область применения электромагнитных и акустических методов, принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Хорошо владеет знаниями в области электромагнитного и акустического каротажа. Знает принципы построения аппаратуры, методику проведения исследований этими методами ГИС.	Владеет методикой проведения исследований электромагнитных и акустических методов ГИС в колонне и открытом стволе применительно к конкретным условиям. Разрабатывает эффективный комплекс ГИС применительно к конкретным условиям

нию организации производства, оперативно устранять нарушения производствен ных процессов				
---	--	--	--	--

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.	с	Дивергентный каротаж предназначен для: а. регистрации проводимости в обсаженном стволе скважин б. регистрации сопротивления при строительстве скважины с. регистрация сопротивления в обсаженном стволе д. регистрация диэлектрической проводимости в открытом стволе	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
2.	а	В каком порядке производится нумерация электродов на зондовой установке БКЗ: а. сверху вниз б. снизу вверх с. сначала нумеруются токовые, затем приемные электроды д. сначала нумеруются приемные, затем токовые электроды	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
3.	с	Что относится к электромагнитным методам каротажа: а. ВИКИЗ, БКЗ б. ЯМК, ИК, БК с. ВИКИЗ, ИК д. ИК, БКЗ	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
4.	б, d, e	Какие методы электрического или электромагнитного каротажа целесообразно использовать при заполнении скважины буровым раствором на нефтяной основе: а. БКЗ б. ВИКИЗ с. Стандартные зонды КС д. ДК е. ИК ф. БК	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
5.	б	Акустический метод на отраженных волнах используется для: а. нахождения пористости и проницаемости изучаемых пород б. оценки технического состояния колонн с. оценка текущего ГВК и ВНК	ОПК-10 ИД-1 ИД-2

		d. оценки состава притока в работающих скважинах	
6.	b	Акустический метод на преломленных волнах регистрируют с целью: a. определения заколонных перетоков b. определения качества цементирования заколонного пространства c. выявления мест негерметичности обсадной трубы	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
7.	c	Физические поля, измеряемые методом потенциалов собственной поляризации: a. кажущееся сопротивление горных пород b. электропроводность и диэлектрическая проницаемость минералов c. диффузионные и адсорбционные потенциалы	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
8.	c	Сопротивление зоны проникновения: a. не может быть меньше, чем сопротивление бурового раствора b. не может быть больше сопротивления бурового раствора c. не может быть равно сопротивлению бурового раствора	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
9.	a	Магнитно-импульсная дефектоскопия предназначена для: a. оценки целостности конструкции скважины и выявления мест коррозии как в эксплуатационных, так в и технических колоннах. b. оценки целостности конструкции скважины и выявления мест и оценка толщины парафиновых отложений	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
10.	b	Метод локации муфт (ЛМ) это: a. метод определения размеров и формы поперечного сечения скважины и их изменений с глубиной b. метод основан на принципе электромагнитной индукции в проводниках электрического тока c. метод основан на измерении характеристик волнового поля, созданного источником упругих колебаний	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
11.		Определите основные типы промысловых жидкостей и их электрические свойства, от которых зависит выбор методов измерений удельного электрического сопротивления горных	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
12.		Укажите основные физические причины, от которых зависит удельное электрическое сопротивление осадочных пород.	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
13.		В чем заключается физическая сущность электромагнитного скин-эффекта (скинслоя)	ОПК-10 ИД-1 ИД-2

14.		Конструктивные особенности зондов трёхэлектродного бокового каротажа	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
15.		Какие физико-химические процессы определяют электрохимическую активность горных пород	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
16.		Микрокаротаж, аппаратура и принцип действия	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
17.		Потенциал- и градиент зонды	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
18.		Решаемые задачи и ограничения метода ИК	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
19.		Факторы, влияющие на кинематические и динамические параметры упругих волн.	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
20.		Инклинометры. Датчики зенитного и азимутально угла	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
21.		Радиус исследования МГЗ по сравнению с МПЗ	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
22.		Цели и задачи, решаемые методами ГИС при контроле за техническим состоянием скважин	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
23.		Какие задачи решаются скважинной аппаратурой МИД-К	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
24.		Устройство простейшего ЛМ	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
25.		Какие типы упругих волн регистрируются при АК	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
26.		Области применения акустического каротажа	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
27.		Вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП)	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
28.		Какие геофизические методы используют для отбивки высоты подъема цемента	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
29.		Метода работ ПО (прихватопределятеля) в скважинах	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
30.		Выявление заколонных перетоков методом скважинной термометрии	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
31.		Определение ВПЦ (высоты подъема цемента) по термометрии	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
32.		Классификация тепловых полей в скважинах по их происхождению	ОПК-10 ИД-1 ИД-2

33.		Решаемые задачи методом акустической шумометрии	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
34.		При каких скважинных условия не применяется метод акустического телевидения (АСТ)	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
35.		ФКД (фазокорреляционная диаграмма) это	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
36.		Отбивка границ пластов по кривым АК	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
37.		От чего зависит коэффициент поглощения упругих волн в горных породах	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
38.		Уравнение среднего времени	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
39.		Виды волн	ОПК-10 ИД-1 ИД-2
40.		Выделение коллекторов по данным ВИКИЗ	ОПК-10 ИД-1 ИД-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 положениях, 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 специалитета 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.

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