

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 18.06.2026 15:29:49
Уникальный программный ключ:
fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ТЕХНИКА АЭРОКОСМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ПОИСКОВ НЕФТИ И ГАЗА

Специальность	21.05.02 Прикладная геология		
Специализация	Геология месторождений нефти и газа		
Год начала обучения	2024		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	__6__	8	_____

Введение

1. Назначение фонды оценочных средств позволяют оценить уровень сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих специалистов по дисциплине «Физические основы и техника аэрокосмических методов поисков нефти и газа».
2. Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Физические основы и техника аэрокосмических методов поисков нефти и газа», в соответствии с образовательной программой по специальности 21.05.02 Прикладная геология, утвержденной на заседании Учёного совета СКФУ
3. Разработчик Харченко В.М., доцент кафедры геологии нефти и газа.

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

«15» января 2024 г.

5. Срок действия ФОС до конца обучения.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ПК-2	Поверхностные представления о методиках анализа при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата	Имеет элементарные представления о методиках анализа при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата	Демонстрирует хорошие знания методики анализа при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата	На высоком уровне демонстрирует знания при оценке экономической эффективности методик анализа при поисках и разведке месторождений нефти, газа, газового конденсата
ИД-2 ПК-2	Поверхностные представления о методиках исследования материалов	Имеет представление об элементарных правилах и методиках исследования материалов	Демонстрирует хорошие знания элементарных правил и методик исследования материалов с учетом потребности научного исследования	На высоком уровне демонстрирует знания и умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач способен оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов для стабильного функционирования минерально-сырьевого комплекса

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 8	
1.		Дайте определение понятия «аэрокосмические (дистанционные) методы».	ПК-2
2.	b c	В каких направлениях происходит применение дистанционных методов для поисков и разведки нефти и газа: a) производственном b) геофизическом c) научном d) географическом	ПК-2
3.		Дайте определение понятия «геологическое дешифрирование».	ПК-2
4.	a c	Какие типы задач могут быть решены с помощью применения дистанционных методов? a) геологические b) экономические c) геоэкологические и экологические d) политические	ПК-2
5.		¹ Дайте определение понятия «линеamentная тектоника».	ПК-2
6.		Напишите периодизацию аэрокосмических методов.	ПК-2
7.		Напишите, кто делал первые снимки с летательного аппарата и когда?	ПК-2
8.		Напишите, когда начали применять космические методы в геологии?	ПК-2
		Когда применение аэрометодов при геологоразведочных работах стало обязательным?	ПК-2
9.		Когда начали применять космические методы в геологии?	ПК-2
10.	1 – d 2 – a 3 – c 4 – f 5 – g	Расставьте в правильной последовательности этапы принципиальной схемы системы дистанционного зондирования: a) сцена b) пользователь c) высотный комплекс (носитель, съемочная аппаратура, первичная	ПК-2

¹ Правильные варианты ответов для вопросов открытого типа не указываются

	6 – h 7 – b 8 – e	обработка) d) источник освещения e) дешифрирование f) передача данных g) наземный комплекс (прием, обработка, регистрация) h) хранение	
11.	c	Какие типы съемок выделяются по природе фиксируемого излучения? a) экваториальный, наклонный и полярный тип съемки b) круговой и эллиптический тип съемки c) пассивный и активный тип съемки	ПК-2
12.		Напишите в правильном падеже, с какого типа съемочных платформ в настоящее время делаются изображения, которые имеют наибольшее практическое применение?	ПК-2
13.	a	Какие методы различают в дистанционном зондировании? a) аэрометоды и космометоды b) экометоды и геометоды c) гравиметоды	ПК-2
14.		В зависимости от ориентировки оптической оси съемочного аппарата, если она вертикальна (отклонение от надира не более 3°) съемка называется .	ПК-2
15.		В зависимости от ориентировки оптической оси съемочного аппарата, если она наклонена от вертикали более, чем на 3°, такая съемка называется .	ПК-2
16.	a	Какие орбиты различают по наклону плоскости орбиты относительно оси вращения Земли (наклонение орбиты?) a) экваториальные, наклонные и полярные b) круговые и эллиптические c) пассивные и активные	ПК-2
17.		Дайте определение понятия «активная съемка».	ПК-2
18.		Дайте определение понятия «пассивная съемка».	ПК-2
19.		На какой высоте (км) находится геостационарная орбита (орбита Кларка)?	ПК-2
20.		Напишите название зоны вокруг Земли, которую избегают спутники и, особенно - орбитальные станции .	ПК-2
21.		Радиационный пояс (пояс Ван-Аллена) - область магнитосферы планеты, в	ПК-2

		которой накапливаются и удерживаются проникшие в магнитосферу высокоэнергичные заряженные частицы, в основном протоны и электроны. Напишите в верном падеже, название двух поясов, которые выделяются в нем, и на какой высоте от Земли они находятся.	
22.		Дайте определение понятия «сцена».	ПК-2
23.	a, b, c, d,e,g	Отметьте несколько вариантов, по каким признакам классифицируются аэрокосмические методы, применяемые при изучении природной среды: a) Природе фиксируемого излучения b) Используемому диапазону излучения c) Съёмочным платформам и их орбитам d) Съёмочной аппаратуре e) Высоте полета и производным от него характеристикам съёмок: - масштабу; - охвату территории; - разрешению f) Линеаментам g) Представлению материалов съёмок h) Кольцевым структурам	ПК-2
24.		Дайте определение понятия «окна прозрачности атмосферы».	ПК-2
25.	a c	Какие спектральные каналы чаще всего используются в нефтегазовой геологии? a) видимый спектр b) ультрафиолетовая (люминесцентная) съёмка c) «окна прозрачности» инфракрасного диапазона (до 15 мкм) d) радиолокационная съёмка e) тепловая съёмки	ПК-2
26.		Не все ландшафтные индикаторы одинаково хорошо проявляются в узких зонах электромагнитного спектра? Напишите название ландшафтного индикатора, который лучше всего отражается в видимом (0,6-0,7 мкм) и ближнем инфракрасном (0,7-0,9 мкм) диапазонах?	ПК-2
27.		Не все ландшафтные индикаторы одинаково хорошо проявляются в узких зонах электромагнитного спектра. Напишите название ландшафтного индикатора, который лучше всего отображается в ближнем инфракрасном (0,7-0,9 мкм) и коротковолновом инфракрасном (1,6-1,7; 2 - 2,4 мкм) диапазонах?	ПК-2

28.		Не все ландшафтные индикаторы одинаково хорошо проявляются в узких зонах электромагнитного спектра. Напишите в каком диапазоне информативны индикаторы, связанные с углеводородными флюидами и экологией?	ПК-2
29.		Не все ландшафтные индикаторы одинаково хорошо проявляются в узких зонах электромагнитного спектра. Напишите в каком диапазоне информативны индикаторы, связанные с минералами, образующимися под действием мигрирующих от залежей флюидов?	ПК-2
30.		Дайте определение понятия «обзорность».	ПК-2
31.		Дайте определение понятия «разрешение (детальность, разрешающая способность)».	ПК-2
32.		Дайте определение понятия «генерализация».	ПК-2
33.		Дайте определение понятия «интеграция».	ПК-2
34.		Дайте определение понятия «мозайка».	ПК-2
35.		Напишите максимальный целевой масштаб, который соответствует глобальному уровню генерализации.	ПК-2
36.		Напишите максимальный целевой масштаб, который соответствует региональному уровню генерализации.	ПК-2
37.		Напишите максимальный целевой масштаб, который соответствует детальному уровню генерализации.	ПК-2
38.		Напишите, что позволяют исследовать материалы глобального уровня генерализации?	ПК-2
39.		Напишите, что позволяют исследовать материалы континентального уровня генерализации?	ПК-2
40.		Напишите, что позволяют исследовать материалы регионального уровня генерализации?	ПК-2
41.		Напишите, что позволяют исследовать материалы локального уровня генерализации?	ПК-2
42.		Напишите, что позволяют исследовать материалы детального уровня генерализации?	ПК-2
43.		Дайте определение понятия «дешифровочные (дешифрировочные, индикационные) признаки».	ПК-2

44.		Напишите, как называются дешифровочные признаки, характерные для любых геологических ситуаций.	ПК-2
45.		Напишите, как называются дешифровочные признаки, свойственные конкретным районам.	ПК-2
46.		Напишите, как называются дешифровочные признаки, которые выделяются по цвету, фототону или спектральной яркости.	ПК-2
47.		Напишите, как называются дешифровочные признаки, которые выделяются по форме, размерам и взаимному размещению.	ПК-2
48.	a	Прямые дешифровочные признаки: а) непосредственно указывают на искомый объект б) не принадлежат самому объекту, а указывают на его существование с) определяется благодаря стереоэффекту на перспективных изображениях или по форме теней	ПК-2
49.	b	Прямые дешифровочные признаки: а) непосредственно указывают на искомый объект б) не принадлежат самому объекту, а указывают на его существование с) определяется благодаря стереоэффекту на перспективных изображениях или по форме теней	ПК-2
50.	b	Каким объектам присуща геометрически определенная форма: а) месторождения полезных ископаемых б) всякого рода сооружениям (постройкам, мостам и др.) с) для границ природных объектов (луга, леса и др.)	ПК-2
51.	c	Каким объектам присуща геометрически неопределенная форма: а) месторождения полезных ископаемых б) всякого рода сооружениям (постройкам, мостам и др.) с) для границ природных объектов (луга, леса и др.)	ПК-2
52.		Напишите, как разделяются территории с точки зрения доступности для изучения?	ПК-2
53.		Что видно и отражается на открытых территориях?	ПК-2
54.		Что видно и отражается на полузакрытых территориях?	ПК-2
55.		Что видно и отражается на закрытых территориях?	ПК-2
56.		Напишите, какие выделяются виды съемок в аэрометодах?	ПК-2

57.		Напишите, как классифицируется дешифрирование по способу работы с изображениями?	ПК-2
58.		Какой вид дешифрирования выполняет дешифровщик по изображениям?	ПК-2
59.		Какой вид дешифрирования выполняется приборами - по специальным программам?	ПК-2
60.		Дайте определение понятия «роза-диаграмма».	ПК-2
61.		Расшифруйте аббревиатуру LESSA на английском языке.	ПК-2
62.		Напишите (да/нет) на вопрос: была ли обнаружена территориальная связь линеаментов и кольцевых структур с месторождениями полезных ископаемых, в том числе - нефти и газа?	ПК-2
63.		Дайте определение понятия «выдел».	ПК-2
64.		Дайте определение понятия «фототон».	ПК-2
65.		Дайте определение понятия «фоторисунок».	ПК-2
66.	a b c e f	Какие выделяют виды фоторисунка? a) однотонный (ровный) b) полосчатый c) зернистый d) цветной e) пятнистый f) дендритовидный g) речной	ПК-2
67.		Дайте определение понятия «фотоаномалия».	ПК-2
68.		Дайте определение понятия «выдел».	ПК-2
69.		Дайте определение понятия «линеаменты».	ПК-2
70.		В каком году и кем было введено в геологию понятие о линеаментах?	ПК-2
71.		Дайте определение понятия «кольцевые структуры».	ПК-2
72.		Расшифруйте аббревиатуру «СЦТ».	ПК-2
73.		Дайте определение понятия «линеаменты».	ПК-2
74.		Напишите в правильной последовательности, как называются этапы, по которым проводят обычно дешифрирование?	ПК-2
75.		Напишите в правильном падеже по какому признаку определяют залегание элементарных структур в закрытых районах.	ПК-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 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**