

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
Декан факультета нефтегазовой инженерии
кандидат технических наук
Верисокин А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФИЗИКА ГОРНЫХ ПОРОД

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение ФОС по дисциплине состоит в установлении соответствия уровня подготовки студентов направления подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектная деятельность»

3. Разработчик Зеливянская Ольга Евгеньевна, доцент кафедры нефтегазовой геофизики факультета нефтегазовой инженерии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель Керимов А-Г. Г., зав. Кафедрой нефтегазовой геофизики

Члены комиссии: Мкртчян Л. С. доцент кафедры нефтегазовой геофизики

Демин М. С., доцент кафедры нефтегазовой геофизики

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

Экспертное заключение: рекомендовать к использованию в учебном процессе
«15» января 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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 (Неудовлетвори тельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворител ьно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-13 Способен изучать и анализировать вещественный состав горных пород и руд и геологопромышленные и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению минерально-сырьевой базы				
ИД-2 ПК-13 Уметь оценить с естественнонаучных позиций строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождения твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному	Не способен применять методики определяющие факторы петрофизических свойств, единицы их измерения, пределы их изменения в горных породах	Не уверенно применяет методики определяющие факторы петрофизических свойств, единицы их измерения, пределы их изменения в горных породах	Анализирует применяет методики определяющие факторы петрофизических свойств, единицы их измерения, пределы их изменения в горных породах	Уверенно анализирует применяет методики определяющие факторы петрофизических свойств, единицы их измерения, пределы их изменения в горных породах

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
1.	b	Поры выщелачивания это а) Каналы b) Каверны с) Структурные поры d) Межкристаллические поры е) Трещины	ПК-5
2.	a	Коэффициент общей пористости это отношение объема пор к а) объему сухой породы b) объему максимально влажной породы с) объему породы в естественном залегании	ПК-5
3.	b	Флюидоупор это а) горная порода, содержащая пустоты и способная вмещать и фильтровать флюиды b) относительно непроницаемое для флюидов породное тело, экран с) относительно непроницаемое для флюидов породное тело, перекрывающее залежь нефти	ПК-5
4.	c	У каких пород коэффициент пористости изменяется от 10 до 15 %? а) Высокопористые b) Повышеннопористые с) Среднепористые d) Пониженнопористые е) Низкопористые	ПК-5
5.	c	Что такое глинистые минералы а) группа сульфидов, сульфосолей и селенидов b) группа силикатов с изолированными кремнекислородными тетраэдрами с) группа вторичных водных силикатов, алюмосиликатов и ферросиликатов d) класс минералов, состоящих из неорганических карбонатов — солей угольной кислоты	ПК-5

6.	a	Относительная проницаемость зависит прежде всего от а) объемного соотношения компонентов (газа, нефти, воды) в фильтрующейся смеси б) от коэффициента водонасыщения с) от коэффициента пористости	ПК-5
7.	c	Способность пород проводить какой-то определенный из компонентов фильтрующихся через нее смесей это.. а) абсолютная проницаемость б) относительная проницаемость с) эффективная проницаемость	ПК-5
8.	e	Коэффициент относительной проницаемости измеряется в а) безразмерная величина б) единицах длины с) единицах площади д) единицах объема е) в процентах (долях)	ПК-5
9.	c	Трещинная проницаемость трещиноватых пород а) не больше 0,1 фм ² б) от 30 до 40 фм ² с) от 15 до 40 фм ² д) более 100 фм ²	ПК-5
10.	a	Межгранулярная проницаемость трещиноватых пород а) не больше 0,1 фм ² б) от 30 до 40 фм ² с) от 15 до 40 фм ² д) более 100 фм ²	ПК-5
11.		Что означает понятие гранулометрический состав горных пород?	ПК-5
12.		Дайте определение глинистости горных пород	ПК-5
13.		Дайте определение порового состава	ПК-5
14.		Дайте определение поверхности порового пространства	ПК-5
15.		Какие категории воды существуют в горных породах?	ПК-5
16.		Что такое связанная вода?	ПК-5

17.	Что такое двойной электрический слой?	ПК-13
18.	Какой состав у пластовых вод?	ПК-13
19.	Какие существуют типы резервуаров подземных вод?	ПК-13
20.	Какие существуют виды влагоемкости?	ПК-13
21.	Дайте определение влагоемкости горных пород	ПК-13
22.	Дайте определение влагоотдачи горных пород	ПК-13
23.	Дайте определение пористости эффективной	ПК-13
24.	Дайте определение пористости динамической	ПК-13
25.	Что такое гидрофильная и гидрофобная порода?	ПК-13
26.	Дайте определение водонефтяного контакта	ПК-13
27.	Что такое абсолютная проницаемость?	ПК-13
28.	Какие особенности проницаемости трещиноватых пород?	ПК-13
29.	Дайте определение эффективной проницаемости.	ПК-13
30.	Дайте определение относительной проницаемости.	ПК-13
31.	Перечислите породы-коллекторы	ПК-13
32.	Перечислите породы-флюидоупоры (покрышки)	ПК-13
33.	Что такое параметр пористости?	ПК-13
34.	Что такое параметр поверхностной проводимости?	ПК-13
35.	Что такое параметр насыщения?	ПК-13
36.	Естественная поляризация горных пород	ПК-13
37.	Диффузионно-адсорбционные потенциалы	ПК-13
38.	Фильтрационные потенциалы	ПК-13
39.	Окислительно-восстановительные потенциалы	ПК-13
40.	От чего зависит частота прецессии ЯМР?	ПК-5
41.	Приведите понятие сечения взаимодействия	ПК-5
42.	Процессы взаимодействия гамма-квантов с породами	ПК-5
43.	Какие существуют гамма-параметры горных пород?	ПК-5
44.	Какие процессы взаимодействия нейтронов с породами существуют?	ПК-5
45.	Перечислите нейтронные характеристики горных пород	ПК-5
46.	Что является термодинамическими условиями образования нефти и газа?	ПК-5

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 обыденном уровне, не знает, как использовать имеющиеся знания на практике.