

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Электроразведка

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	7

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих специалистов по специальности 21.05.02 Прикладная геология по дисциплине «Электроразведка».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Электроразведка».

3. Разработчик (и) Мкртчян Л.С. доцент кафедры НГГ.

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 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				
Результаты обучения по дисциплине: <i>Индикатор:</i> ИД-1_{опк-10} Применяет методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ; ИД-2_{опк-10} Разрабатывает технологические схемы и календарный план работ, выбирает способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывает предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устраняет нарушения производственных процессов	Не знает технику и методику электроразведки, методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ	Знает технику и методику электроразведки, но проектирует их с ошибками, а также не умеет разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию проведения работ	Знает технику и методику электроразведочных работ, умеет их проектировать, а также разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию проведения работ	Знает технику и методику электроразведочных работ, умеет их проектировать, а также разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию проведения работ, ориентируясь на инновационные разработки

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	Целью электроразведки является: a: Расчет электрических полей от тел различной формы b: Построение геоэлектрического разреза на основе измерения характеристик электромагнитных полей и его геологическое истолкование c: Определение распределения нормального электрического поля на выбранной площадке d: Исследование электромагнитных свойств горных пород	ОПК-10
2.	d	Изолинией называется: a: Линия, соединяющая точки, отличающиеся значением параметра в 24 раза b: Линия, соединяющая точки, отличающиеся значением параметра на одну и ту же величину c: Линия, соединяющая точки, отличающиеся значением параметра в 2 раза d: Линия, соединяющая точки с равными значениями какого-либо параметра	ОПК-10
3.	a	Удельное электрическое сопротивление горных пород НЕ зависит от: a: магнитной проницаемости b: минерального состава c: порового пространства d: флюида, заполняющего поры	ОПК-10
4.	b	Наименьшим удельным электрическим сопротивлением обладают: a: глины b: руды c: песчаники d: угли	ОПК-10
5.	b	Наибольшим удельным электрическим сопротивлением обладают горные породы с: a: гранулярной пористостью b: трещинной пористостью	ОПК-10
6.	d	Потенциал электрического поля точечного источника, расположенного на поверхности однородной проводящей поверхности, убывает: a: пропорционально квадрату расстояния от него	ОПК-10

		b: экспоненциально расстоянию от него c: пропорционально кубу расстояния от него d: пропорционально расстоянию от него	
7.	b	Разнос электроразведочной установки Шлюмберже равен: a: $AB/3$ b: $AB/2$ c: $MN/3$ d: $MN/2$	ОПК-10
8.	a	Разнос электроразведочной установки Веннера равен: a: $AB/3$ b: $AB/2$ c: $MN/3$ d: $MN/2$	ОПК-10
9.	d	Разнос электроразведочной установки – это: a: расстояние между питающими электродами b: расстояние между приёмными (измерительными) электродами c: расстояние между питающим электродом и ближним к нему приёмным (измерительным) d: геометрический параметр установки, определяющий глубину исследования	ОПК-10
10.	d	К методам сопротивлений НЕ относится: a: вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ) b: метод заряженного тела (МЗТ) c: электропрофилирование (ЭП) d: метод вызванных потенциалов (ВП)	ОПК-10
11.		Источники естественных и искусственных электрических полей.	ОПК-10
12.		Электромагнитные свойства горных пород и минералов: удельное электрическое сопротивление и проводимость.	ОПК-10
13.		Электромагнитные свойства горных пород и минералов: диэлектрическая проницаемость и восприимчивость.	
14.		Электромагнитные свойства горных пород и минералов: магнитная проницаемость и восприимчивость.	ОПК-10
15.		Геоэлектрический разрез.	ОПК-10
16.		Кажущееся УЭС, кривые УЭС.	ОПК-10

17.		Плотность электрического тока и её распределение по глубине.	ОПК-10
18.		Прямые задачи электроразведки и способы их решения.	ОПК-10
19.		Обратные задачи электроразведки и способы их решения.	ОПК-10
20.		Электроразведочная аппаратура и оборудование.	ОПК-10
21.		Классификация методов электроразведки: по месту проведения, по области применения, по типу решаемых геологических задач.	ОПК-10
22.		Методы естественного поля: поляризационный (электрохимический).	ОПК-10
23.		Методы естественного поля: магнитотеллурические (МТЗ, МТП, МТТ, МВР, МВЗ).	ОПК-10
24.		Методы искусственного постоянного поля: сопротивлений (ВЭЗ, ДЭЗ, ЭП, МЗТ).	ОПК-10
25.		Методы искусственного постоянного поля: вызванной поляризации (ВП).	ОПК-10
26.		Методы искусственного переменного поля: частотного зондирования (ЧЗ).	ОПК-10
27.		Методы искусственного переменного поля: метод становления поля (МСП).	ОПК-10
28.		Вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ).	ОПК-10
29.		Четырёхэлектродная установка ВЭЗ Веннера.	ОПК-10
30.		Четырёхэлектродная установка ВЭЗ Шлюмберже.	ОПК-10
31.		Дипольное электрическое зондирование (ДЭЗ).	ОПК-10
32.		Электропрофилирование (ЭП).	ОПК-10
33.		Метод срединного градиента (СГ).	ОПК-10
34.		Метод заряженного тела (МЗТ).	ОПК-10
35.		Методы вызванной поляризации: ВЭЗ-ВП.	ОПК-10
36.		Методы вызванной поляризации: СГ-ВП.	ОПК-10
37.		Обработка и интерпретация данных ВЭЗ.	ОПК-10
38.		Обработка и интерпретация данных ВЭЗ-ВП.	ОПК-10
39.		Обработка и интерпретация данных СГ.	ОПК-10
40.		Обработка и интерпретация данных СГ-ВП.	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 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*