

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

Магниторазведка

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	6

Введение

1. Назначение: данный ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций в ходе текущего и промежуточного контроля у будущих специалистов по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки по дисциплине «Магниторазведка».

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

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

1. 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: Индикатор: ИД-1_{опк-10} Применять методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ; ИД-2_{опк-10} Уметь разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию, ориентируясь на инновационные разработки, а также обосновывать предложения по совершенствованию организации производства, оперативно устранять нарушения производственных процессов	Не знает технику и методику магниторазведки, методы и средства проектирования и организации геологоразведочных работ	Знает технику и методику магниторазведки, 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 магниторазведочных работ, умеет их проектировать, а также разрабатывать технологические схемы и календарный план работ, выбирать способы, технику и технологию проведения работ	Знает технику и методику магниторазведочных 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.	a	Целью магниторазведки является: a: Выделение аномальных полей из наблюдаемого или суммарного магнитного поля Земли и их геологическое истолкование b: Определение распределения нормального магнитного поля Земли на выбранной площадке c: Расчет магнитных полей от тел различной формы d: Исследование магнитных свойств горных пород	ОПК-10
2.	c	Подвешенная у центра тяжести магнитная стрелка в магнитном поле Земли устанавливается: a: Вдоль горизонтальной составляющей вектора индукции Т b: Вдоль вертикальной составляющей вектора индукции Т c: Вдоль вектора индукции Т d: Под углом 45 градусов к горизонтальной составляющей вектора индукции Т	ОПК-10
3.	a	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то проекцию полного вектора Т на ось z называют: a: вертикальной составляющей и обозначают Z b: горизонтальной составляющей и обозначают Z c: вертикальной составляющей и обозначают Н d: горизонтальной составляющей и обозначают Н	ОПК-10
4.	d	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то проекцию полного вектора Т на горизонтальную плоскость называют: a: азимутальной составляющей и обозначают Z b: горизонтальной составляющей и обозначают Z c: азимутальной составляющей и обозначают Н d: горизонтальной составляющей и обозначают Н	ОПК-10

5.	a	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то проекцию вектора H на ось x обозначают X и называют: a: северной (или южной) составляющей T b: азимутальной составляющей T c: восточной (или западной) составляющей T d: меридиональной составляющей T	ОПК-10
6.	b	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то проекцию вектора H на ось y обозначают Y и называют: a: северной (или южной) составляющей T b: восточной (или западной) составляющей T c: азимутальной составляющей T d: меридиональной составляющей T	ОПК-10
7.	b	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то склонением D называется: a: Угол между осью y и вектором H b: Угол между осью x и вектором H c: Угол между осью z и вектором H d: Угол между векторами H и Y	ОПК-10
8.	d	Если ось x прямоугольной системы координат направить на географический север, ось y – на восток, а ось z – вертикально вниз, то наклонением J называют: a: Угол между вектором T и осью z b: Угол между вектором H и осью z c: Угол между векторами H и Y d: Угол между вектором T и горизонтальной плоскостью	ОПК-10
9.	a	Наряду с суточными к видам невозмущенных (периодических) вариаций геомагнитного поля относятся: a: Годовые b: Магнитные бури c: Синусоидальные d: Вековые	ОПК-10
10.	a	Вековые вариации геомагнитного поля объясняются:	ОПК-10

		a: Процессами, протекающими внутри Земли. b: Процессами, протекающими в ионосфере c: Солнечной активностью d: Процессами, протекающими в тропосфере	
11.	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
12.	a	Изолинии склонения называются: a: Изогонами b: Изоклинами c: Изопорами d: Изопахитами	ОПК-10
13.	b	Изолинии наклонения называются: a: Изогонами b: Изоклинами c: Изопорами d: Изопахитами	ОПК-10
14.	d	Для какой из ниже перечисленных величин нет изодинамы: a: H b: T c: Z d: D	ОПК-10
15.	b	Основным магнитным параметром горных пород является: a: Напряженность магнитного поля b: Магнитная восприимчивость c: Индукция магнитного поля d: Коэрцитивная сила	ОПК-10
16.		Магнитное поле Земли. Природа земного магнетизма.	ОПК-10
17.		Основные понятия магнитной разведки: индукция и напряжённость магнитного поля, фиктивный магнитный заряд, магнитный момент, намагниченность,	ОПК-10

		магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость.	
18.		Постоянные магниты и их магнитный момент.	ОПК-10
19.		Намагниченность. Виды намагниченности: индуктивная и остаточная.	ОПК-10
20.		Магнитная восприимчивость. Коэффициент размагничивания.	ОПК-10
21.		Классификация веществ по их магнитным свойствам. Кривые намагничивания.	ОПК-10
22.		Магнитная индукция и напряженность магнитного поля.	ОПК-10
23.		Магнитный потенциал. Магнитное поле Земли как поле магнитного диполя.	ОПК-10
24.		Поля простейших источников (точечный магнитный заряд, магнитный диполь, схематический магнит)	ОПК-10
25.		Постоянный магнит в однородном и неоднородном магнитных полях.	ОПК-10
26.		Элементы земного магнетизма. Связь между элементами магнитного поля Земли.	ОПК-10
27.		Структура земного магнетизма.	ОПК-10
28.		Магнитосфера. Радиационные пояса Земли.	ОПК-10
29.		Вариации магнитного поля Земли	ОПК-10
30.		Нормальное магнитное поле Земли.	ОПК-10
31.		Аномалии магнитного поля Земли.	ОПК-10
32.		Магнитные свойства минералов.	ОПК-10
33.		Магнитные свойства горных пород.	ОПК-10
34.		Палеомагнетизм и археомагнетизм.	ОПК-10
35.		Способы измерения магнитного поля Земли	ОПК-10
36.		Магнитометры типа магнитных весов.	ОПК-10
37.		Феррозондовые датчики и магнитометры.	ОПК-10
38.		Ядерные (протонные) магнитометры.	ОПК-10
39.		Квантовые магнитометры.	ОПК-10
40.		Астатические магнитометры.	ОПК-10
41.		Измерители магнитной восприимчивости.	ОПК-10
42.		Измерители остаточной намагниченности.	ОПК-10
43.		Аппаратура для измерения магнитных свойств горных пород в естественном залегании.	ОПК-10
44.		Магнитные съемки и их классификация.	ОПК-10
45.		Аэромагниторазведка и морская магниторазведка	
46.		Подземная и скважинная магниторазведка	

47.		Методика выполнения наземных магнитных съемок. Опорная магнитная сеть, ее назначение и способы создания. Рядовая сеть и оценка качества съемки.	ОПК-10
48.		Микромагнитная разведка.	ОПК-10
49.		Прямая задача магниторазведки. Способы решения прямой задачи магниторазведки.	ОПК-10
50.		Обратная задача магниторазведки. Способы решения обратной задачи магниторазведки.	ОПК-10
51.		Обработка магниторазведочных данных.	ОПК-10
52.		Интерпретация магниторазведочных данных.	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*