

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Георгиевич

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)

Математика

Специальность	21.05.03 Технология геологической разведки
Специализация	Геофизические методы исследования скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	1,2,3

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Математика» предназначен для формирования у студентов специальности 21.05.03 Технология геологической разведки.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) Математика.

3. Разработчик: Белоконь Людмила Владимировна, доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии факультета математики и компьютерных наук имени профессора Н.И. Червякова.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Бондарь В.В., заведующий кафедрой математического анализа, алгебры и геометрии

Роженко О.Д., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

Копыткова Л.Б., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

Экспертное заключение:

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Математика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего контроля успеваемости адекватны целям и задачам реализации образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки, а также целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме. Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанной специальности.

«15» января 2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенции(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: ОПК-3, Способен применять основные положения фундаментальных естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор ИД-1 ОПК-3;</i> Понимает систему нормативно-правового обеспечения в сфере геологического изучения недр и недропользования, которая служит основой функционирования минерально-сырьевого комплекса.	Незнание понятий матрица, определитель, функция, непрерывность, предел функции, производная, неопределенный и определенный интеграл, уравнений основных геометрических объектов, основных типов дифференциальных уравнений	Знание основных понятий матричного исчисления, аналитической геометрии, теории дифференциального и интегрального исчисления, основных типов дифференциальных уравнений.	Знание основных понятий курса их свойств и теорем, применяемых при решении задач	Умение решать как многошаговые задачи базового уровня, так и задачи повышенного уровня; устанавливать взаимосвязи и между различными объектами и описывать их математически, строить математические модели при решении задач естественнонаучного содержания
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор ИД-</i>	владение основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий для	владеет основными положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий	в полной мере владеет основным и	свободно владеет основными положениям и

2 ОПК-3; Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной	объективной оценки состояния и определения основных средне-, долгосрочных приоритетов и ориентиров развития минерально-сырьевой базы страны отсутствует	для объективной оценки состояния и определения основных средне-, долгосрочных приоритетов и ориентиров развития минерально-сырьевой базы страны	положениями фундаментальных естественных наук и научных теорий для объективной оценки состояния и определения основных средне-, долгосрочных приоритетов и ориентиров развития минерально-сырьевой базы страны	фундаментальных естественных наук и научных теорий для объективной оценки состояния и определения основных средне-, долгосрочных приоритетов и ориентиров развития минерально-сырьевой базы страны
---	---	---	--	--

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 очная, Семестр 2	ОПК -3
1.		Что называется решением системы линейных уравнений	ОПК -3
2.		Определение совместной системы линейных уравнений	ОПК -3
3.		Формула теоремы Кронкера-Капелли	ОПК -3
4.		Алгоритм отыскания обратной матрицы с помощью присоединенной матрицы	ОПК -3
5.		Определение производной функции одной переменной	ОПК -3
6.		Определение параболы	ОПК -3
7.		Определение эллипса	ОПК -3
8.		Определение гиперболы	ОПК -3
9.		Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов.	ОПК -3
10.		Порядок нахождения производной с помощью логарифмического дифференцирования	ОПК -3
11.		Определение предела функции одной переменной в точке x_0	ОПК -3
12.		Определение предела функции одной переменной в бесконечности	ОПК -3
13.		Правила раскрытия неопределенности $0/0$	ОПК -3
14.		Определение матрицы	ОПК -3
15.		Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными	ОПК -3
16.		Ранг матрицы	ОПК -3
17.	9	Радиус окружности $x^2 + y^2 + 16y - 17 = 0$ равен	ОПК -3

18.	1	Ранг расширенной матрицы системы $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + 2y + 2z = 2 \\ 3x + 3y + 3z = 3 \\ 4x + 4y + 4z = 4 \end{cases}$ равен	ОПК -3
19.	$e^{0,4}$	Вычислить $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{\frac{1}{5x}} = \dots$	ОПК -3
20.	$-\frac{1}{\sin^2(x+y)}$	$y = \operatorname{tg}(x+y)$, тогда $y'_x = \dots$	ОПК -3
21.	$\frac{10x+3y}{4y-3x}$	$5x^2 + 3xy - 2y^2 + 2 = 0$, тогда $y'_x = \dots$	ОПК -3
22.	d	Частные производные второго порядка функции $Z = x^3 + y^3$ по x имеет вид a) $3x^2$ b) by^2 c) $3x^2 + y^2$ d) $6x$ e) 0	ОПК -3
23.	b	Общим решением уравнения $y' = x + 2y + 3$ является a) $xe^y - y^2 = C$ b) $2x + 4y + 7 = Ce^{2x}$	ОПК -3

		c) $x^2+2xy-y^2-4x+8y=C$ d) $y^3-3xy=C$ e) $y^2-1+Cxy=0$	
24.	a	Решение дифференциального уравнения $x^6 y' - 6 = 0$ есть функция: a) $y = -\frac{6}{5x^5} + C$ b) $y = \frac{6}{5}x^5 + C$ c) $y = \frac{x^6}{6} + C$ d) $y = \frac{x^7}{7} + C$ e) $y = -\frac{x^5}{5} + C$	ОПК -3
25.	e	Для какого ряда выполняется необходимое условие сходимости : a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n+1}$	ОПК -3

		b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2n+1}$ c) $\sum_{n=1}^{\infty} n^2$ d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3+3}{n^2+1}$ e) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n-1}$	
--	--	--	--

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.