

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Александрович

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 13:01:28

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1780e609

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора Института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Математика

Направление подготовки/специальность	<u>28.03.02 Наноинженерия</u>
Направленность (профиль)/специализация	<u>Нанотехнологии и наноматериалы</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала обучения	<u>2026</u>
Изучается в	1,2 семестре

РАЗРАБОТАНО

канд. псих. наук, доцент
Ширяева Н. В.

Ставрополь, 2026 г.

Введение

1. Назначение Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации предназначен для проведения текущего и промежуточного контроля по дисциплине Математика у студентов бакалавров по направлению подготовки 28.03.02 Нанотехнологии

2. Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины Математика в соответствии с образовательной программой по направлению _____, утвержденной на заседании Учёного совета СКФУ протокол № _____ от «___» _____ г.

3. Разработчик Ширяева Н. В., доцент кафедры математического анализа, алгебры и геометрии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель _____ (Председатель УМК института (Ф.И.О., должность))

Председатель _____ (Грובה Т. А., зав.кафедрой МААГ)

_____ (Обласова И.Н., доц. кафедры МААГ)

_____ (Тимофеева Е.Ф., доц. кафедры МААГ).

Представитель организации-работодателя Гончаренко А. А., Заместитель генерального директора по науке ООО «Ставропольская Химическая Компания»

Экспертное
заключение _____

«___» _____

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальн ый уровень (удовлетвори тельно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i>	ОПК,-1			
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1, ИД-2, ИД-3 ИД-3 Знать базовые методы линейной алгебры с элементами аналитической геометрии, математического анализа, основ, теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории поля	Демонстрирует знания небольшого числа отдельных базовых методов математической науки	Демонстрирует знания лишь отдельных базовых методов математической науки	Демонстрирует знания по всем основным методам математик и	
Базовый Уметь - применять математические методы для решения типовых профессиональных задач, - ориентироваться в справочной математической литературе, - приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные	Отсутствуют умения: - применять математические методы для решения типовых профессиональных задач, - ориентироваться в справочной математической литературе, - приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные	Не обладает самостоятельностью при подборе математического метода для решения поставленной задачи Ориентируется в справочной математичес	Умеет применять базовые знания математик и для решения типовых профессиональных задач. Может приобретать новые	

- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии		технологии	кой литературе	математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии	
	Владеть - широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в профессиональной области - комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностными подходами к постановке и решению задач.	Не уверенно владеет основными категориями и понятиями математики	владеет навыками применения математических базовых знаний не в полном объеме	владеет навыками применения базовых знаний по предложенному алгоритму	
Повышенный Знать современные достижения математической науки					Знание современных проблем математической науки и современных подходов к их разрешению
	Уметь				Умеет не только

использовать математическую логику для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам.					применять предложенные методы математики для решения профессиональных проблем, но и использовать математическую логику для формирования своего решения
Владеть методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач					Владеет умением решать задачи профессиональной деятельности на основе построения простейших математических моделей

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Время на выполнение задания
1.	1)	U_{n+1} -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{3^n}$ 1) $\frac{2n+3}{3^{n+1}}$ 2) $\frac{2n+1}{3^n} + 1$ 3) $\frac{2n+2}{3^n + 1}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
2.	2)	U_{n+1} -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n-5}{2n^2}$ 1) $\frac{3n-4}{2n^2 + 1}$ 2) $\frac{3n-2}{2n^2 + 4n + 2}$ 3) $\frac{3n-6}{2n^2 + 1}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
3.	3)	U_{n+1} -? для $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{(3n)!}$ 1) $\frac{2^{n+2} + 1}{(3n+1)!}$ 2) $\frac{2^{n+2}}{(3n)!+1}$ 3) $\frac{2^{n+2}}{(3n+3)!}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты

4.	1)	$U_{n+1} - ? \text{ для } \sum_{n=1}^{\infty} (3n)! \sin \frac{2n}{3}$ 1) $(3n+3)! \sin \frac{2n+2}{3}$ 2) $(3n+1)! \sin \frac{2n}{3}$ 3) $(3n+1)! \sin \frac{3n}{4}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
5.	2)	Градиент функции $u = 3x^2 + 4xy + z^3$ в точке $M_0(1,0,1)$ равен: 1) $\text{grad } u = 6\vec{i} - 4\vec{j} - 3\vec{k}$ 2) $\text{grad } u = 6\vec{i} + 4\vec{j} + 3\vec{k}$ 3) $\text{grad } u = 2\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
6.	3)	Градиент функции $u = 3x + 4z + z^3$ в точке $M_0(1,1,1)$ равен: 1) $\text{grad } u = 3\vec{i} + \vec{j} - 7\vec{k}$ 2) $\text{grad } u = -3\vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$ 3) $\text{grad } u = 3\vec{i} + 7\vec{k}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
7.	1)	Градиент функции $u = xy + yz + y^2$ в точке $M_0(1,1,0)$ равен:	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут

		1) $\text{grad } u = \vec{i} + 3\vec{j} + \vec{k}$ 2) $\text{grad } u = -\vec{i} - 3\vec{j} + 2\vec{k}$ 3) $\text{grad } u = \vec{i} - 3\vec{j} - 3\vec{k}$		
8.	3)	$\frac{\partial z}{\partial x}$ - ? для $z = 7xy^3$ 1) $2y^3$ 2) $7x$ 3) $7y^3$ 4) $21y^2$ 5) 0	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
9.	1)	$\frac{\partial z}{\partial y}$ - ? для $z = 3xy + 2y^3$ 1) $3x + 6y^2$ 2) $3y$ 3) $3x + 2y^2$ 4) $6y^2$ 5) $3x + 2y^3$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
10.	5)	z'_y - ? if $z = y \ln x - e^{-y}$ в точке $M(e^2; 0)$. 1) 1 2) 2 3) -3 4) -2	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты

		5) 3		
11.	2)	$\frac{\partial u}{\partial y}$ - ? в точке $M(-1;0;2)$, если $u = x^3 + yz^2 + 3xy - x + z$ 1) 0 2) 1 3) 2 4) -1 5) -2	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
12.	1)	S: $f'_y(2;1)$ - ? если $f(x,y) = \sqrt{xy + \frac{x}{y}}$ 1) 0 2) 0,5 3) 1 4) 2 5) -1	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
13.	4)	Вычислить: $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$ 1) $\frac{\pi}{4}$ 2) $\frac{\pi}{3}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

		3) $\frac{\pi}{6}$ 4) $\frac{\pi}{12}$		
14.	1)	Вычислить: $\int_1^4 (\sqrt{x} - 3x^2) dx$ 1) $-\frac{175}{3}$ 2) $\frac{160}{3}$ 3) $\frac{151}{3}$ 4) $-\frac{313}{3}$ 5) $-\frac{8}{3}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
15.	2)	Вычислить: $\int_1^3 \frac{dx}{x+7}$ 1) $\ln \frac{3}{2}$ 2) $\ln \frac{5}{4}$ 3) $\ln 3$ 4) $\ln 5$ 5) $\ln 8$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

16.	1)	Вычислить: $\int_1^{e^2} \frac{2\sqrt{x} + 5 - 7x}{x} dx$ 1) $-7e^2 + 4e + 13$ 2) $3e^2 - 4$ 3) $5e^2 + e - 1$ 4) $e^2 - 3e + 2$ 5) $-3e^2 - e + 16$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
17.	1)	Вычислить: $\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{x^2 + 9}$. 1) $\frac{\pi}{6}$ 2) $\frac{\pi}{3}$ 3) $\frac{\pi}{4}$ 4) $\frac{\pi}{2}$ 5) $\frac{2\pi}{3}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
18.	3)	Вычислить: $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 8x + 20}$. 1) $\frac{\pi}{3}$ 2) $\frac{\pi}{6}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут

		3) $\frac{\pi}{2}$ 4) $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$ 5) $\frac{\pi}{\sqrt{5}}$		
19.	1)	Решить дифференциальное уравнение $7y' - 5x = 0$ 1) $y = \frac{5x^2}{14} + C$ 2) $y = \frac{7}{5}x + C$ 3) $y = x^2 + C$ 4) $y = \frac{5}{7}x + C$ 5) $y = -\frac{x^2}{2} + C$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
20.	1)	Решить дифференциальное уравнение $y''' + 6y'' + 10y' = 0$ 1) $\bar{y} = C_1 + e^{-3x}(C_2 \cos x + C_3 \sin x)$ 2) $\bar{y} = C_1 + C_2 e^x + C_3 e^{-3x}$ 3) $\bar{y} = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$ 4) $\bar{y} = C_1 + C_2 e^{-x} + C_3 e^{3x}$ 5) $\bar{y} = e^{-3x}(C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
21.	5)	Решить дифференциальное уравнение $y''' + 2y'' + 2y' = 0$ 1) $\bar{y} = C_1 + C_2 e^x + C_3 e^{-x}$ 2) $\bar{y} = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$ 3) $\bar{y} = C_1 + C_2 e^{-x} + C_3 e^{2x}$ 4) $\bar{y} = e^{-x}(C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x)$ 5) $\bar{y} = C_1 + e^{-x}(C_2 \cos x + C_3 \sin x)$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут

22.	24	Для $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 4 \end{vmatrix}$ и $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 0 & 4 \end{vmatrix}$, вычислить $2\Delta_1 + \Delta_2$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минута
23.	35	Если $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 \\ -4 & 0 & 5 \\ 6 & -1 & -1 \end{vmatrix}$, тогда $A_{11} \cdot A_{32}$ равно...	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
24.	18	Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 3 & -4 & 8 \\ 0 & 2 & -1 \end{vmatrix}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
25.	3	Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
26.	3	Если $X=AB$, $X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, тогда ($x_1$ - x_2)	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
27.	3	Вычислить ранг матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты

28.	42	Вычислить: $\int_1^{16} \sqrt{x} dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
29.	2	Вычислить: $\int_{1/3}^1 \frac{dx}{x^2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
30.	56	Вычислить: $\int_0^4 (x^3 - x) dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
31.	1	Вычислить: $\int_{1/2}^1 \frac{dx}{x^2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
32.	0	Вычислить: $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos 3x \cos 5x dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	4 минуты
33.	1	Вычислить $\int_0^{e-1} \frac{dx}{x+1}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
34.	10	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = 5x$; $x = 2$; $y = 0$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
35.	16	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = 3x - 1$; $x = 2$; $x = 4$; $y = 0$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
36.	8	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = 4x$; $y = 0$; $x = 2$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут

37.	1	Вычислить производную функции $y = e^x \operatorname{tg} x$, $x_0 = 0$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
38.	0	Вычислить производную функции $y = \ln^3 x$, в точке $x_0 = 1$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
39.	61	Квадрат модуля градиента функции $u = 3x^2 + 4xy + z^3$ в точке $M_0(1,0,1)$ равен:	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
40.	2	Вычислить: $\int_{1/3}^1 \frac{dx}{x^2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
41.	1	Вычислить: $\int_0^{\pi/4} \frac{dx}{\cos^2 x}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
42.	1	Вычислить: $\int_0^{\pi/2} \sin 2x dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
43.	123	Вычислить: $\int_1^8 \left(4x - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} \right) dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
44.	24	Вычислить: $\int_{-1}^2 (6x^2 - 2x + 3) dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
45.	1	Вычислить: $\int_0^{\pi/4} \frac{dx}{1 - \sin^2 x}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
46.	9	Вычислить $\int_0^9 \frac{x-1}{\sqrt{x}+1} dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
47.	14	Вычислить $\int_1^4 3\sqrt{x} dx$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
48.	1	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = \ln x$; $y = 0$; $x = e$.	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
49.	6	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями:	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут

		$y = x^2 + 1; x = -1; x = 2; y = 0.$		
50.	16	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = -4x; x = -3; x = -1; y = 0.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
51.	2	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = \sin x; x = 0; x = \pi; y = 0.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
52.	1	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = \frac{1}{4}x^3; x = 0; x = 2; y = 0.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
53.	36	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = 9 - x^2; y = 0.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
54.	9	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = x^2 - 4x + 5$ и $y = -x^2 + 2x + 5$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
55.	4	Найти площадь фигуры, ограниченной следующими линиями: $y = \cos x, y = 0,$ $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
56.	2	Вычислить: $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{(1+x)^3}}.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
57.	1	Вычислить: $\int_2^{+\infty} \frac{x dx}{\sqrt{(x^2 - 3)^3}}.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	5 минут
58.	0	Вычислить производную функции $y = \ln^3 x,$ в точке $x_0 = 1.$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
59.	3	Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \\ 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

60.	18	Вычислить $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 6 & 2 \\ 3 & -4 & 8 \\ 0 & 2 & -1 \end{vmatrix}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
61.	2	Угловой коэффициент прямой $2x - y + 3 = 0$ равен	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минуты
62.	1)	Сумма отрезков, отсекаемых прямой $-\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ на осях координат равна 1) -7 2) 7 3) 14 4) 8 5) 0	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
63.	1)	Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3), B (-3; -3), C (2; 7). Расстояние от точки A до прямой BC равно 1) $\frac{8\sqrt{5}}{5}$ 2) 4,4 3) 4 4) 1,4 5) 4,5	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
64.	1)	Угловой коэффициент прямой $3x - 2y + 3 = 0$ равен 1) $\frac{3}{2}$ 2) $-\frac{3}{2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минуты

		3) $-\frac{1}{2}$ 4) -1		
65.	6	Сумма отрезков, отсекаемых прямой $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$ на осях координат равна...	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
66.	1)	Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3) , B (-3; -3) , C (2; 7). Расстояние от точки В до прямой AC равно 1) $4\sqrt{5}$ 2) 5,6 3) 2,1 4) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$ 5) 3,7	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
67.	4	Угловой коэффициент прямой $4x - y = 0$ равен	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минуты
68.	1)	Сумма отрезков, отсекаемых прямой $2x - 5y + 10 = 0$ на осях координат равна 1) -3 2) -2 3) 4 4) -5 5) -4	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
69.	1)	Даны вершины треугольника ABC: A (4; 3) , B (-3; -3) , C (2; 7). Расстояние от точки С до прямой АВ равно	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

		1) $\frac{40}{\sqrt{85}}$ 2) -1,5 3) 2,5 4) 2,1 5) 3,7		
70.	1	Сумма отрезков, отсекаемых прямой $3x-4y=12$ на осях координат равна	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минута
71.	1)	Расстояние от точки $C(7;3)$ до прямой $x-3y=0$ равно 1) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ 2) $-\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) 1 5) 7	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
72.	2	Сумма отрезков, отсекаемых прямой $6x+2y=3$ на осях координат равна	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
73.	2)	Расстояние от начала координат до прямой $2x-y+5=0$ равно 1) $\sqrt{2}$ 2) $\sqrt{5}$ 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

		4) 1 5) 1,1		
74.	2	Расстояние от точки $B(2,-1)$ до оси OY равно	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
75.	1	Расстояние от точки $B(2,-1)$ до оси OX равно	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
76.	2	Угловой коэффициент прямой $10x-5y-6=0$ равен	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	1 минута
77.	2)	Две прямые заданы уравнениями $Y = 2X + 3$, $Y = -3X + 2$ Найти угол между этими прямыми . 1) 5 2) $\frac{\pi}{4}$ 3) π 4) $\frac{2\pi}{3}$ 5) $\frac{\pi}{3}$ 6) $\frac{\pi}{6}$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
78.	4)	Указать взаимное расположение прямых: $-6Y + 4X + 7 = 0$ и $20X - 30Y - 11 = 0$ 1) Перпендикулярны 2) Пересекаются	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты

		3) Скрещиваются 4) Параллельны		
79.	5)	Составить уравнение прямой , проходящей через точку A(2; 5) и отсекающей на оси ординат отрезок $b=7$ 1) $X - Y = 7$ 2) $2X + Y = 7$ 3) $X + 2Y = 7$ 4) $X + Y = 3$ 5) $X + Y = 7$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
80.	1)	Составить уравнение прямой проходящей через точку M(- 3; - 4) и параллельно оси ординат . 1) $X + 3 = 0$ 2) $X = 7$ 3) $X + 4 = 0$ 4) $X - 4 = 0$ 5) $X - 3 = 0$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
81.	1)	Составить уравнение прямой , проходящей через точки A(- 2; 4) и B (- 2; -1) 1) $X + 2 = 0$ 2) $X + 4 = 0$ 3) $X - 4 = 0$ 4) $X + 3 = 0$ 5) $X - 2 = 0$	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
82.	3	Определить расстояние от точки M(1;3) до прямой	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты

		$20X - 21Y - 44 = 0$		
83.	1)	Проверить, чем является четырехугольник ABCD , если A (3 ; 6), B (5; 2), C (- 1;- 3), D (- 5;5). 1) Трапецией 2) Параллелограммом 3) Четырехугольником 4) Прямоугольником	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	2 минуты
84.	1)	Прямая проходит через точки A(7 ; - 3) и B (23 ; - 6). Найти точку пересечения этой прямой с осью абсцисс. 1) (-9;0) 2) (7;0) 3) (5;0) 4) (9;0) 5) (4;0)	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты
85.	5)	Определить координаты концов A и B отрезка , который точками P(2 ; 2) и K(1;5) разделен на три равные части . 1) A (3;1) ; B (0;8) 2) A (3;-1) ; B (0;-8) 3) A (3;1) ; B (1;8) 4) A (- 3;-1) ; B (0;8) 5) A (3;-1) ; B (0;8)	УК-1 (ИД-2, ИД-3)	3 минуты

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 оценка знаний студента не предусмотрена

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

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.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий 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**