

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 12.03.2024 14:35:38
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c3f1dc1b6abac5aff10c85191

Приложение 6
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
направленность (профиль) программы «Прикладная информатика
в экономике»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра бухгалтерского учета и анализа

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Высшая математика»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Год начала подготовки 2022

Краснодар – 2021 г.

Составитель:

к.э.н., доцент КБУ Пантелеева О.Б.

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры бухгалтерского учета и анализа Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Оценочные материалы составлены на основе оценочных средств по дисциплине «Высшая математика», утвержденных на заседании кафедры высшей математики РЭУ им. Г.В. Плеханова, протокол № 5 от 27 апреля 2021 г., разработанных автором: Синчуковым А.В., к.п.н., доцентом кафедры высшей математики.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Высшая математика»

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	УК-1.1. З-1. Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода УК-1.1. У-1. Умеет анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода УК-1.1. У-2. Умеет осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации	Раздел I. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии Раздел II. Введение в математический анализ Раздел III. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
	УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации	УК-1.2. З-1. Знает критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи УК-1.2. У-1. Умеет осуществлять критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи УК-1.2. У-2. Умеет отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок при анализе собранной информации УК-1.2. У-3. Умеет сопоставлять и оценивать различные варианты решения поставленной задачи, определяя их достоинства и недостатки	Раздел IV. Интегральное исчисление Раздел V. Функции нескольких переменных Раздел VI. Дифференциальные уравнения Раздел VII. Элементы теории рядов
	УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	УК-1.3. З-1. Знает принципы, критерии, правила построения суждения и оценок УК-1.3. У-1. Умеет формировать собственные суждения и оценки, грамотно и логично аргументируя свою точку зрения УК-1.3. У-2. Умеет применять теоретические знания в решении	

		практических задач	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Формализует стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1. З-1. Знает основные понятия и определения базовых разделов экономики, математики, статистики, вычислительной техники, программирования	Раздел I. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии
		ОПК-1.1. У-1. Умеет осуществлять сбор, систематизацию, формализацию, интерпретацию, первичную обработку и анализ данных для исследования конкретных экономических ситуаций, используя методы математического, статистического, экономического анализа и моделирования	Раздел II. Введение в математический анализ Раздел III. Дифференциальное исчисление функций одной переменной
	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования для решения профессиональных задач	ОПК-1.2. З-1. Знает основные методы исследования, приемы и инструменты математического, статистического, экономического анализа и моделирования	Раздел IV. Интегральное исчисление
		ОПК-1.2. У-1. Умеет решать прикладные задачи, используя естественнонаучные и общеинженерные знания, методы оптимизации, методы математического анализа и моделирования	Раздел V. Функции нескольких переменных Раздел VI. Дифференциальные уравнения Раздел VII. Элементы теории рядов

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Компетенция УК-1

Индикаторы компетенции УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3.

Тестовые задания закрытого типа

1. Чему равен определитель матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -2 & 3 & 5 \\ 4 & 8 & 0 \end{pmatrix}$?

- а. -1
- б. 2
- в. 1
- г. 0

Верный ответ: г

2. Уравнение прямой, проходящей параллельно оси ординат, имеет вид...

- а. $x=0$
- б. $y=0$
- в. $y=x-1$
- г. $x=3+x$

Верный ответ: а

3. Для двух заданных векторов $\vec{a} = (2; 1)$ и $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ длина (или модуль) вектора $\vec{a} \circ \vec{b}$ равна

...

- а. 0
- б. 1
- в. 2
- г. 4

Верный ответ: а

4. Дана матрица $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -2 & 3 & 5 \\ 4 & 8 & 1 \end{pmatrix}$, значение минор элемента a_{33} равен...

- а. 1
- б. 2
- в. -11
- г. 0

Верный ответ: г

5. Действительная часть комплексного числа $-\sqrt{3}i$ равна ...

- а. -1
- б. 0
- в. 1
- г. $\sqrt{3}$

Верный ответ: б

6. Значение предела функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 1}{3x^4}$ равен ...

- а. 2

б. 1

в. 0

г. 3

Верный ответ: а

7. Точка разрыва функции $f(x) = \frac{(x^2 - 1)(x - 4)}{x}$ равна ...

а. 1

б. 4

в. -1

г. 0

Верный ответ: г

8. Матрица называется вырожденной, если ее определитель равен ...

а. 1

б. 10

в. 5

г. 0

Верный ответ: г

9. Точка сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} n!x^n$ равна ...

а. $x=1$

б. $x=2$

в. $x=0$

г. $x=-1$

Верный ответ: в

10. Производная функция в точке $f(0) = 3x^3 - 2x^2$ равна ...

а. 1

б. 5

в. 0

г. -1

Верный ответ: в

Вопросы открытого типа

1. Частная производная функция $z = x^2 \sin 3y$ по переменной x в точке $M(1;0)$ равна ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

2. Точка разрыва второго рода функции $f(x) = 8^{\frac{1}{x}}$ равна ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

3. Частная производная функция $z = x^2 \cos 2y$ по переменной y в точке $M(\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{\pi}{12})$ равна ...

(Ответ запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

4. Значение определенного интеграла $\frac{3}{10} \int_{-1}^1 (x^2 - x) dx$ равно ... (Ответ запишите в числа, округлив до десятых)
Верный ответ: 0,5

5. Значение точки пересечения функции $y = 1$ с осью ординат равно ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 1

6. Значение второй производной функции $y = x^3 - 3x^2$ при $x = \frac{7}{6}$ равно ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 1

7. Определитель матрицы $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ имеет значение, равное ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 0

18. Действительная часть комплексного числа $3,5i$ равна ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 0

19. Алгебраическое дополнение элемента a_{11} матрицы $\begin{pmatrix} 1,2 & 2,5 \\ 1,4 & 0,5 \end{pmatrix}$ равно ... (Ответ запишите в числа, округлив до десятых)
Верный ответ: 0,5

20. Определитель матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,5 & 1 \end{pmatrix}$ равен ... (Ответ запишите в числа, округлив до десятых)
Верный ответ: 0,5

21. Скалярное произведение векторов $a(1, 2, 1)$ и $b(-4, 5, -5)$ равно ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 1

22. Объем параллелепипеда, построенного на векторах $a(2;1;2)$, $b(1;2;3)$, $c(1;1;2)$ равен ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 1

23. Угол между прямыми $l_1 : x - y + 4 = 0$ и $l_2 : x - y + 3 = 0$ равен ... (Ответ запишите в виде целого числа)
Верный ответ: 0

24. Число точек разрыва функции $f(x) = \frac{x-1}{x^2+1}$ равно ... (Ответ запишите в виде целого

числа)

Верный ответ: 0

25. Значение α матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 2 \\ 0,5 & \alpha & 1 \end{pmatrix}$, при котором она не имеет себе обратной, составляет...

(Ответ запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

26. Найти значение производной функции $y = 5x^2 - 9,5x$ в точке $x=1$. (Ответ запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

27. Вычислить количество точек экстремума функции $y = 2x - 5$. (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

28. Чему равно значение x действительной точки разрыва функции $y = \frac{1}{x(x^2 + 1)}$? (Ответ

запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

29. Вычислить значение функции $4x + 7y$, если числа x и y являются решением системы

уравнений $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x + y = -1 \end{cases}$. (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

30. Чему равно значение $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 5x^{10}}{5x^{10}}$? (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

Сводная таблица ключей к тесту для тестирования компетенции УК-1

вопрос	ответ								
1	г	7	г	13	0,5	19	0,5	25	0,5
2	а	8	г	14	0,5	20	0,5	26	0,5
3	а	9	в	15	1	21	1	27	0
4	г	10	в	16	1	22	1	28	1
5	б	11	0	17	0	23	0	29	0
6	в	12	0	18	0	24	0	30	1

Компетенция ОПК-1

Индикаторы компетенции ОПК-1.1, ОПК-1.2

Тестовые задания закрытого типа

1. Определитель матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0,5 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & 1,5 \end{pmatrix}$ равен...

- а. -1
- б. 0
- в. 1
- г. 1,5

Верный ответ: б

2. Уравнение прямой, проходящей параллельно оси абсцисс, имеет вид...

- а. $x=2$
- б. $y=0$
- в. $y=x-1$
- г. $x=3+x$

Верный ответ: б

3. Для двух заданных векторов $\vec{a} = (3; 1)$ и $\vec{b} = -\vec{i} + 3\vec{j}$ длина (или модуль) вектора $\vec{a} \circ \vec{b}$ равна

...

- а. 1
- б. 3
- в. 0
- г. 4

Верный ответ: в

4. Дана матрица $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ -2 & 3 & 3 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, минор элемента a_{11} равен...

- а. 0
- б. 2
- в. -1
- г. -14

Верный ответ: а

5. Действительная часть комплексного числа $-\sqrt{2}i$ равна ...

- а. -1
- б. 1
- в. 0
- г. $\sqrt{3}$

Верный ответ: в

6. Предел функции $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-5x^3 - 1}{2x^4}$ равен...

- а. 2
- б. 1
- в. -5
- г. 0

Верный ответ: г

7. Точка разрыва функции $f(x) = \frac{(x-3)(x^3-2)}{2x}$ равна...

- а. 0
- б. 2
- в. 3
- г. 5

Верный ответ: а

8. Матрица не имеет обратную, если ее определитель равен...

- а. 1
- б. 0
- в. 5
- г. 2

Верный ответ: б

9. Точка сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty} 3n!x^n$ равна ...

- а. $x=1$
- б. $x=0$
- в. $x=2$
- г. $x=-1$

Верный ответ: б

10. Производная функции в точке $f(0) = 5x^3 - 4x^2$ равна...

- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 0

Верный ответ: в

Вопросы открытого типа

11. Частная производная функции $z = x^3 \sin 4y$ по переменной x в точке $M(1;0)$ равна ...
(Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

12. Точка разрыва второго рода функции $f(x) = -2^{\frac{1}{x}}$ равна... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

13. Частная производная функции $z = x \sin y$ по переменной y в точке $M\left(\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{\pi}{4}\right)$ равна...

(Ответ запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

14. Значение определенного интеграла $-2 \int_0^1 (x^3 - x) dx$ равно... (Ответ запишите в числа,

округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

15. Значение точки пересечения функции $\frac{x}{2} + y = 1$ с осью ординат составляет... (Ответ

запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

16. Чему равно значение второй производной функции $y = x^3 - 3x^2$ при $x = \frac{7}{6}$? (Ответ

запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

17. Определитель матрицы $\begin{pmatrix} 1/2 & -1/2 \\ -3 & 3 \end{pmatrix}$ равен... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

18. Действительная часть комплексного числа $0,3i$ равна ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

19. Алгебраическое дополнение элемента a_{12} матрицы $\begin{pmatrix} 2,75 & 3,2 \\ -0,5 & 0,51 \end{pmatrix}$ составляет... (Ответ

запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

20. Определитель матрицы $\begin{pmatrix} 0,5 & 1 & 2 \\ 0,5 & 0 & 2 \\ 0,5 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ равен ... (Ответ запишите в числа, округлив до

десятых)

Верный ответ: 0,5

21. Скалярное произведение векторов $a(-0,5; 2; 1)$ и $b(8; 0,5; 4)$ равно ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

22. Объем пирамиды, построенной на векторах $a(1; 3; 3)$, $b(-2; 2; 1)$, $c(1; 1; 2)$, равен ... (Ответ

запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

23. Угол между прямыми $l_1: 2x - 3y + 1 = 0$ и $l_2: 4x - 6y + 3 = 0$ равен ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

24. Какое число точек разрыва имеет функция $f(x) = \frac{x-1}{x^2+4}$? (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

25. Найти значение α матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 1 & 2 \\ -2 & \alpha & 1 \end{pmatrix}$, при котором она является вырожденной. (Ответ

запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

26. Значение производной функции $y = \frac{1}{4}x^2 - 1$ в точке $x=1$ равно... (Ответ запишите в числа, округлив до десятых)

Верный ответ: 0,5

27. Сколько точек экстремума имеет функция $y = 2 - x$? (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

28. Вертикальная асимптота графика функции $y = x^3$ равна ... (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 0

29. Чему равно выражение $-5x - y$, если числа x, y являются решением системы уравнений

$$\begin{cases} 2x - y = 8 \\ x + y = -5 \end{cases} \text{ ? (Ответ запишите в виде целого числа)}$$

Верный ответ: 1

30. Чему равно значение предела $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+3x}{3x}$? (Ответ запишите в виде целого числа)

Верный ответ: 1

Сводная таблица ключей к тесту для тестирования компетенции ОПК-1

вопрос	ответ								
1	б	7	а	13	0,5	19	0,5	25	0,5
2	б	8	б	14	0,5	20	0,5	26	0,5
3	в	9	б	15	1	21	1	27	0
4	а	10	в	16	1	22	1	28	0
5	в	11	0	17	0	23	0	29	1
6	г	12	0	18	0	24	0	30	1

Критерии оценки освоения компетенций:

Уровень освоения компетенции	Процент баллов максимального количества
Компетенция сформирована	50% и выше
Компетенция не сформирована	менее 50%