Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.10.2026 08:31:23
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

УТВЕРЖДЕНО

на заседании ПЦК

по образовательной программе 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Протокол от 22.11.2024 г. № 3

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине

учебному предмету, дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю

«Математика»

наименование учебного предмета, дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля

по образовательной программе среднего профессионального образования – **программе подготовки специалистов среднего звена**

программе подготовки специалистов среднего звена / программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

«Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

наименование образовательной программы

специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

шифр, наименование специальности / профессии

Составитель Полстьянова А.А., преподаватель Колледжа креативных индустрий и предпринимательства

ФИО, должность, структурное подразделение, ученая степень, ученое звание

Тольятти
2024

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ДАЛЕЕ – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

– решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
– применять основные методы интегрирования при решении задач;
– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

знать:

– основные понятия и методы математического анализа;
– основные численные методы решения прикладных задач.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Образовательные результаты
1.	Тема 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	ОК 01, ОК 02,
2.	Тема 2. Интегральное исчисление функции одной переменной	ОК 01, ОК 02,

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра. Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатовобучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы (задания) для подготовки к дифференцированному зачету

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Тема 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

1. Дайте определение предела функции по Коши.
2. Дайте определение одностороннего предела функции.
3. Дайте определение бесконечно большой функции.
4. Дайте определение бесконечно малой функции.
5. Дайте определение теоремы о связи функции имеющей конечный предел с б.м.ф.
6. Дайте определение теоремы о сумме б.м.ф.
7. Дайте определение теоремы о произведении б.м.ф.
8. Дайте определение теоремы о частном б.м.ф. и функции имеющий конечный предел.
9. Дайте определение теоремы о отношении б.м.ф и б.б.ф.

10. Укажите основные виды неопределенностей.
11. Дайте определение теоремы о сумме (разности) пределов.
12. Дайте определение теоремы о произведении пределов.
13. Дайте определение теоремы о частном пределов функции.
14. Укажите Первый замечательный предел.
15. Укажите Второй замечательный предел.
16. Укажите следствия Первого замечательного предела.
17. Раскройте метод нахождения предела дробно - рациональной функции при $x \to \infty$.
18. Раскройте метод нахождения предела $\lim\limits_{x \to x_0} \left(f\left(x\right)\right)^{g(x)}$ раскрытие неопределенности 1^{∞}.
19. Укажите условия непрерывности функции в точке.
20. Укажите классификацию точек разрыва.
21. Укажите условие непрерывности функции в интервале.
22. Укажите условие непрерывности функции на отрезке.
23. Дайте определение Теоремы Вейерштрасса.
24. Дайте определение Следствия из Теоремы Вейерштрасса.
25. Дайте определение Теоремы Больцано – Коши.
26. Дайте определение Следствия из Теоремы Больцано – Коши.
27. Дайте определение асимптоты кривой.
28. Укажите правила нахождения асимптот.
29. Дайте определение приращения аргумента.
30. Дайте определение приращения функции.
31. Дайте определение производной функции.
32. Укажите признак непрерывности функции в точке.
33. Укажите правила дифференцирования.
34. Укажите правило дифференцирования сложной функции.
35. Дайте определение производной высших порядков.
36. Раскройте геометрический смысл производной.
37. Раскройте механический смысл производной.

38. Раскройте экономический смысл производной.

39. Дайте определение дифференциала первого порядка функции.

40. Дайте определение дифференциала n-го порядка функции.

41. Теорема (правило Лопиталя).

42. Укажите необходимое условие монотонности функции и достаточное условие монотонности функции.

43. Укажите определение Теоремы Роля и Теоремы Лагранжа.

44. Необходимое условие монотонности функции на интервале.

45. Укажите условие точки экстремума функции.

46. Достаточное условие монотонности функции на интервале.

47. Дайте определение критических точек функции.

48. Достаточное условие экстремума.

49. Достаточное условие монотонности.

50. Утверждение о наибольшем и наименьшем значении функции на отрезке.

51. Интервалы выпуклости и точки перегиба графика функции.

52. Теорема о выпуклых графиках функции.

53. Необходимое условие точки перегиба.

54. Достаточное условие точки перегиба.

Тема 2. Интегральное исчисление функции одной переменной

55. Дайте определение первообразной функции .

56. Дайте определение неопределенного интеграла.

57. Свойство сложение неопределенных интегралов.

58. Свойство вынесения постоянного множителя за знак интеграла.

59. Геометрические приложения неопределенного интеграла.

60. Физические приложения неопределенного интеграла.

61. Опишите формулами метод замены переменной при интегрировании.

62. Опишите метод интегрирования по частям.

63. Дайте определение интегральной суммы для функции $y = f(x)$ на [a, b].

64. Дайте определение определенного интеграла.

65. Геометрический смысл определенного интеграла.

66. Формула Ньютона-Лейбница.

67. Определенный интеграл от линейной комбинации нескольких функций.

68. Свойство определенного интеграла по симметричному интервалу.

69. Формула замены переменной в определенном интеграле. .

70. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле.

71. Площадь фигуры, ограниченной графиком непрерывной функции $y = f(x) \geq 0$.

72. Площадь фигуры, ограниченной графиком непрерывной функции $y = f(x) \leq 0$.

73. Площадь фигуры, ограниченной графиком непрерывной функции $y = f(x)$, когда функция меняет знак на отрезке $[a; b]$.

74. Площадь фигуры, ограниченной графиками непрерывных функций $y = f_1(x)$ и $y = f_2(x)$.

75. Свойство замены нижнего предела интегрирования на верхний и наоборот.

76. Интеграл от алгебраической суммы слагаемых.

77. Свойство вынесения постоянного множителя за знак интеграла.

78. Свойство интеграла при равенстве верхнего и нижнего пределов интегрирования.

79. Свойство обозначения переменных интегрирования.

80. Свойство модуля определенного интеграла.

Тестовые задания

Тема 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

81. Найти $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3x^2 + 4x - 7}{2x^2 + x - 3}$

a) 2/3

б) 1

c) 3/2

82. Найти $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x^3-27}{x^4-81}$

а) 0

б) 2/5

с) 1/4

83. Найти $\lim\limits_{n\to 6}\dfrac{\sqrt{x+3}-3}{\sqrt{x-2}-2}$

а) 1/3

б) 2

с) 2/3

84. Найти $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos 4x}{x\sin 3x}$

а) 2/3

б) 0

с) 8/3

85. Найти производную функции $y=\cos 2x$

а) -2sin2x

б) 2sin2x

с) 2cosx

86. Составить уравнение касательной к графику функции $y=x^3-4x$, параллельной прямой $y=8x+1$

а) y=8x-16

б) y=8x+16

с) y=8x

87. Тело движется прямолинейно по закону $S(t)=t^4-2t$. Определить скорость тела в момент времени $t=1$

а) 2

б) 12

c) 22

88. Тело движется прямолинейно по закону $S(t) = t^4 - 2t$. Определить ускорения тела в момент времени $t = 1$

а) 2

б) 12

c) 22

89. Объем производства описывается уравнением $u = t^2 e^t$. Вычислить производительность труда в момент $t = 2$.

а) e^2

б) $8e^2$

c) $5e^3$

90. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $y = x^3 - 6x^2 + 4$ на отрезке $[-1;2]$.

а) 4; -12

б) 1; 8

в) 0; 1

91. Найти экстремумы функции $y = \frac{1-x^2}{x^2+1}$.

а) 1

б) 0

c) -1

92. Найти критические точки функции $y = x^3 - 6x^2 + 4$ на отрезке $[-1;2]$.

а) 1

б) 0

c) 1, 4

93. Найти наибольшее или наименьшее значение функции $y = \frac{1+x}{3+x^2}$ на интервале $(0,\ 2)$.

а) 1

б) 0,5

c) 0

94. Найти точки перегиба, интервалы выпуклости вверх и выпуклости вниз графика функции $y = 3x^5 - 5x^3 + 1.$

а) -1, 0, 1

б) 0, 2

c) -1, 0

Тема 2. Интегральное исчисление функции одной переменной

95. Найти $\int_{-2}^{3} e^{|x|} dx$.

а) $e^2 - e^3 - 2$

б) $e^2 + e^3 - 2$

c) -2

96. Составить интегральную сумму функции $f(x)=x^2$ на [0, 2], разбив отрезок на четыре равных подинтервала.

а) 1,75

б) 2,05

c) 1,5

97. Вычислить используя формулу Ньютона - Лейбница $\int_{0}^{2} x^3 dx$

а) 3

б) 4

c) 2

98. Вычислить: $\int_{0}^{8} \left(\sqrt{\frac{x}{2}} - \sqrt[3]{x} \right) dx$

а) -4/3

б) -3/4

c) 4/3

99. Вычислить методом замены переменной: $\int_{3}^{8} \frac{x\,dx}{\sqrt{1+x}}$.

a) 3/32

б) 7/8

c) 32/3

100. При помощи формулы интегрирования по частям вычислить интеграл $\int_{-1}^{0} xe^{-x}\,dx$.

a) 0

б) 1

c) -1