

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ЛИПЕЦКИЙ ФИЛИАЛ



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.12 МАТЕМАТИКА»**

для проведения процедуры контроля остаточных знаний и диагностических работ
по специальности среднего профессионального образования

38.02.07 Банковское дело

Форма обучения – очная

Липецк – 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы по дисциплине «Математика» и в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 «Банковское дело», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 67 от 05.02.2018, а также Примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.07 Банковское дело (организация разработчик: Федеральное учебно-методическое объединение СПО по укрупненной группе специальностей УГС 38.00.00 Экономика и управление). – Липецк: Финансовый университет (Липецкий филиал), 2023. – 40 с.

Нормативный срок обучения - 2 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

Разработчики:

Рязанцева Е.А. — к.ф-м.н., доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Липецкого филиала Финуниверситета.

Рецензент:

Полянская М.А. – преподаватель ГОБПОУ «Липецкий торгово-технологический техникум».

Фонд оценочных средств дисциплины рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии и методического объединения профессионального мастерства в 2023-2024 учебном году.

Приказ от «19» июня 2023 г. № 39-1/о

Заместитель директора

По учебно-методической работе _____ О.Н. Левчegov



© Рязанцева Е.А., 2023

© Липецкий филиал Финуниверситета, 2023

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) по учебной дисциплине «ОПП. 12 Математика» предназначен для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования (далее – СПО) специальности 38.02.07 Банковское дело.

ФОС разработан на основании:

- требований к уровню подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело;
- основной образовательной программы и учебного плана СПО по специальности 38.02.07 Банковское дело;
- рабочей программы учебной дисциплины «ОПП. 12 Математика», реализуемой в соответствии с ФГОС СПО.

ФОС по учебной дисциплине «ОПП. 12 Математика» разработан с целью контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков, а также уровня сформированности общих компетенций (далее ОК) в объеме учебной программы специальности 38.02.07 Банковское дело.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Изучение дисциплины «Математика» направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ПК 2.1 Оценивать кредитоспособность клиентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- 1.Нахождение области определения функции, построение графиков функций, решения рациональных неравенств методом интервалов
- 2.Решение несложных показательных и логарифмических уравнений и неравенств
- 3.Решение простейших тригонометрических уравнений
- 4.Выполнения действий над векторами
- 5.Дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования
- 6.Нахождение неопределенных интегралов, сводящихся к табличным, с помощью основных свойств и простейших преобразований
- 7.Вычисление определенного интеграла с использованием формулы Ньютона-Лейбница
- 8.Установление в пространстве взаимного расположения прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей
- 9.Находить основные элементы призмы, параллелепипеда, куба, пирамиды, фигур вращения
- 10.Находить объемы многогранников и тел вращения
- 11.Находить и оценивать вероятность наступления событий в простейших

практических ситуациях

Обучающийся должен знать:

1. Определения функции и определения графика функции; определения сложной функции; теорем о пределах функций
2. Определения степени с натуральным, целым, действительным показателем, свойства степени; определение логарифма; свойств логарифмов
3. Определения тригонометрических функций синуса, косинуса, тангенса, котангенса; значений тригонометрических функций острого угла; их свойств и графиков; определения обратных тригонометрических функций
4. Определения вектора и скалярного произведения двух векторов; определения угла между двумя векторами
5. Основных понятий и определений, относящихся к производной; правил дифференцирования; таблицы производных элементарных функций
6. Определение первообразной функции, неопределенного интеграла и основных свойств неопределенного интеграла
7. Определение определенного интеграла, его основных свойств, формулы Ньютона-Лейбница
8. Основных понятий стереометрии; условий параллельности и перпендикулярности двух прямых; определений перпендикуляра, наклонной, проекции наклонной; определения угла между прямой и плоскостью
9. Основных видов многогранников и тел вращения
10. Формул для вычисления площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения
11. Процессов и явлений, имеющих вероятностный характер
12. Основных понятий элементарной теории вероятностей
13. Статистических закономерностей в реальном мире
14. Основных характеристик случайных величин

Оценка результатов освоения обучающимися учебной дисциплины «ОПП. 12 Математика» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

текущий:

- устный опрос
- подготовка докладов, рефератов, сообщений
- выполнение тестовых заданий

Промежуточная аттестация – экзамен

2.Оценочные материалы

1.Сумма двух комплексных чисел $z_1 = 2 - 9i$ и $z_2 = 6 - i$ равна

- A. $8 + 10i$
- B. $-7 + 5i$
- C. $8 - 10i$
- D. $7 - 5i$

Ответ: C

2.Стереометрия – это

- A. Наука о свойствах треугольников
- B. Раздел геометрии, в котором изучаются фигуры и их свойства в пространстве
- C. Раздел геометрии, в котором изучаются фигуры и их свойства на плоскости
- D. Наука о свойствах геометрических фигур

Ответ: B

3.Как называются прямые в пространстве, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются?

- A. Перпендикулярные
- B. Скрещивающиеся
- C. Таких прямых не существует
- D. Параллельные

Ответ: D

4.В вазе 8 красных и 3 белых розы. Сколькими способами можно взять 2 красных и 1 белую розы?

- A. C_{11}^3
- B. A_{11}^3
- C. $C_8^2 \cdot C_3^1$
- D. $A_8^2 \cdot A_3^1$

Ответ: C

5.Найти вероятность того, что среди взятых наудачу 4 изделий 3 будет с браком, если в партии из 100 изделий 10-бракованных.

- A. $P(A) = \frac{C_4^3}{C_{100}^{10}}$
- B. $P(A) = \frac{C_{10}^3 \cdot C_{90}^1}{C_{100}^4}$
- C. $P(A) = \frac{C_4^3 \cdot C_{10}^1}{C_{100}^4}$
- D. $P(A) = \frac{C_4^3}{C_{100}^{90}}$

Ответ: В

6. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой точке, равен

- A. Отношению значения функции к значению аргумента в этой точке
- B. Значению производной функции в этой точке
- C. Значению дифференциала функции в этой точке
- D. Значению функции в этой точке

Ответ: В

7. Вычислите $\sqrt[4]{\sqrt{36^4}}$

- A. 4
- B. $\sqrt{3}$
- C. 6
- D. 12

Ответ: С

8. Высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины, называется:

- A. Медианой
- B. Апофемой
- C. Перпендикуляром
- D. Биссектрисой

Ответ: В

9. Площадью боковой поверхности призмы называется:

- A. Сумма площадей боковых многоугольников
- B. Сумма площадей боковых ребер
- C. Сумма площадей боковых граней
- D. Сумма площадей оснований

Ответ: С

10. Действие нахождения интеграла от функции называется

- A. Дифференцированием
- B. Потенцированием
- C. Логарифмированием
- D. Интегрированием

Ответ: D

11. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

Неравенства		Решение	
A	$2^x \geq 2$	1	$x \geq 1$
B	$0,5^x \geq 2$	2	$x \leq 1$
C	$0,5^x \leq 2$	3	$x \leq -1$
D	$2^x \leq 2$	4	$x \geq -1$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

Ответ: 1342

12. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

Неравенства		Решение	
A	$\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$	1	$x \in (-\infty; 2)$
B	$3^{-x+3} > 3$	2	$x \in (3; +\infty)$
C	$\log_3 x > 1$	3	$x \in (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$
D	$\frac{x-3}{x-2} < 0$	4	$x \in (2; 3)$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

Ответ: 3124

13. Каждому из трёх тел вращения в левом столбце соответствует одно из осевых сечений в правом столбце. Установите соответствие между фигурами и их осевыми сечениями.

Тело вращения		Вид осевого сечения	
A	конус	1	прямоугольник
B	цилиндр	2	вписанный треугольник
C	сеченный конус	3	вписанная трапеция

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C

Ответ: 213

14. Каждой из четырёх функций в левом столбце соответствует одна из производных в правом столбце. Установите соответствие между функциями и их производными.

Функция		Производная функции	
A	$f(x) = x^2 + 4x + 8$	1	$f'(x) = -5 \sin 5x$
B	$f(x) = \cos 5x$	2	$f'(x) = 2x + 4$
C	$f(x) = \sin 5x$	3	$f'(x) = -\sin 2x$
D	$f(x) = \cos^2 x$	4	$f'(x) = 5 \cos 5x$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

Ответ: 2143

15. Каждой из четырёх функций в левом столбце соответствует одна из первообразных в правом столбце. Установите соответствие между функциями и их первообразными.

Функция		Первообразная функции	
A	$f(x) = 2 \cos 2x$	1	$F(x) = \sin 2x$
B	$f(x) = 2x^5 - 3x^2$	2	$F(x) = 2 \sin x$
C	$f(x) = 2 \cos x$	3	$F(x) = -2 \cos x + \frac{x^3}{3}$
D	$f(x) = 2 \sin x + x^2$	4	$F(x) = \frac{x^6}{3} - x^3$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

A	B	C	D

Ответ: 1423

16. Для нахождения интервалов монотонности функции с помощью производной необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- 1) Найти производную функции
- 2) Найти область определения функции
- 3) Разбить область определения функции критическими точками на интервалы, на каждом из которых определить знак производной
- 4) Найти критические точки

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Ответ: 2143

17. Для нахождения экстремумов функции с помощью производной необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- 1) Найти производную функции
- 2) Найти область определения функции
- 3) Разбить область определения функции критическими точками на интервалы, на каждом из которых определить знак производной
- 4) Найти критические точки
- 5) Найти значения функции в точках экстремума
- 6) Найти точки экстремума

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Ответ: 214365

18. Для вычисления определённого интеграла необходимо выполнить определённую последовательность действий:

- 1) Найти значение первообразной в верхнем пределе интегрирования
- 2) Найти первообразную функции
- 3) Найти значение первообразной в нижнем пределе интегрирования
- 4) Найти разность значений верхнего и нижнего пределов интегрирования

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Ответ: 2134

19.Для построения сечения куба через три точки необходимо выполнить определённую последовательность действий:

- 1) Построить прямые и точки, соответствующие разным плоскостям (основания и сечения)
- 2) Найти точки пересечения прямых с рёбрами куба
- 3) Построить прямую через одну из заданных точек, параллельную вертикальному ребру, и найти точку пересечения этой прямой с ребром куба
- 4) Соединить эти точки отрезками, принадлежащими граням куба, и получить искомое сечение

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Ответ: 3124

20.Для вычисления производной функции $y = f(x)$ необходимо выполнить определённую последовательность действий:

- 1) Найти приращение функции $\Delta y = f(x + \Delta x) - f(x)$
- 2) Дать аргументу x приращение $\Delta x \neq 0$ и найти приращение функции $y + \Delta y = f(x + \Delta x)$
- 3) Найти предел отношения при $\Delta x \rightarrow 0$
- 4) Составить отношение $\Delta y/\Delta x$

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо.

Ответ: 2143

3. Критерии оценки:

Объем выполнения	Оценка	Критерии оценки
от 61 до 70	«отлично»	теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все задания
от 49 до 60	«хорошо»	теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты
от 35 до 48	«Удовлетворительно»	теоретическое содержание предмета освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты
от 0 до 34	«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание предмета не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты

4. Ключ (правильные ответы)

1. Ответ: C
2. Ответ: B
3. Ответ: D
4. Ответ: C
5. Ответ: B
6. Ответ: B
7. Ответ: C
8. Ответ: B
10. Ответ: D
11. Ответ: 1(A),2(D),3(B),4(C)
12. Ответ: 1(B),2(C),3(A),4(D)
13. Ответ: 1(B),2(A),3(C)
14. Ответ: 1(B),2(A),3(D),4(C)
15. Ответ: 1(A),2(C),3(D),4(B)
16. Ответ: 2143
17. Ответ: 214365
18. Ответ: 2134
19. Ответ: 3124
20. Ответ: 2143