

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кузнецова Эмилия Васильевна  
Должность: Исполнительный директор  
Дата подписания: 11.12.2025 00:40:05  
Уникальный программный ключ:  
01e176f1d70ae109e92d86b7d8f33ec82fbb87d6

**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Региональный институт бизнеса и управления»**

Рассмотрено и одобрено на заседании  
Ученого совета Протокол № 8 от 17  
апреля 2023 года, с изменениями и  
дополнениями, одобренными протоколами  
Ученого совета №23/24-02 от 26 января  
2024 года, №25/6 от 21 апреля 2025 года,  
№25/11 от 28 ноября 2025 года

**УТВЕРЖЕНО**

Проректор по учебно-воспитательной  
работе и качеству образования

Ю.Н.Паничкин

«28» ноября 2025 года



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине «Основы математики и информатики»**

Направление подготовки / специальность 38.03.02 Менеджмент

Квалификация выпускника Бакалавр

Направленность (профиль) / специализация «Международный менеджмент»

Для оценки сформированности компетенции:

**ОПК-2 «Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем»**

ИОПК-2.1. Знает основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятности, статистики, методы количественного анализа и моделирования, необходимые для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

ИОПК-2.2 Умеет применять методы математического анализа, выбирать основные методы и модели для эконометрического моделирования и проводить сбор, обработку и статистический анализ данных для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

ИОПК-2.3 Имеет практический опыт применения современного математического инструментария, построения эконометрических моделей, системного подхода к выбору статистических методов и информационных технологий для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем.

## **Закрытые задания на установление последовательности**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст и установите последовательность**

### **Общепрофессиональная компетенция ОПК-2**

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Определите правильную последовательность шагов для выполнения приближенных вычислений числа  $\pi$  с использованием метода Монте-Карло.

- А) Генерация случайных точек в квадрате
- В) Определение критерия для попадания точки внутрь круга
- С) Подсчет отношения количества попаданий к общему числу точек
- Д) Умножение данной пропорции на 4

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Определите правильную последовательность действий для решения логарифмического уравнения  $\log_2 (x^2 - 3x + 2) = 1$ :

- А) Преобразование уравнения в показательную форму
- В) Решение квадратного уравнения
- С) Проверка корней на допустимость
- Д) Нахождение области определения исходного уравнения.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 3:** Определите правильную последовательность действий для решения показательного неравенства  $3^{2x} - 10 \cdot 3^x + 9 \geq 0$ :

- А) Введение новой переменной
- В) Решение квадратного неравенства
- С) Обратная замена
- Д) Нахождение области определения исходного неравенства.

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Определите правильную последовательность действий для решения логарифмического неравенства  $\log_3 (x^2 - 4) < 1$

- А) Нахождение области определения исходного неравенства
- В) Преобразование неравенства в показательную форму
- С) Решение квадратного неравенства
- Д) Проверка корней на допустимость

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 5:** Определите правильную последовательность действий для нахождения угла между плоскостями, заданными уравнениями  $2x+3y-z=4$  и  $x-y+2z=1$ :

- A) Нахождение нормальных векторов плоскостей
- B) Вычисление скалярного произведения нормальных векторов
- C) Нахождение модулей нормальных векторов
- D) Вычисление косинуса угла между плоскостями

**Запишите соответствующую последовательность букв с лева на право:**

--	--	--	--

**Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Правильный вариант ответа
1	$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
2	$D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$
3	$D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$
4	$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
5	$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$

**Открытые задания с развернутым ответом**

**Инструкция для выполнения задания:** прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

**Общепрофессиональная компетенция ОПК-2**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Как называется предел отношения приращения функции в точке  $x$  к приращению аргумента, когда последнее стремится к нулю?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Функция возрастает на заданном промежутке, если

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 3:** Что такое дробь и какие её виды вы можете назвать?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Определителем второго порядка называется

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 5:** Матрица называется вырожденной, если

**Поле для ответа:**

### **Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Ответ
1	Предел приращения функции к приращению аргумента при приращении аргумента, стремящемся к нулю, называется производной функции в точке $x$
2	Функция возрастает на заданном промежутке, если первая производная положительна всюду на заданном промежутке.
3	Дробь — это число, которое представляется в виде отношения двух чисел, где числитель и знаменатель разделены чертой ( $a/b$ , $a$ – числитель, является целым числом, $b$ – знаменатель, является натуральным числом). Виды дробей: правильные, неправильные, смешанные числа.
4	Определителем второго порядка называется число, равное разнице произведений элементов, стоящих на главной диагонали, и элементов, стоящих на побочной диагонали. Буквенное: $\det(A) = ad - cb$ .
5	Матрица называется вырожденной, если ее определитель равен нулю ( $\det(A) = 0$ )

### **Закрытые задания с выбором одного правильного ответа**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст, выберите правильный ответ**

### **Общепрофессиональная компетенция ОПК-2**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 1** По оценкам экспертов вероятности банкротства для двух предприятий, производящих разнотипную продукцию, равны 0,4 и 0,35. Тогда вероятность банкротства обоих предприятий равна ...

Варианты ответов:

а) 0,14;

б) 0,76;

в) 0,12;

г) 0,39.

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 2** Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения вероятностей:

$X$	-1	0	5
$p$	0,1	0,3	0,6

Тогда математическое ожидание случайной величины  $Y=5X$  равно...

Варианты ответов:

- а) 15,5;
- б) 14,5;
- в) 7,9;
- г) 20.

**Ответ:**

**Индикатор:** ИОПК- 2.2

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 3:** Найдите предел последовательности  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - n + 4}{2n^2 + n + 3}$

- а) 0,5;
- б) 0,75;
- в) 2;
- г) 4.

**Ответ:**

**Индикатор:** ИОПК- 2.2

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** Найдите предел функции  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - x - 2}$

- а) 0,5;
- б) 0,75;
- в) 2;
- г) 4.

**Ответ:**

**Индикатор:** ИОПК- 2.1

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 5:** Найдите производную функции  $y = 2x - \sin 4x$

- а)  $y' = 2 - 4\sin 4x$ ;
- б)  $y' = 2 - 4\cos 4x$ ;
- в)  $y' = x^2 - \sin 4x$ ;
- г)  $y' = 2 + 4\cos 4x$ .

**Ответ:**

#### Ключи к заданиям

Номер вопроса	Ответ
1	а
2	б
3	а
4	г

5	6
---	---

### **Закрытые задания с выбором одного правильного ответа**

**Инструкция для выполнения задания: прочитайте текст, выберите правильный ответ**

#### **Общепрофессиональная компетенция ОПК-2**

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

Какой вывод умозаключений может привести к ошибочным заключениям?

- а) ни тот, ни другой;
- б) и тот, и другой;
- в) индуктивный;
- г) дедуктивный.

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 2** Что из перечисленного является свойством алгоритма?

- а) детерминированность;
- б) гибкость;
- в) наличие ввода исходных данных;
- г) эффективность

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.2**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 3:** Программа тестирования, настройки необходимых параметров используемого в данном компьютере оборудования и загрузки операционной системы находится:

- а) в долговременной памяти;
- б) в кэше;
- в) в постоянной памяти;
- г) в оперативной памяти

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 4:** В состав персонального компьютера входит?

- а) сканер, принтер, монитор;
- б) видеокарта, системная шина, устройство бесперебойного питания;
- в) монитор, системный блок, клавиатура, мышь;
- г) винчестер, мышь, монитор, клавиатура

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 5:** Все файлы компьютера записываются на?

- а) винчестер;
- б) модулятор;
- в) флоппи-диск;
- г) генератор

**Ответ:**

**Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Ответ
1	в
2	а
3	в
4	в
5	а

**Открытые задания с развернутым ответом**

**Инструкция для выполнения задания:** прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

**Общепрофессиональная компетенция ОПК-2**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 1:** Что такое операционная система (ОС) и какие её основные функции?

**Поле для ответа:**

**Ответ:**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 4 мин.**

**Задание 2:** Что такое компьютерная память и какие её типы существуют?

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.3**

**Время на ответ: 5 мин.**

**Задание 3:** Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности?

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

**Поле для ответа:**

**Индикатор: ИОПК- 2.1**

**Время на ответ: 3 мин.**

**Задание 4:** Какие элементы подвержены заражению компьютерными вирусами?

**Поле для ответа:**

**Индикатор:** ИОПК- 2.2

**Время на ответ:** 3 мин.

**Задание 5:** Какой тип БД характеризует следующий признак: разные части БД хранятся на разных компьютерах?

**Поле для ответа:**

**Ключи к заданиям**

Номер вопроса	Ответ
1	<b>Операционная система (ОС)</b> — это система управляющая средствами компьютера и обеспечивающих выполнение программ в ней. Основные функции ОС: управление ресурсами (железом) компьютера, Обеспечение взаимодействия с пользователем; Управление программами, файлами и данными.
2	<b>Компьютерная память</b> — это устройства для хранения данных и программ. Типы: Оперативная — временное хранение для текущих задач. Постоянная — долговременное хранение данных не подлежащая изменению). Кэш-память — быстрая память для ускорения работы процессора.
3	Приведённая таблица истинности соответствует логической операции «И» (конъюнкции)
4	Компьютерные вирусы могут заражать файлы, систему ОС, носители данных и приложения, браузеры, нарушая работу компьютера и распространяясь на другие устройства.
5	Тип базы данных, где разные части БД хранятся на разных компьютерах, называется <b>распределённая база данных</b> . Распределённая БД — база данных, данные которой физически находятся на нескольких компьютерах, но работают как единая система.