

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Информатика»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Информатика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Информатика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Примеры тестов для промежуточной аттестации

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения
	ОПК-2.2 Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения

Кейсы для дисциплины «Информатика»

ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-2.1	Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения
ОПК-2.2	Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения

Кейс 1

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Скорость движения спутника по орбите высоты h определяется по формуле:

$$v = r_3 \cdot \sqrt{\frac{g_3}{r_3 + h}},$$

где $r_3 = 6,37 \cdot 10^6$ м – радиус земли, $g_3 = 9,81 \text{ м/с}^2$ – свободное ускорение.

Разработать алгоритм решения задачи и запрограммировать его в среде языка PascalABC.net. Исходные данные вводить, известные константы задать в виде констант. Используя программу вычислить скорость движения.

Кейс 2

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Компания по переписи населения, хочет автоматизировать некоторые действия, отражаемые в документах, с помощью программного обеспечения. Одной из такого рода задач, является определение окончания возраста человека годах, который задается переменной n исходном документе. Предполагается, что $n \leq 100$. Слово возраст для этого числа может быть в нескольких вариантах: "год", "года", или "лет", например:

1 год
23 года
45 лет

Разработать алгоритм решения задачи и на языке PascalABC.NET написать программу, которая в зависимости от вводимого числа n будет выводить соответствующий вариант слова.

Кейс 3

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

В биологической лаборатории ведется изучение поведения специальных дрожжей. В начальный момент времени имеется S кг дрожжей. Через каждый час количество дрожжей увеличивается на 15%, но на исходе часа M кг дрожжей удаляется.

Разработать алгоритм и написать программу на языке PascalABC.NET, вычисляющую количество дрожжей через N часов. Для реализации программы использовать циклические операторы.

Кейс 4

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Лаборатория по наблюдению за животными в заповеднике занимается изучением изменения численности лис и зайцев.

Имеются замеры x_i и y_i – количества лис и зайцев в i -м году. Установлено, что в результате их взаимного влияния их численность в следующем году определяется рекуррентной системой:

$$\begin{aligned}x_{i+1} &= 2x_i - y_i, \\ y_{i+1} &= x_i + 2y_i.\end{aligned}$$

Пусть в определенный год численность видов равна $x=a$, $y=b$. Найти численность обоих видов за все годы, предшествующие полному вымиранию одного из них.

Разработать алгоритм и написать программу на языке PascalABC.NET. Массивы не использовать.

Кейс 5

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число в диапазоне 1–5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти длину отрезка в метрах.

Разработать алгоритм и написать программу на языке PascalABC.NET.

Кейс 6

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

IT-компания разрабатывает программное обеспечение для калькулятора в виде приложения на андроид устройство. Одной из функций, реализованных в калькуляторе будет функция $\sin(x)$, представимая в виде суммы

$$\sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots$$

Необходимо разработать алгоритм и написать программу, реализующую вычисление данной суммы, на языке PascalABC.NET.

Кейс 7

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Фирма продает n товаров, количество которых в начале недели заносится в массив данных $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$. Стоимость каждого товара занесена массив $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$. Количество проданных товаров в течение недели в соответствии с индексацией равно $c_1, c_2, c_3, \dots, c_n$. Определить количество проданных товаров и стоимость продажи по каждому из товаров за неделю. Упорядочить элементы массивов, соответствующих

товарам в порядке убывания стоимости продажи по каждому товару за неделю с целью установления первоочередной его закупки и получения максимальной прибыли.

Разработать алгоритм решения задачи и запрограммировать его на языке PascalABC.NET.

Кейс 8

Применить информационные технологии для обработки и анализа информации, представить информацию в формате необходимом для решения следующей задачи.

Фирма продает n товаров, количество которых в течение недели заносится в двумерный массив a_{ij} , где i – номер товара, j – номер дня недели (1,2,...,7). В начале недели производится привоз товара и информация о его количестве заносится в первый столбец массива a_{ij} . Стоимость каждого товара занесена массив $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$. Количество проданных товаров в течение дней недели в соответствии с индексацией занесена в массив c_{ij} , одинаковый по структуре с a_{ij} . Определить количество и стоимость проданных товаров по дням недели и суммарный объем в конце недели. Упорядочить элементы массивов, соответствующих товарам в порядке убывания стоимости продажи по каждому товару за неделю с целью установления первоочередной закупки и получения максимальной прибыли.

Разработать алгоритм решения задачи и запрограммировать его на языке PascalABC.NET.

2.Примеры тестов для промежуточной аттестации

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения
	ОПК-2.2 Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.