

**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 | <b>Разрабатывает алгоритмы решения задач, пригодные для практического применения</b>              |
| ОПК-2.2 | <b>Разрабатывает модули компьютерных программ, пригодные для практического применения</b>         |

### 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.