Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Практикум на ЭВМ 2»

1. Методология разработки программного обеспечения, в основе которой лежит представление программы в виде иерархической структуры блоков называется:

А) Структурное программирование
Б) Процедурно-ориентированное программирование
В) Объектно-ориентированное программирование
Г) Функциональное программирование
Правильный ответ: А
Компетенции: ПК-1

2. Методология разработки программного обеспечения, в которой выполнение программы организовано в виде последовательности процедур или подпрограмм, каждая из которых выполняет определённую задачу, называется:

А) Структурное программирование
Б) Процедурно-ориентированное программирование
В) Объектно-ориентированное программирование
Г) Функциональное программирование
Правильный ответ: Б
Компетенции: ПК-1

3. Методология разработки программного обеспечения, при которой программа рассматривается как набор объектов, взаимодействующих друг с другом и у каждого из которых есть свои характеристики и поведение, называется:

А) Структурное программирование
Б) Процедурно-ориентированное программирование
В) Объектно-ориентированное программирование
Г) Функциональное программирование
Правильный ответ: В
Компетенции: ПК-1

4. Методология разработки программного обеспечения, при которой программы создаются путём последовательного применения функций, каждая из которых принимает входное значение и возвращает согласующееся с ним выходное значение, не изменяясь и не подвергаясь воздействию со стороны состояния программы, называется:

А) Структурное программирование
Б) Процедурно-ориентированное программирование
В) Объектно-ориентированное программирование
Г) Функциональное программирование

Правильный ответ: Г
Компетенции: ПК-1

5. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Наименование типа		Обозначение в Python
1) Целые числа	А)	float
2) Числа с плавающей точкой	Б)	int
3) Комплексные числа	В)	bool
4) Логические значения	Г)	complex

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	Г	В

Компетенции: ПК-1

6. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Наименование типа		Обозначение в Python
1) Списки	А)	set
2) Кортежи	Б)	tuple
3) Словари	В)	dict
4) Множества	Г)	list

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Компетенции: ПК-1

7. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Наименование типа		Пример на Python
1) Список	А)	p = ("Alice", 30)
2) Кортеж	Б)	n = [1, 2, 3, 4, 5]
3) Словарь	В)	g = {"math": 90, "science": 85}
4) Множество	Г)	u = {1, 2, 3, 3, 4}

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенции: ПК-1

8. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Наименование конструкции		Обозначение в Python
1) Цикл с параметром	А)	if
2) Цикл с предусловием	Б)	def

3) Условный оператор В) for
4) Функция Г) while

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Г	А	Б

Компетенции: ПК-1

9. Расположите в порядке возрастания результаты вычисления выражений на языке Python:

А) 2 + 2 - 5 // 2
Б) 3 + 2) * 4
В) 6 - 9 * 3
Г) 7 - 9 // 3
Правильный ответ: В, А, Г, Б
Компетенции: ПК-1

10. Расположите в порядке возрастания результаты вычисления выражений на языке Python:

А) 7 // 4 - 8
Б) 5 - 6 * 3
В) 5 - 9 // 3
Г) 14 - 2 * 3
Правильный ответ: В, А, Б, Г
Компетенции: ПК-1

11. Расположите в порядке возрастания числа итераций выполнения циклы на языке Python:

А) for i in range(0, 4, 1):
Б) for i in range(0, 7, 1):
В) for i in range(0, 6, 3):
Г) for i in range(0, 7, 3):
Правильный ответ: В, Г, А, Б
Компетенции: ПК-1

12. Расположить в лексикографическом (как в словаре) порядке типы следующих констант:

А) False
Б) 5.0
В) 1
Г) 2.0 + 4.0j
Правильный ответ: А, Г, Б, В
Компетенции: ПК-1

13 Один из ключевых принципов объектно-ориентированного программирования, который подразумевает скрытие внутреннего состояния

объекта и предоставление доступа к этому состоянию только через строго определённые методы, называется _____.

Правильный ответ: инкапсуляция

Компетенции: ПК-1

14. Наследование в объектно-ориентированном программировании – это принцип, который позволяет создавать иерархии классов: дочерние классы могут наследовать данные и методы от _____ классов.

Правильный ответ: родительских

Компетенции: ПК-1

15. Полиморфизм в объектно-ориентированном программировании – это принцип, позволяющий объектам разных _____ обрабатывать данные через единый интерфейс.

Правильный ответ: классов

Компетенции: ПК-1

16. В программировании _____ – это отдельный блок кода, созданный для выполнения определённой задачи. Она обладает уникальным именем и может принимать параметры (аргументы). Внутри блока содержится набор инструкций, которые выполняются при её вызове. После завершения работы результат ее выполнения возвращается обратно туда, откуда она была вызвана.

Правильный ответ: функция

Компетенции: ПК-1

17. Основное различие между компилятором и _____ в том, что первый преобразовывает исходный текст в машинный код перед запуском программы, а второй выполняет эту функцию при её запуске построчно по мере ее прочтения.

Правильный ответ: интерпретатором

Компетенции: ПК-1

18. Назовите функцию в Python, предназначенную для вывода заданных объектов на стандартное устройство вывода – обычно экран, также может отправлять их в файл.

Правильный ответ: print

Компетенции: ПК-1

19. Назовите функцию в Python, которая запрашивает строку ввода у пользователя и возвращает ее в качестве результата.

Правильный ответ: input

Компетенции: ПК-1

20. Как называется универсальная библиотека для Python, предназначенная для создания статических, анимированных и интерактивных визуализаций, которая поддерживает широкий спектр типов графиков и анимированных изображений?

Правильный ответ: Matplotlib

Компетенции: ПК-1

21. Как называется библиотека для Python, которая упрощает работу с массивами данных, ускоряет работу с многомерными массивами и матрицами, а также позволяет вычислять различные высокоуровневые математические функции при работе с массивами данных?

Правильный ответ: NumPy

Компетенции: ПК-1

22. Как называется библиотека для символьных вычислений на языке Python, представляющая собой систему компьютерной алгебры, которая может выступать как отдельное приложение, так и в качестве библиотеки для других приложений?

Правильный ответ: SymPy

Компетенции: ПК-1

23. Разработать программу на алгоритмическом языке Python, которая реализует функцию поиска корня уравнения методом половинного деления (метод бисекций) на заданном отрезке $[a,b]$ и с заданной абсолютной погрешностью не превосходящей ε. Применить реализованную функцию для решения уравнения $f(x) = x^2 - 4$ на отрезке $[1,7]$ с абсолютной погрешностью не превосходящей 10^{-3}.

Ожидаемый результат:

```
def solve(f, a, b, eps):
    if  b - a <= 2.0 * eps:
        c = 0.5 * (a + b)
        return c
    fa = f(a)
    fb = f(b)
    while b - a > 2.0 * eps:
        c = 0.5 * (a + b)
        fc = f(c)
        if fa * fc < 0:
            b = c
            fb = fc
        else:
            a = c
            fa = fc
    return c
```

```
def f(x):
    return x * x - 4.0
print(solve(f, 1.0, 7.0, 1.0e-003))
```

Правильный ответ: представлен программой

Компетенции: ПК-1

2. Разработать программу на алгоритмическом языке Python, которая реализует функцию сортировки списка методом пузырька по возрастанию. Применить реализованную функцию к списку A = [1, 2, 5, 4, 3].

Ожидаемый результат:

```
def bubble_sort(array):
    n = len(array)
    swapped = True
    while swapped:
        swapped = False
        for i in range(0, n - 1):
            if array[i] > array[i + 1]:
                array[i], array[i + 1] = array[i + 1], array[i]
                swapped = True
    return array
A = [1, 2, 5, 4, 3]
print(bubble_sort(A))
```

Правильный ответ: представлен программой

Компетенции: ПК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Практикум на ЭВМ 2» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24. 02. 2025	 В.В. Малый