

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт приборостроения и электротехнических систем
Кафедра «Приборы»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института


(подпись)

Тарасенко О.В.

« 25 » декабря 20 25 года

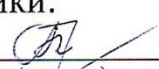


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Языки программирования»

12.03.04 Биотехнические системы и технологии
«Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Разработчики:

проф. 
(подпись) Петров А. С.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Приборы»

от « 25 » декабря 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой


(подпись) Ерошин С.С.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Языки программирования»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какая ошибка не мешает выполнению программы, но приводит к тому, что программа производит неправильные результаты?

А) синтаксическая

Б) аппаратная

В) логическая

Г) фатальная

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

2. Как называется диаграмма, графически изображающая шаги, которые имеют место в программе?

А) блок-схема

Б) пошаговый план

В) кодовый граф

Г) граф программы

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

3. Какой оператор выполняет целочисленное деление?

А) //

Б) %

В) **

Г) /

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-4

4. Как называется файл, в который записываются данные?

А) файлом ввода

Б) файлом вывода

В) файлом с последовательным доступом

Г) двоичным файлом

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

5. Как называется файл, из которого данные считываются?

- А) файлом ввода
- Б) файлом вывода
- В) файлом с последовательным доступом
- Г) двоичным файлом

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

6. Прежде чем файл может использоваться программой, он должен быть:

- А) отформатирован
- Б) зашифрован
- В) закрыт
- Г) открыт

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

7. Когда программа закончила использовать файл, она должна:

- А) стереть файл
- Б) открыть файл
- В) закрыть файл
- Г) зашифровать файл

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Установите соответствие названия типов данных ключевым словам.

- | | |
|---------------------------|----------------|
| 1) Списки | А) tuple() |
| 2) Кортежи | Б) dict() |
| 3) Словари | В) list() |
| 4) Неизменяемые множества | Г) frozenset() |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Установите соответствие режимов открытия файлов прямого доступа.

- | | |
|---|----------|
| 1) Открытие на чтение | A) ' r ' |
| 2) Открытие на запись, при этом содержимое файла удаляется. Если файл не существует, то создаётся новый | Б) ' a ' |
| 3) Открытие на дозапись, информация добавляется в конец файла | В) ' b ' |
| 4) Открытие файла в двоичном режиме | Г) ' w ' |

Правильный ответ: 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
Компетенции (индикаторы): ПК-4

3. Установите соответствие применяемого метода.

- | | |
|---|-------------|
| 1) Добавляет элемент в конец списка | A) pop() |
| 2) Удаляет элемент из списка | Б) append() |
| 3) Возвращает индекс первого вхождения указанного элемента | В) index() |
| 4) Удаляет и возвращает элемент из списка по указанному индексу | Г) del() |

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-Г.
Компетенции (индикаторы): ПК-4

4. Какие операторы используются в написании разветвлённых программ.

- | | |
|--|--------------------|
| 1) Оператор неравенства | A) (a==b) ==(c==d) |
| 2) Оператор комбинированного сравнения | Б) a or b |
| 3) Оператор логической суммы | В) c and d |
| 4) Оператор логического произведения | Г) a! = b |

Правильный ответ: 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.
Компетенции (индикаторы): ПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите стандартные протоколы связи в порядке возрастания скорости передачи данных:

- А) CAN
- Б) I2C
- В) SPI
- Г) UART

Правильный ответ: В, Б, А, Г.

Компетенции (индикаторы): ПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Цикл с _____ использует логическое условие со значениями истина/ложь для управления количеством раз, которые он повторяется.

Правильный ответ: условием повторения;

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Цикл while — это вид цикла _____.

Правильный ответ: с предусловием;

Компетенции (индикаторы): ПК-4

3. Первая строка определения функции называется _____.

Правильный ответ: инициализацией;

Компетенции (индикаторы): ПК-4

4. Для выбора случайного числа из последовательности 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 необходимо применить библиотечную функцию _____

Правильный ответ: randrange, которая находится в модуле random

Компетенции (индикаторы): ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите результат вычислений.

1. Напишите фрагмент кода Python, который предлагает пользователю ввести свой любимый цвет и присваивает введённое пользователем значение переменной с именем color.

Правильный ответ: `color = input('Введите свой любимый цвет: ')`

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными a, b и c: прибавляет 2 к a и присваивает результат b.

Правильный ответ: `b = a + 2`

Компетенции (индикаторы): ПК-4

3. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными a, b и c: умножает b на 4 и присваивает результат a.

Правильный ответ: `a = b * 4`

Компетенции (индикаторы): ПК-4

4. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными a, b и c: делит a на 3.14 и присваивает результат b.

Правильный ответ: `b = a / 3.14`

Компетенции (индикаторы): ПК-4

5. Напишите инструкцию присваивания, которую выполняет операция с переменными a, b и c: вычитает 8 из b и присваивает результат a.

Правильный ответ: `a = b - 8`

Компетенции (индикаторы): ПК-4

6. Какой тип данных будет у итогового результата, если математическое выражение прибавляет вещественное число к целочисленному?

Правильный ответ: Вещественный

Компетенции (индикаторы): ПК-4

Задания открытого типа с развёрнутым ответом

1. Покупатель приобретает в магазине пять товаров. Напишите программу, которая запрашивает цену каждого товара и затем выводит накопленную стоимость приобретаемых товаров, сумму налога с продаж и итоговую сумму. Налог с продаж составляет 7%.

Приведите полное решение.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

Переменные, содержащие цену каждого товара, накопленную стоимость,
и итоговую сумму.

```
item1 = 0.0
item2 = 0.0
item3 = 0.0
item4 = 0.0
item5 = 0.0
subtotal = 0.0
tax = 0.0
total = 0.0
```

Константа для ставки налога с продаж.
TAX_RATE = 0.07

Получить цену каждой товарной позиции.

```
item1 = float(input("Введите цену позиции #1: "))
item2 = float(input("Введите цену позиции #2: "))
item3 = float(input("Введите цену позиции #3: "))
item4 = float(input("Введите цену позиции #4: "))
item5 = float(input("Введите цену позиции #5: "))
```

Вычислить накопленную стоимость.

```
subtotal = item1 + item2 + item3 + item4 + item5
```

Вычислить налог с продаж.

```
tax = subtotal * TAX_RATE
```

Вычислить итоговую сумму.

```
total = subtotal + tax
```

Напечатать значения.

```
print("Накопленная стоимость: ", format(subtotal, '.2f'))
print("Налог с продаж: ", format(tax, '.2f'))
print("Итоговая сумма: ", format(total, '.2f'))
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

2. Напишите программу, которая преобразует показания температуры по шкале Цельсия в температуру по шкале Фаренгейта на основе формулы:

$$F = (9/5)C + 32.$$

Программа должна попросить пользователя ввести температуру по шкале Цельсия и показать температуру, преобразованную по шкале Фаренгейта.

Время выполнения – 40 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Объявить переменные, содержащие температуры.
celsius = 0.0
fahrenheit = 0.0

# Получить температуру по шкале Цельсия.
celsius = float(input("Введите температуру по шкале Цельсия: "))

# Вычислить эквивалент по шкале Фаренгейта.
fahrenheit = (9.0 / 5.0) * celsius + 32

# Показать температуру по шкале Фаренгейта.
print("Она эквивалентна", format(fahrenheit, '.2f'), "градусам Фаренгейта.")
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

3. Площадь прямоугольника - это произведение его длины на его ширину. Напишите программу, которая запрашивает длину и ширину двух прямоугольников. Программа должна выводить пользователю сообщение о том, площадь какого прямоугольника больше, либо сообщать, что они одинаковы.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Локальные переменные
lengthA = 0.0
widthA = 0.0
areaA = 0.0
lengthB = 0.0
widthB = 0.0
areaB = 0.0

# Получить длину A
lengthA = float(input('Введите длину A: '))

# Получить ширину A
widthA = float(input('Введите ширину A: '))

# Получить длину B
lengthB = float(input('Введите длину B: '))

# Получить ширину B
```



```
widthB = float(input('Введите ширину B: '))

# Вычислить площадь A
areaA = lengthA * widthA

# Вычислить площадь B
areaB = lengthB * widthB

# Напечатать сравнение площадей
print('Площадь A:', format(areaA, '.2f'))
print('Площадь B:', format(areaB, '.2f'))
if areaA > areaB:
    print('Площадь A больше площади B.')
elif areaA < areaB:
    print('Площадь B больше площади A.')
else:
    print('Площадь A равна площади B.')
Компетенции (индикаторы): ПК-4
```

4. Напишите программу, которая предлагает пользователю ввести число в диапазоне от 1 до 10. Программа должна показать для этого числа римскую цифру. Если число находится вне диапазона 1-10, то программа должна вывести сообщение об ошибке. В табл. приведены римские цифры для чисел от 1 до 10.

Таблица

Число Римская цифра

1	I
2	II
3	III
4	IV
5	V
6	VI
7	VII
8	VIII
9	IX
10	X

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Получить число
number = int(input('Введите целое число между 1 - 10: '))
```

```

# Намечтать римскую цифру
if number == 1:
    print('I')
elif number == 2:
    print('II')
elif number == 3:
    print('III')
elif number == 4:
    print('IV')
elif number == 5:
    print('V')
elif number == 6:
    print('VI')
elif number == 7:
    print('VII')
elif number == 8:
    print('VIII')
elif number == 9:
    print('IX')
elif number == 10:
    print('X')
else:
    print('Ошибка: недопустимое число')
Компетенции (индикаторы): ПК-4

```

5. Бег на беговой дорожке позволяет сжигать 4,2 калорий в минуту. Напишите программу, которая применяет цикл для вывода количества калорий, сожжённых после 10, 15, 20, 25 и 30 минут бега.

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Упражнение по программированию 4-2
```

```
# Сожженные калории
```

```
# Объявить и инициализировать переменную
```

```
# для калорий, сжигаемых в минуту.
```

```
caloriesPerMinute = 4.2
```

```
# Объявить переменные для количества сожженных калорий и
```

```
# количества минут.
```

```
caloriesBurned = 0.0
```

```
minutes = 0
```

```
print('Минуты\t\t Сожженные калории')
print('-----')
```

```
# Исполнить цикл for, чтобы показать сожженные калории.
for minutes in range(10, 31, 5):
    caloriesBurned = caloriesPerMinute * minutes
    print(minutes, "\t\t", caloriesBurned)
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

6. Напишите программу с циклом, которая просит пользователя ввести ряд положительных чисел. Пользователь должен ввести отрицательное число в качестве сигнала конца числового ряда. После того как все положительные числа будут введены, программа должна вывести их сумму.

Время выполнения – 45 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Объявить переменные для количества и
# итоговой суммы.
number = 1.0 # Инициализировать для цикла while
total = 0.0
```

```
# Продолжать добавлять числа до тех пор пока они положительные.
while number > 0:
    number = float(input('Введите положительное число' \
        ' (отрицательное, чтобы выйти): '))
```

```
# Проверить, что число положительное, чтобы
# не изменить значение итоговой суммы.
if number > 0:
    total = total + number
```

```
# Показать итоговую сумму.
print('Total =', format(total, '.2f'))
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

7. Если умеренно активный человек будет сокращать своё потребление в калориях на 500 калорий в день, то, как правило, он может похудеть примерно на 1,5 кг в месяц. Напишите программу, которая позволяет пользователю ввести его исходную массу и затем создаёт, и выводит таблицу, показывающую, каким будет его ожидаемая масса в конце каждого месяца в

течение следующих 6 месяцев, если он продолжит придерживаться этой диеты.
Время выполнения – 35 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Получить исходный вес пользователя.
print('Какой Ваш исходный вес? ', end=")
weight = int(input())
```

```
# Показать таблицу потери веса.
for month in range(1, 6):
    weight = weight - 1.5
    print('В конце месяца', month,
          'Вы будете весить', weight, 'кг.')
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

8. Напишите программу, которая просит пользователя ввести расстояние в километрах и затем это расстояние преобразует в мили. Формула преобразования: мили = километры x 0.6214.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```
# Глобальная константа для преобразования
KILOMETERS_TO_MILES = 0.6214
```

```
# Определение главной функции
```

```
def main():
```

```
    # Локальные переменные
```

```
    mykilometers = 0.0 # Переменная для расстояний в километрах
```

```
    # Получить расстояние в километрах
```

```
    mykilometers = float(input("Введите расстояние в километрах: "))
```

```
    # Напечатать мили
```

```
    showMiles(mykilometers)
```

```
# Функция showMiles принимает километры в качестве аргумента
```

```
# и печатает эквивалент в милях.
```

```
def showMiles(kilometers):
```

```
    # Объявить локальную переменную
```

```
    miles = 0.0
```

```

miles = kilometers * KILOMETERS_TO_MILES
print("Преобразование", format(kilometers, '.2f'), "километров")
print("в мили дает", format(miles, '.2f'), "миль.")

```

Вызвать главную функцию.

```
main()
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

9. Напишите программу, которая просит пользователя ввести месячные расходы на следующие нужды, связанные с его автомобилем: платёж по кредиту, страховка, бензин, машинное масло, шины и техобслуживание. Затем программа должна показать общую месячную стоимость и общую годовую стоимость этих расходов.

Время выполнения – 80 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

Главный модуль

```
def main():
```

Локальные переменные

```
loan = 0.0
```

```
insurance = 0.0
```

```
gas = 0.0
```

```
oil = 0.0
```

```
tires = 0.0
```

```
maintenance = 0.0
```

Получить сумму выплат по ссуде.

```
loan = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по ссуде: '))
```

Получить сумму выплат по страховке.

```
insurance = float(input('Введите ежемесячную сумму выплат по' \
                        ' страховке: '))
```

Получить ежемесячную сумму расходов на топливо.

```
gas = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на топливо: '))
```

Получить ежемесячную сумму расходов на масло.

```
oil = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на масло: '))
```

Получить ежемесячную сумму расходов на шины.

```
tires = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на шины: '))
```

```

# Получить ежемесячную сумму расходов на техобслуживание.
maintenance = float(input('Введите ежемесячную сумму расходов на' \
    ' техобслуживание: '))

# Напечатать информацию о транспортном средстве.
showExpenses(loan, insurance, gas, oil, tires, maintenance)

# Функция showExpenses принимает в качестве аргументов информацию
# о ссуде loan, страховке insurance, топливе gas, масле oil,
# шинах tires и техобслуживании maintenance и показывает
# соответствующую информацию о суммарных расходах.
def showExpenses(loan, insure, gas, oil, tires, maintenance):
    # Локальные переменные
    totalMonth = 0.0
    totalYear = 0.0
    totalMonth = loan + insure + gas + oil + tires + maintenance
    totalYear = totalMonth * 12

# Напечатать ежемесячную и ежегодную информацию.
print('Суммарные ежемесячные расходы: $', format(totalMonth, ',.2f'), \
    sep='')
print('Суммарные ежегодные расходы: $', format(totalYear, ',.2f'), \
    sep='')

# Вызвать главную функцию.
main()

```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

10. Напишите функцию max, которая в качестве аргументов принимает два целочисленных значения и возвращает значение, которое является большим из двух. Например, если в качестве аргументов переданы 7 и 12, то функция должна вернуть 12. Примените функцию в программе, которая предлагает пользователю ввести два целочисленных значения. Программа должна показать большее значение из двух.

Время выполнения – 50 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведённому ниже решению.

Ожидаемый результат:

Решение:

```

# Главный модуль
def main():
    # Локальные переменные
    num1 = 0

```

```
num2 = 0

# Получить числа
num1 = int(input('Введите число №1: '))
num2 = int(input('Введите число №2: '))

# Показать результат
print('Максимальное число равняется:', maximum(num1, num2))

# Функция maximum возвращает максимальное из
# двух чисел, которые она получает в качестве аргументов
def maximum(num1, num2):
    if num1 > num2:
        return num1
    else:
        return num2

# Вызвать главную функцию.
main()
```

Компетенции (индикаторы): ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Языки программирования» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

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

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению 12.03.04 Биотехнические системы и технологии.

Председатель
учебно-методической комиссии
института

Яременко С.П.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих