**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Компьютерные науки (Пакеты прикладных программ)»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

Какие из перечисленных характеристик НЕ относятся к языкам программирования высокого уровня:

А) Система типов данных

Б) Зависимость от архитектуры определенного компьютера

В) Средства организации подпрограмм

Г) Синтаксис, близкий к машинным командам

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Выберите один правильный ответ

Дана программа, находящая площадь прямоугольного треугольника, имеющего заданные с клавиатуры катеты:

*Program Example;*

*var*

 *A, B, S: Integer;*

*begin*

 *ReadLn(A, B);*

 *S:=A\*B/2;*

 *WriteLn('Площадь=', S);*

*end.*

Какое из утверждений о данной программе является верным:

А) программа содержит синтаксическую ошибку

Б) программа содержит логическую (алгоритмическую) ошибку

В) программа содержит ошибку времени выполнения

Г) программа не содержит синтаксических и логических (алгоритмических) ошибок

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

3. Выберите один правильный ответ

Дано определение переменных:

*var*

 *V1: Byte;*

 *V2: Word;*

 *V3: Integer;*

 *V4: Real;*

Какие из операторов, использующих эти переменные, НЕ содержат синтаксических ошибок:

А) V3:=V1\*V2; V4:=V3/V2

Б) V3:=V1\*V2; V3:=V1/V2

В) V2:=V1\*V3; V3:=V1\*V4

Г) V2:=V1\*V3; V3:=V4/V2

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

4. Выберите один правильный ответ

Пакеты расширений системы MatLab называются:

А) Toolkits

Б) Tools.

В) Toolboxes

Г) Tool books

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Укажите соответствие между арифметическими операторами системы MATLAB и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | + | А) | Возведение матрицы в степень |
| 2) | ^ | Б) | Матричное умножение |
| 3) | \* | В) | Сложение, унарный плюс |
| 4) | .\*  | Г) | Поэлементное умножение массивов |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | А | Б | Г |

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Укажите соответствие между арифметическими операторами системы MATLAB и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | .^ | А) | Извлечение квадратного корня |
| 2) | / | Б) | Поэлементное возведение массива в степень |
| 3) | \ | В) | Деление матриц слева направо |
| 4) | sqrt | Г) | Обратное деление матриц |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | В | Г | А |

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

3. Укажите соответствие между функциями системы MATLAB и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | fix(x) | А) | сигнум-функция числа х |
| 2) | round(x) | Б) | вычисление остатка от деления х на у |
| 3) | rem(x) | В) | обычное округление числа х до ближайшего целого |
| 4) | sign(x) | Г) | округление числа х до ближайшего целого в сторону нуля |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | Б | А |

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

4. Укажите соответствие между функциями системы MATLAB и их описанием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) | abs(x) | А) | наибольший общий делитель чисел х и у |
| 2) | gcd(x) | Б) | наименьшее общее кратное чисел х и у |
| 3) | lcm(x) | В) | модуль числа х |
| 4) | log(x) | Г) | натуральный логарифм ln x или$log\_{e}x$, иногда просто log x,если основание *e* подразумевается |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | А | Б | Г |

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1 Установить правильную последовательность при создании программного продукта:

А) Отладка

Б) Тестирование

В) Кодирование

Г) Анализ и планирование

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Укажите правильную последовательность действий при создании программного обеспечения:

А) Тестирование софта

Б) Программирование и кодирование алгоритмов

В) Разработка алгоритма

Г) Компиляция, трансляция программы

Правильный ответ: В, Б, Г, А

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

3. Укажите правильную последовательность действий при написании алгоритма сортировки:

А) Установка двух указателей на начало и конец массива

Б) Выбор опорного элемента.

В) Поиск пары элементов, в которой левый больше правого. Когда пара найдена, элементы меняются местами

Г) Движение левого указателя и пропуск элементов меньше опорного, и поиск неправильного элемента слева

Д) Движение правого указателя, пропуск элементов больше опорного

Правильный ответ: Б, А, Г, Д, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

4. Укажите правильную последовательность действий при написании алгоритма выбора наименьшего элемента массива:

А) Сравнить, начиная со второго до последнего, все элементы массива с минимальным. Для этого использовать цикл.

Б) По окончании цикла вывести результат: минимальный элемент

В) Если очередной элемент на каком-то шаге цикла оказывается меньше минимального, то значение минимального изменить, присвоив ему значение этого очередного элемента.

Г) Ввести весь массив.

Д) Считать, что первый элемент массива — минимальный

Правильный ответ: Г, Д, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_– процесс создания компьютерной программы, включающий в себя проектирование программы, использование алгоритмов, написание кода программы и так далее.

Правильный ответ: программирование.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Код программы содержит\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, которые являются исполняемыми командами, выполняемыми машиной после преобразования кода компилятором.

Правильный ответ: инструкции.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – процесс поиска и устранения ошибок в программе.

Правильный ответ: отладка.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – графическое представление программы. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ помогает понять логику работы программы или ее части при проектировании.

Правильный ответ: блок-схема.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

5. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – конечный набор шагов, которые при следовании им решают какую-то задачу

Правильный ответ: алгоритм.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Поддержка программы *(**Ответ запишите в виде определения)*

Правильный ответ: это процесс регулярного обновления программы для удовлетворения новых требований к оборудованию или программному обеспечению. Это процесс улучшения и обновления программы после ее установки.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Переменные *(Ответ запишите в виде определения)*

Правильный ответ: это именованные ячейки памяти, которые используются для хранения данных программы, результатов ее вычислений. Значение переменной может меняться в ходе выполнения программы.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

3. Зарезервированные или ключевые слова *(Ответ запишите в виде определения)*

Правильный ответ: это слова и выражения, которые имеют предопределенные значения и не могут использоваться при написании кода для иных целей, например, для именования переменных. Примеры распространенных ключевых слов в языках программирования – это конструкции if/then/else или различные варианты циклов. Вроде for и while.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

4. Цикл *(Ответ запишите в виде определения)*

Правильный ответ: это языковая конструкция, которая может определять участок программы для многократного повторения и количество этих повторений.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

5. Вложенный цикл *(Ответ запишите в виде определения)*

Правильный ответ: Цикл, который выполняется в теле другого цикла, является вложенным.

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Реализовать алгоритм метода дихотомии в среде MATLAB на примере решения квадратного уравнения:

Привести расширенное решение.

Время выполнения 35 минут.

Ожидаемый результат:

clc,clear;

syms x;

f = @(x) x^2-2;

a=1;

b=10;

eps=0.00001;

while abs(a-b)>=eps

 x=(a+b)/2;

 if f(a)\*f(x)<0

 b=x;

 else

 a=x;

 end

end

x = (a+b)/2

Критерии оценивания:

– записать квадратное уравнение;

– указать диапазон, в котором находится решение

– указать погрешность, с которой будет найдено решение

– редуцировать интервал и выполнить проверку на наличие решения в полученном диапазоне

Повторять редуцирование интервала и проверять наличие решения в оставшемся диапазоне до тех пор, пока диапазон не станет меньше указанной погрешности;

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6

2. Написать алгоритм построения графика функции $y=x^{2}$в среде MATLAB, подписать график и его оси:

Привести расширенное решение.

Время выполнения 25 минут.

Ожидаемый результат:

clc, clear

x = [1:0.1:10];

y = x.^2;

plot(x,y),grid;

xlabel('x');

ylabel('y');

title('график функции y=x^2');

Критерии оценивания:

– создать массив «x»;

– записать заданное уравнение;

– вызвать функцию для построения графиков

– вызвать функцию для подписи оси x

– вызвать функцию для подписи оси y

– вызвать функцию для подписи графика

Компетенции (индикаторы): ОПК-4, ОПК-6