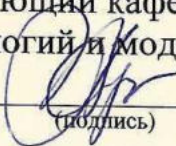


ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПЦН.03-26 от
«20» 01 2026 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «16» 01 2026 г. № 5
Заведующий кафедрой информационных
технологий и моделирования


(подпись) О.В. Агафонова

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.26 Основы программирования
Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика
Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика
Направленность (профиль)

Паспорт фонда оценочных средств

Тестовые задания.
Тема 1. Основы алгоритмизации.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы алгоритмизации	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Тестовые задания.
2	Языки программирования	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Кейс-задачи
3	Типы данных	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Тестовые задания.
4	Условные конструкции	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Кейс - задачи.
5	Циклы	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Тестовые задания
6	Функции	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Тестовые задания.
7	Основы ООП	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	
8	Основы работы с СУБД	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	
	Контрольная работа, зачет, экзамен	ОПК-3 ОПК-5 ОПК-7	Темы контрольной работы, вопросы к зачету, экзамену

1. Какое из свойств алгоритмов означает, что алгоритм должен быть составлен из действий, описанных в системе команд исполнителя?

- Понятность.
- Дискретность.
- Детерминированность.
- Масовость.

2. Для вывода значений переменных в блок-схеме используется ...

- Знак равенства.
- Параллелограмм.
- Ромб.
- Треугольник.

3. При изображении блок-схемы с помощью овала обозначают ...

- Начало.
- Вывод данных.
- Ввод данных.
- Конец.

4. Алгоритм - это ...

- ЭВМ.
- точный набор инструкций, описывающих последовательность действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное время.
- точный набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное время.

5. Условная конструкция обозначается ...

- Ромбом.
- Прямоугольником.
- Овалом.

6. Если при выполнении алгоритма вывелось сообщение, что "решений нет", является ли данный факт результатом работы алгоритма?

- Да.
- Только при решении уравнений.
- Нет.
- Только если алгоритм реализован на языке программирования.

7. Параллелограмм в блок-схеме означает ...

- Ввод данных.

- b. Проверку условия.
- c. Начало алгоритма.

8. Отметьте алгоритмические структуры.

- a. Условная конструкция.
- b. Следование.
- c. Цикл.
- d. Присваивание.
- e. Инкапсуляция.
- f. Объект.
- g. Рекурсия.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 8 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы записывается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 5 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 5.

Кейс – задачи.

Тема 2. Языки программирования.

Написать программу на алгоритмическом языке и на любом языке программирования.

Задание 1. Дано целое число в диапазоне от 0 до 9. Вывести строку – название соответствующей цифры на русском языке (0 – «ноль», 1 – «один», 2 – «два», ...)

Задание 2. Дано целое число в диапазоне от 1 до 5. Вывести строку – словесное описание соответствующей оценки (1 – «плохо», 2 – «удовлетворительно», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично»)

Задание 3. Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 – сложение, 2 – вычитание, 3 – умножение, 4 – деление. Дан номер действия и два числа A и B (B не равно нулю). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задачи решены;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задачи не решены.

Тестовые задания
Тема 3. Типы данных.

1. Выберите правильное определение алгоритма:

- а. Алгоритм – это заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов;
- б. Алгоритм – это заранее заданная понятная и точная последовательность действий;
- в. Алгоритм – это заранее заданное предписание совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов, представленное в виде блок-схемы;
- г. Алгоритм – это заранее заданное предписание совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи, представленная в виде исходного текста программы;
- д. Алгоритм – это заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов, представленное в виде блок-схемы.

2. К базовым алгоритмическим структурам относят:

- а. следование, ветвление, цикл;
- б. процедура, функция, программа;
- в. ветвление и цикл;
- г. следование, ветвление, цикл, подпрограмма, программа.

3. Выберите правильную запись выражения на языке программирования Pascal или C/C++:

- а. $(a+b*x)/\sin(x)$;
- б. $a+bx/\sin(x)$;
- в. $(a+bx)/\sin(x)$;
- г. $a+bx|\sin(x)$.

4. Тип данных определяет ...

- а. возможные значения переменных; форму представления их в ЭВМ; допустимые операции над переменными этого типа;
- б. возможные значения переменных;
- в. возможные значения переменных и форму представления их в ЭВМ;
- г. возможные значения переменных и количество значащих цифр.

5. Условный оператор в языке Pascal:

- а. if (выражение) {оператор} либо if (выражение) {оператор}; else {оператор};
- б. if (выражение) {оператор};
- в. if (выражение) then оператор;
- г. if (выражение) then оператор либо if (выражение) then оператор else оператор.

6. Выберите правильное утверждение:

- а. язык Pascal регистронезависимый, язык C/C++ - регистрозависимый;
- б. язык Pascal регистрозависимый, язык C/C++ - регистронезависимый;
- в. оба языка регистронезависимы;
- г. оба языка регистрозависимы.

7. При передаче процедур и функций параметров по значению:

- а. передаются копии значений переменных, изменения не отражаются в головной программе;
- б. передаются копии значений переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции;
- в. передаются адреса переменных, изменения немедленно отражаются в головной программе;
- г. передаются адреса переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции.

8. При передаче процедур и функций параметров по ссылке или с помощью указателей:

- а. передаются копии значений переменных, изменения не отражаются в головной программе;
- б. передаются копии значений переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции;
- в. передаются адреса переменных, изменения немедленно отражаются в головной программе;
- г. передаются адреса переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции.

9. При передаче параметров процедур и функций:

- а. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество, порядок перечисления и типы должны строго соответствовать количеству, порядку и типам формальных параметров;
- б. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество и типы должны строго соответствовать количеству и типам формальных параметров, порядок может быть произвольным;
- в. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество и порядок должны строго соответствовать количеству и порядку перечисления формальных параметров;
- г. формальные параметры определяют количество передаваемых переменных; порядок их перечисления и тип могут быть любыми.

10. Идентификатором переменной может быть:

- а. последовательность любых символов, начинающаяся с цифры;
- б. последовательность любых символов;
- в. последовательность букв, цифр и знака «_», начинающаяся с буквы;
- г. последовательность букв, цифр и знака «_», начинающаяся с буквы;

d. последовательность букв и цифр и знака «_», начинающаяся со символа «_» или цифры.

12. Массив – это ...

- набор данных одинакового типа, расположенных последовательно в оперативной памяти и имеющих общее имя;
- набор данных одинакового типа, имеющих общее имя;
- набор данных, рассматриваемых как одно целое, данные могут быть одинакового или разных типов;
- данные одинакового типа, порядок расположения в оперативной памяти произволен.

13. Типы данных в языке C (сопоставить)

	А	В
1 целочисленный	char	
2 с плавающей точкой одинарной точности	void	
3 вещественное двойной точности	B	int
4 символьный	Г	double
5 без значения	Д	float

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 13-балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы заключается в следующем:

- Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 8 баллов.
- Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 8.

Тестовые задания.

Тема 4. Условные конструкции.

1. Какие из перечисленных операторов используются для построения условных конструкций:

- if-then-else, switch-case, цикл while;
- if-then-else, switch-case, оператор выбора;
- if-then-else, while, for, repeat-until;
- if-then, switch-case, оператор цикла.

2. Выберите правильное определение условной конструкции:

- условная конструкция позволяет в зависимости от некоторого условия выполнить одно из нескольких действий;
- условная конструкция позволяет выполнить одно действие несколько раз;
- условная конструкция позволяет определить логическое значение выражения;
- условная конструкция позволяет выполнить несколько действий последовательно.

3. Полное ветвление (полный условный оператор) предполагает:

- выполнение действия только если условие истинно;
- выполнение действия если условие истинно и другого действия если условие ложно;
- выполнение нескольких действий независимо от условия;
- проверку нескольких взаимосключающих условий.

4. Неполное ветвление (неполный условный оператор) предполагает:

- выполнение действия только если условие истинно, при ложном условии ничего не выполняется;
- выполнение действия если условие истинно и другого действия если условие ложно;
- выполнение нескольких действий в любом случае;
- многократное выполнение действия.

5. Синтаксис полного условного оператора в Pascal:

- if условие then оператор;
- if условие then оператор else оператор;
- if (условие) {оператор} else {оператор};
- if (условие) then {оператор};

6. Синтаксис полного условного оператора в C/C++:

- if (условие) оператор;
- if (условие) {оператор};
- if (условие) {оператор} else {оператор};
- if условие then оператор else оператор;

7. Логическое выражение – это:

- a. выражение, значением которого является число;
- b. выражение, значением которого является значение true или false;
- c. выражение, содержащее переменные и операции над ними;
- d. выражение, используемое только в условных операторах.

8. Операторы сравнения в языках программирования включают:

- a. $>$, $<$, $>=$, $<=$, $=$, $!=$;
- b. $>$, $<$, $>=$, $<=$, $=$, $<>$;
- c. $>$, $<$, $=$, $<=$, $>=$, $!=$;
- d. $>$, $<$, $>=$, $<=$, $=$, $==$.

9. Логические операции включают:

- a. AND, OR, NOT (в Pascal); $\&\&$, $\|\$, $!$ (в C/C++);
- b. AND, OR, XOR (в обоих языках);
- c. $\&\&$, $\|\$, $!$ (в Pascal); and, or, not (в C/C++);
- d. $+$, $-$, $*$ (в Pascal); $\&\&$, $\|\$, $!$ (в C/C++).

10. Вложенные условные конструкции используются для:

- a. выполнения действия несколько раз;
- b. проверки нескольких взаимосвязанных условий последовательно;
- c. ускорения выполнения программы;
- d. определения типа данных переменной.

11. Оператор switch (выбор по значению) используется когда:

- a. необходимо проверить несколько независимых условий;
- b. переменная может принимать одно из нескольких дискретных значений;
- c. необходимо проверить логическое выражение;
- d. нужно организовать цикл.

12. Синтаксис оператора switch в C/C++:

- a. switch условие { case значение: оператор; break; };
- b. switch (переменная) { case значение: оператор; break; default: оператор; };
- c. switch переменная case значение: оператор;
- d. switch (условие) then case значение оператор;

13. При использовании оператора switch без оператора break происходит:

- a. выход из switch после выполнения нужного блока case;
- b. выполнение блока default;
- c. продолжение выполнения следующих блоков case (сквозное выполнение);
- d. возврат в главное тело программы.

14. Выберите правильное утверждение относительно условных конструкций:

- a. if-then-else эффективнее switch-case при проверке многих значений;
- b. switch-case эффективнее if-then-else при проверке нескольких дискретных значений одной переменной;
- c. оба оператора имеют одинаковую эффективность;
- d. switch-case используется только для целых чисел.

15. Блок else if (или else if) в условной конструкции используется для:

- a. обработки ошибок;
- b. проверки альтернативного условия если первое условие ложно;
- c. выполнения одного действия несколько раз;
- d. выбора между несколькими альтернативами при помощи switch.

16. Составное условие с логической операцией AND (и) является истинным когда:

- a. истинно хотя бы одно из условий;
- b. оба условия одновременно истинны;
- c. ложны оба условия;
- d. первое условие истинно.

17. Составное условие с логической операцией OR (или) является истинным когда:

- a. истинно хотя бы одно из условий;
- b. оба условия одновременно истинны;
- c. ложны оба условия;
- d. оба условия ложны.

18. Операция NOT (отрицание) в условном выражении:

- a. инвертирует значение логического выражения (true становится false и наоборот);
- b. преобразует число в логическое значение;
- c. удаляет условие из проверки;
- d. выполняет арифметическое отрицание.

19. При следующих значениях переменных: $x = 5$, $y = 10$, условие $(x < y) \text{ AND } (x > 0)$ будет:

- a. истинно;
- b. ложно;
- c. зависит от контекста;
- d. неопределено.

20. Выберите правильное утверждение о приоритете логических операций:

- a. NOT имеет наивысший приоритет, затем AND, затем OR;
- b. AND имеет наивысший приоритет, затем NOT, затем OR;
- c. OR имеет наивысший приоритет, затем AND, затем NOT;

d. все логические операции имеют одинаковый приоритет.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 20-балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы закладывается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 10 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 10.

Тестовые задания.

Тема 5. Циклы.

1. Выберите правильное определение цикла:

- a. цикл – это управляющая конструкция, позволяющая выполнить один или несколько операторов неопределённое число раз;
- b. цикл – это управляющая конструкция, позволяющая выполнить блок операторов несколько раз в зависимости от условия;
- c. цикл – это последовательное выполнение операторов программы;
- d. цикл – это условное выполнение операторов.

2. Основные виды циклов включают:

- a. цикл с известным числом повторений, цикл с предусловием, цикл с постусловием;
- b. цикл while, цикл do, цикл if;
- c. цикл for, цикл repeat, цикл switch;
- d. цикл с параметром, цикл условный, цикл безусловный.

3. Цикл FOR (цикл с известным числом повторений) используется когда:

- a. число повторений цикла заранее неизвестно;
- b. число повторений известно или может быть вычислено до начала цикла;
- c. необходимо выполнять цикл пока верно некоторое условие;
- d. необходимо повторять действия при обработке элементов массива.

4. Синтаксис цикла FOR в Pascal:

- a. for переменная:=начало to конец do оператор;
- b. for (переменная = начало; переменная < конец; переменная++) оператор;
- c. for переменная in диапазон: оператор;
- d. for (переменная = начало; условие; изменение) {оператор};

5. Синтаксис цикла FOR в C/C++:

- a. for переменная: =начало to конец do оператор;
- b. for (переменная = начало; переменная < конец; переменная++) {оператор};
- c. for переменная in диапазон: оператор;
- d. for переменная = начало to конец { оператор };

6. Параметр цикла FOR – это:

- a. условие, определяющее окончание цикла;
- b. переменная, которая изменяется на каждом шаге цикла от начального значения к конечному;
- c. оператор, выполняемый в теле цикла;
- d. количество повторений цикла.

7. Цикл WHILE (цикл с предусловием) выполняется:

- а. пока условие истинно, проверка происходит в начале каждой итерации;
- б. пока условие ложно, проверка происходит в конце каждой итерации;
- с. заданное число раз;
- д. до первого выполнения условия.

8. Синтаксис цикла WHILE в Pascal:

- а. while условие до оператор;
- б. while (условие) {оператор};
- с. while условие then оператор;
- д. while (условие) оператор;

9. Синтаксис цикла WHILE в C/C++:

- а. while условие до оператор;
- б. while (условие) {оператор};
- с. while условие {оператор};
- д. while (условие) оператор;

10. Цикл REPEAT-UNTIL (или DO-WHILE в C/C++) – это цикл:

- а. с предусловием, проверка которого происходит в начале цикла;
- б. с постусловием, проверка которого происходит в конце каждой итерации;
- с. с известным числом повторений;
- д. с переменным условием.

11. Синтаксис цикла REPEAT-UNTIL в Pascal:

- а. repeat оператор until условие;
- б. do {оператор} while (условие);
- с. repeat оператор while условие;
- д. until условие до оператор;

12. Синтаксис цикла DO-WHILE в C/C++:

- а. do оператор while условие;
- б. do {оператор} while (условие);
- с. do while (условие) {оператор};
- д. do {условие} while (оператор);

13. Основное различие между циклом WHILE и циклом REPEAT-UNTIL состоит в том что:

- а. цикл WHILE проверяет условие в начале, а REPEAT-UNTIL в конце каждой итерации;
- б. цикл WHILE выполняется минимум один раз, REPEAT-UNTIL может не выполняться;
- с. цикл WHILE используется чаще, чем REPEAT-UNTIL;
- д. цикл REPEAT-UNTIL более эффективен.

14. Вложенные циклы – это:

- а. циклы, находящиеся один внутри другого;
- б. циклы, выполняемые последовательно;
- с. циклы разных типов в одной программе;
- д. циклы с условиями.

15. При использовании вложенных циклов внешний цикл выполняется:

- а. один раз, затем внутренний цикл выполняется полностью;
- б. на каждой итерации внешнего цикла внутренний цикл выполняется полностью;
- с. столько же раз, сколько и внутренний цикл;
- д. меньше количества итераций внутреннего цикла.

16. Оператор BREAK в цикле используется для:

- а. завершения текущей итерации и перехода к следующей;
- б. немедленного выхода из цикла;
- с. пропуска остальной части текущей итерации;
- д. изменения условия цикла.

17. Оператор CONTINUE в цикле используется для:

- а. завершения цикла;
- б. пропуска остальной части текущей итерации и перехода к проверке условия следующей итерации;
- с. повтора текущей итерации;
- д. выхода из вложенного цикла.

18. Бесконечный цикл возникает когда:

- а. число повторений неизвестно;
- б. условие цикла никогда не становится ложным (для while, do-while) или переменная цикла никогда не достигает конечного значения;
- с. цикл содержит оператор break;
- д. циклы являются вложенными.

19. Для обработки элементов массива лучше использовать:

- а. цикл while с переменной счетчиком;
- б. цикл for, где переменная цикла служит индексом массива;
- с. цикл repeat-until;
- д. любой из перечисленных циклов.

20. При выполнении следующего кода:

```

текст
for i = 1 to 3 do
  for j = 1 to 2 do
    print(i, j)
  
```

количество выполнений оператора print будет:

- a. 3;
- b. 2;
- c. 5;
- d. 6.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 20 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы заключается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 10 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 10.

Тестовые задания. Тема 6. Функции.

1. Выберите правильное определение функции:

- a. функция – это подпрограмма, которая выполняет определённые действия и возвращает значение;
- b. функция – это подпрограмма, которая выполняет определённые действия;
- c. функция – это часть программы, которая выполняется много раз;
- d. функция – это оператор, который вызывает другую программу.

2. Отличие функции от процедуры состоит в том что:

- a. функция выполняет действия, процедура – нет;
- b. функция возвращает значение, процедура – нет;
- c. процедура возвращает значение, функция – нет;
- d. они полностью эквивалентны и различаются только по названию.

3. Синтаксис определения функции в Pascal:

- a. `function имя(параметры): тип результата; begin операторы; end;`
- b. `procedure имя(параметры); begin операторы; end;`
- c. `function имя(параметры); begin операторы; then значение; end;`
- d. `def имя(параметры): операторы.`

4. Синтаксис определения функции в C/C++:

- a. `function имя(параметры) { операторы; };`
- b. `void имя(параметры) { операторы; };`
- c. `тип имя(параметры) { операторы; return значение; };`
- d. `def имя(параметры): операторы.`

5. Формальные параметры функции – это:

- a. значения, передаваемые функции при её вызове;
- b. переменные, объявленные в списке параметров функции;
- c. локальные переменные функции;
- d. значения, возвращаемые функцией.

6. Фактические параметры функции – это:

- a. переменные, объявленные в списке параметров функции;
- b. значения или выражения, передаваемые функции при её вызове;
- c. локальные переменные функции;
- d. результаты работы функции.

7. Передача параметров по значению означает:

- a. передаются сами переменные;
- b. передаются адреса переменных;
- c. передаются копии значений переменных, изменения в функции не влияют на исходные переменные;

d. передаётся только тип данных.

8. Передача параметров по ссылке (или указателю в C/C++) означает:

- a. передаются копии значений переменных;
- b. передаются адреса переменных, изменения в функции влияют на исходные переменные;
- c. передаётся тип данных;
- d. функция не может изменить переданные значения.

9. При вызове функции соответствие между формальными и фактическими параметрами проверяется по:

- a. количеству параметров только;
- b. типам параметров только;
- c. количеству, типам и порядку параметров;
- d. названиям параметров.

10. Область видимости переменной – это:

- a. тип данных переменной;
- b. значение переменной;
- c. часть программы, в которой переменная может быть использована;
- d. место объявления переменной в программе.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 10 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы записывается в следующем:

- 1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 5 баллов.
- 2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 5.

Тестовые задания.
Тема 7. Основы ООП.

1. Выберите правильное определение объектно-ориентированного программирования:

- a. ООП – это подход к разработке программ, основанный на использовании процедур и функций;
- b. ООП – это подход к разработке программ, основанный на концепции объектов, которые содержат данные и методы для работы с этими данными;
- c. ООП – это способ организации программного кода в модули;
- d. ООП – это язык программирования для написания приложений.

2. Объект в объектно-ориентированном программировании – это:

- a. процедура, которая выполняет определённые действия;
- b. переменная, которая хранит значение;
- c. экземпляр класса, содержащий данные (свойства) и методы для работы с этими данными;
- d. функция, которая возвращает значение.

3. Класс в объектно-ориентированном программировании – это:

- a. конкретный объект;
- b. шаблон или образец для создания объектов, определяющий их свойства и методы;
- c. совокупность процедур и функций;
- d. структура данных для хранения информации.

4. Свойства объекта (атрибуты) – это:

- a. методы, которые выполняют действия;
- b. переменные, которые хранят данные, характеризующие состояние объекта;
- c. функции, которые возвращают значения;
- d. параметры функции.

5. Методы объекта – это:

- a. переменные, которые хранят данные;
- b. функции или процедуры, которые выполняют действия над данными объекта;
- c. типы данных;
- d. операторы программы.

6. Инкапсуляция в ООП – это:

- a. объединение методов и свойств в один класс;
- b. механизм скрытия внутреннего состояния объекта и предоставления доступа через методы;
- c. создание новых классов на основе существующих;
- d. способность объектов изменять своё поведение.

7. Наследование в ООП – это:

- a. создание объектов из класса;
- b. скрытие данных объекта;
- c. механизм создания новых классов на основе существующих, где новый класс (потомок) получает свойства и методы базового класса (предка);
- d. передача параметров функции.

8. Полиморфизм в ООП – это:

- a. создание многих объектов одного класса;
- b. способность объектов разных классов реагировать на один и тот же вызов метода по-разному;
- c. скрытие информации об объекте;
- d. наследование от нескольких классов.

9. Модификаторы доступа в классе включают:

- a. public, private, protected;
- b. public, private, static;
- c. protected, static, final;
- d. private, const, volatile.

10. Модификатор доступа PUBLIC означает:

- a. свойство или метод доступны только внутри класса;
- b. свойство или метод доступны только в классе и его потомках;
- c. свойство или метод доступны из любого места в программе;
- d. свойство или метод недоступны за пределами класса.

Критерии оценки:

Для оценки работы выводится 10 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы заключается в следующем:

- 1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 5 баллов.
- 2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 5.

Тестовые задания.

Тема 8. Основы работы с СУБД.

1. Выберите правильное определение системы управления базами данных (СУБД):

- a. СУБД – это программа для создания текстовых документов;
- b. СУБД – это программное обеспечение для управления, хранения и обработки баз данных;
- c. СУБД – это язык программирования;
- d. СУБД – это операционная система.

2. База данных – это:

- a. набор программных инструментов для работы с данными;
- b. упорядоченная совокупность структурированных данных, организованная для хранения, поиска и обработки;
- c. файл, содержащий информацию о программе;
- d. таблица с информацией.

3. Реляционная модель данных основана на концепции:

- a. графического представления данных;
- b. иерархической организации данных;
- c. таблиц (отношений) со строками и столбцами;
- d. сетевой организации данных.

4. Таблица в базе данных состоит из:

- a. только столбцов;
- b. только строк;
- c. строк (записей) и столбцов (полей);
- d. связей между данными.

5. Поле в таблице базы данных – это:

- a. строка таблицы, содержащая одну запись;
- b. столбец таблицы, определяющий один атрибут сущности;
- c. связь между таблицами;
- d. индекс для поиска данных.

6. Запись в таблице базы данных – это:

- a. один столбец таблицы;
- b. одна строка таблицы, содержащая один набор значений для всех полей;
- c. связь между таблицами;
- d. поле таблицы.

7. Первичный ключ (Primary Key) – это:

- a. пароль для доступа к базе данных;

- b. уникальный идентификатор, однозначно определяющий каждую запись в таблице;
- c. тип данных поля;
- d. связь между таблицами.

8. Внешний ключ (Foreign Key) – это:

- a. ключ для входа в базу данных;
- b. поле, которое ссылается на первичный ключ другой таблицы, устанавливая связь между таблицами;
- c. уникальный идентификатор записи;
- d. поле для поиска данных.

9. Нормализация базы данных – это:

- a. процесс оптимизации скорости работы базы данных;
- b. процесс организации данных в таблицы для минимизации избыточности и улучшения целостности данных;
- c. процесс создания резервной копии базы данных;
- d. процесс шифрования данных.

10. Язык SQL предназначен для:

- a. создания графических интерфейсов приложений;
- b. определения, манипулирования и управления данными в базах данных;
- c. организации вычислений;
- d. написания операционных систем.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 10 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено». 1 балл дается за каждое полностью правильно выполненное тестовое задание.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы записывается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 5 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 5.

Темы контрольной работы

1. Разработка алгоритма и программы для решения задачи линейной структуры
2. Разработка алгоритма и программы с использованием условных конструкций
3. Разработка программы обработки одномерного массива данных
4. Разработка программы с использованием вложенных циклов и двумерного массива
5. Разработка программы с использованием функций и процедур
6. Разработка программы с использованием рекурсии
7. Разработка программы обработки строк и работа со строковыми функциями
8. Разработка программы с использованием записей (структур) и работа с разнородными данными
9. Разработка программы работы с файлами
10. Разработка программы на основе объектно-ориентированного программирования

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите контрольной работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Работа может быть зачтена и в том случае, когда основные требования к контрольной работе и ее защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём контрольной работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

- оценка «не зачтено» – тема контрольной работы не раскрыта, задания не выполнены, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Вопросы к зачету

1. Изобразите блок-схему алгоритма для преобразования числа из СС 10 в любую СС(меньше 10).
2. Напишите код алгоритма суммы двух.
3. Изобразите блок-схему алгоритма для разворота числа (int).
4. Напишите код калькулятора.
5. Изобразите блок-схему алгоритма для поиска минимального и его индекса (первое вхождение).
6. Напишите код алгоритма для поиска минимального и его индекса (первое вхождение).
7. Изобразите блок-схему алгоритма для проверки на палиндром. (int)
8. Напишите код алгоритма для перевода римского числа в арабское
9. Изобразите блок-схему алгоритма для калькулятора
10. Напишите код алгоритма для перевода числа из СС 10 в любую СС (меньше 10)
11. Изобразите блок-схему алгоритма для сортировки пузырьковым методом (по возрастанию и сдвиг влево)
12. Напишите код алгоритма для перевода числа из любой СС (меньше 10) в 10 СС
13. Изобразите блок-схему алгоритма для преобразования числа из любой СС в СС 10 (меньше 10)
14. Напишите код алгоритма сумма четырех
15. Изобразите блок-схему алгоритма для простого калькулятора
16. Напишите код алгоритма для проверки числа палиндром (int)
17. Изобразите блок-схему алгоритма для суммы двух
18. Напишите код алгоритма пузырьковой сортировки (по возрастанию и сдвиг влево)
19. Изобразите блок-схемы алгоритмов для проверки на палиндром и разворот числа (str)

20. Напишите код алгоритма для перевода арабского числа в римское

Критерии оценки:

– Оценка «зачтено» выставляется студенту, если выполнены все требования к контрольной работе и её защите: разработан полнофункциональный алгоритм и написана корректная программа в соответствии с заданием, обоснован выбор метода решения задачи, произведён анализ различных подходов к решению, логично изложено собственное решение, сформулированы выводы о правильности работы программы, содержание раскрыто полностью, выдержан объём представленного материала, соблюдены требования к оформлению кода (комментарии, читаемость, структурированность), представлены результаты тестирования, даны правильные ответы на дополнительные вопросы при защите. Работа может быть зачтена и в том случае, когда основные требования к контрольной работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности: имеются неточности в алгоритме или коде; отсутствует полная логическая последовательность в решении; программа работает, но неэффективна или содержит незначительные ошибки, которые не влияют на конечный результат; не полностью выдержан объём пояснительной документации; имеются незначительные упущения в оформлении программного кода; на дополнительные вопросы при защите даны неполные или частично неправильные ответы.

– Оценка «не зачтено» – задание не выполнено, программа не работает или работает с существенными ошибками, алгоритм не разработан или разработан неправильно, отсутствует понимание основных концепций программирования, применённых в задании, содержание раскрыто крайне недостаточно, не представлены результаты тестирования, не даны ответы на дополнительные вопросы при защите или ответы демонстрируют непонимание предмета.

Вопросы к экзамену

1. Объясните, что такое функции в Python, и приведите их основные особенности.
2. Напишите функцию на Python, которая принимает список чисел и возвращает новый список, содержащий только те числа, которые являются простыми.
3. Что такое система контроля версий Git, и для чего она используется?
4. Что такое словари в Python? Объясните их ключевые особенности и области применения.
5. Напишите программу, которая подсчитывает количество вхождений каждого слова в строке, используя словарь.
6. Объясните разницу между командами `git commit` и `git push`.
7. Объясните, что такое генераторы списков (list comprehensions) в Python, и в чём их преимущество.
8. Напишите программу, которая создаёт список квадратов чисел от 1 до 10 с помощью генератора списков.
9. Что такое ветки (branches) в Git? Как создать новую ветку и переключиться на неё?
10. Что такое декораторы в Python, и как они используются? Объясните их синтаксис.
11. Напишите декоратор, который измеряет время выполнения функции.
12. Что делает команда `git merge`, и какие бывают конфликты при слиянии?
13. Объясните, что такое модули и пакеты в Python, и как они используются для структурирования кода.
14. Создайте модуль, содержащий функцию для вычисления факториала числа, и импортируйте его в основную программу.
15. Что такое `.gitignore`, и как он используется в Git?
16. Что такое библиотека NumPy, и какие задачи она решает? Объясните её основные возможности.
17. Напишите программу, которая создаёт массив из 10 чисел и находит их среднее значение с помощью библиотеки NumPy.
18. Объясните, как работает команда `git clone`, и приведите пример её использования.
19. Объясните, что такое транзакции в SQL, и опишите их основные свойства (ACID).
20. Напишите SQL-запрос для создания таблицы "Студенты" с полями `id`, `name`, и `age`, а также добавьте в неё несколько записей.
21. Как посмотреть историю изменений в репозитории с помощью команды `git log`? Какие ключи можно использовать?
22. Что такое библиотека Pandas, и как она используется для анализа данных? Объясните её ключевые структуры данных.
23. Напишите программу, которая читает CSV-файл с данными и выводит первые 5 строк с использованием библиотеки Pandas.
24. Как отменить изменения в файле, если они ещё не были закоммичены, используя Git?
25. Что такое исключения в Python? Объясните механизм обработки ошибок с помощью конструкции `try-except`.
26. Напишите программу, которая обрабатывает деление на ноль с использованием `try-except`.
27. Как можно удалить файл из репозитория Git, чтобы его удаление отразилось в следующем коммите?
28. Объясните, что такое библиотека Matplotlib, и какие типы визуализаций она позволяет создавать.
29. Постройте простой график функции $y=x^2y = x^2y = x^2$ для значений `xxx` от -10 до 10, используя библиотеку Matplotlib.
30. Объясните, как создать и работать с удалённым репозиторием в GitHub.

Критерии оценки:

– отметка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– отметка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, демонстрирует недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, недостаточно правильно формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-3:

1. Какой из перечисленных источников информации считается наиболее надежным при решении профессиональных задач?

- a. социальные сети;
- b. научные журналы и рецензируемые публикации;
- c. форумы и блоги;
- d. новостные сайты.

Ответ - b

2. Что такое информационная безопасность?

a. защита информации от неавторизованного доступа, изменения и удаления;

- b. процесс создания резервных копий данных;
- c. установка антивируса на компьютер;
- d. использование парольной защиты.

Ответ - a

3. Какое из утверждений о критериях оценки информационных источников верно?

- a. авторитетность, актуальность и проверяемость;
- b. красивое оформление и популярность;
- c. количество просмотров и лайков;
- d. наличие рекламы.

Ответ - a

4. Что означает термин «библиографическая культура»?

- a. умение читать множество книг;
- b. совокупность навыков правильной работы с информацией, включая цитирование и оформление ссылок;
- c. владение иностранными языками;
- d. изучение истории литературы.

Ответ - b

5. При решении стандартной профессиональной задачи первым шагом должно быть:

- a. немедленное копирование решения;
- b. анализ задачи, сбор и изучение релевантной информации;
- c. поиск готового кода в Интернете;
- d. случайный выбор метода решения.

Ответ - b

6. Какой из методов является примером информационно-коммуникационной технологии?

- a. ручной расчёт на листе бумаги;

- b. устный опрос;
- c. использование электронных таблиц и баз данных;
- d. чтение книги.

Ответ - в

7. При использовании информации из других источников необходимо:
- a. скопировать текст без указания источника;
 - b. перифразировать текст без ссылки на автора;
 - c. правильно оформить ссылку на источник;
 - d. скрыть источник информации.

Ответ - в

8. Какие требования относятся к информационной безопасности при работе с программным обеспечением?

- a. использование надёжных паролей, установка обновлений, ограничение доступа к данным;
- b. отключение всех защитных механизмов;
- c. использование одного пароля для всех систем;
- d. открытый доступ ко всем файлам.

Ответ - а

9. Что такое стандартная задача профессиональной деятельности?
- a. задача, которая никогда не встречалась раньше;
 - b. задача, которая часто решается в профессиональной практике и имеет известные методы решения;
 - c. задача, которая решается случайным образом;
 - d. задача, которая невозможно решить.

Ответ - б

10. Какой инструмент ИКТ используется для организации и анализа больших объёмов данных?

- a. текстовый редактор;
- b. калькулятор;
- c. база данных и системы управления базами данных;
- d. графический редактор.

Ответ - в

11. При решении задачи с использованием ИКТ необходимо учитывать:

- a. только скорость получения результата;
- b. только удобство интерфейса;
- c. точность, надёжность, безопасность и соответствие требованиям;
- d. только стоимость программного обеспечения.

Ответ - в

12. Какой из перечисленных уровней нормализации баз данных исключает все аномалии изменений?

- a. первая нормальная форма;
- b. вторая нормальная форма;
- c. третья нормальная форма;

- d. денормализованная форма.

Ответ - в

13. Что означает соблюдение авторского права при работе с информацией?

- a. полное запрещение использовать чужую информацию;
- b. признание авторства и соблюдение условий использования;
- c. скрытое использование информации;
- d. игнорирование прав автора.

Ответ - б

14. Какой вид угрозы информационной безопасности связан с попыткой выдать себя за другого пользователя?

- a. фишинг;
- b. спам;
- c. подмена (спуфинг);
- d. вирус.

Ответ - в

15. При решении профессиональной задачи средствами ИКТ необходимо:

- a. использовать первый найденный инструмент;
- b. анализировать доступные инструменты и выбрать наиболее подходящий;
- c. не использовать никаких инструментов;
- d. использовать наиболее дорогое программное обеспечение.

Ответ - б

16. Какой из методов является более безопасным для хранения информации?

- a. хранение пароля в текстовом файле на рабочем столе;
- b. использование менеджера паролей с шифрованием;
- c. написание пароля на бумаге и размещение на мониторе;
- d. использование одного простого пароля везде.

Ответ - б

17. Что входит в понятие «информационная культура»?

- a. только умение пользоваться социальными сетями;
- b. совокупность знаний, навыков и ценностей при работе с информацией и ИКТ;
- c. только знание иностранных языков;
- d. только использование мобильных приложений.

Ответ - б

18. При решении стандартной задачи с применением ИКТ какой из этапов является критически важным?

- a. проверка корректности результатов и тестирование;
- b. только ввод данных;
- c. только получение результата;
- d. игнорирование ошибок.

Ответ - а

19. Какой документ регламентирует вопросы защиты личных данных при использовании информационных систем?

- a. устав организации;
- b. закон об информации и информационной безопасности;
- c. правила использования Интернета;
- d. должностная инструкция.

Ответ - б

20. Какой принцип должен лежать в основе работы с информацией в профессиональной деятельности?

- a. максимальное использование информации без ограничений;
- b. минимизация использования информации;
- c. соблюдение принципов открытости, честности, компетентности и ответственности;
- d. игнорирование источников информации.

Ответ - в

21. Какие типы данных можно хранить в одной переменной?

Ответ: ...

22. Чем отличается цикл с предусловием от цикла с постусловием?

Ответ: ...

23. Что произойдет, если обратиться к элементу массива по индексу вне его границ?

Ответ: ...

24. Зачем нужна проверка существования файла перед его открытием?

Ответ: ...

25. Как обработать ввод буквы вместо числа?

Ответ: ...

26. В чём разница между локальной и глобальной переменной?

Ответ: ...

27. Что такое закидывание и как его избежать?

Ответ: ...

28. Почему нельзя сравнивать вещественные числа на точное равенство?

Ответ: ...

29. Для чего используется оператор ``else`` в связке с ``try-except``?

Ответ: ...

30. Как повлияет на программу отсутствие инициализации переменной перед использованием?

Ответ: ...

Критерии оценки результатов:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-5:

1. Что означает терминологический инсталляция программного обеспечения?

- a. удаление программы с компьютера;
- b. процесс установки программного обеспечения и его подготовки к использованию;
- c. обновление версии программы;
- d. создание резервной копии данных.

Ответ - б

2. Какой из перечисленных файлов обычно используется для установки программного обеспечения в операционной системе Windows?

- a. .exe или .msi;
- b. .txt или .doc;
- c. .zip или .rar;
- d. .dll или .sys.

Ответ - а

3. Что является предварительным требованием перед инсталляцией программного обеспечения?

- a. проверка системных требований и совместимости;
- b. немедленная установка без проверок;
- c. отключение антивируса;
- d. удаление всех предыдущих программ.

Ответ - а

4. Какой компонент является частью аппаратного обеспечения компьютера?

- a. операционная система;
- b. текстовый редактор;
- c. оперативная память (RAM);
- d. драйвер.

Ответ - в

5. Что такое драйвер в контексте установки аппаратного обеспечения?

- a. программное обеспечение, обеспечивающее взаимодействие операционной системы с аппаратным устройством;
- b. физическое устройство компьютера;
- c. операционная система;
- d. антивирусная программа.

Ответ - а

6. Какой из процессов является обязательным при установке нового жёсткого диска?

- a. форматирование и разметка диска;
- b. сразу же установка программного обеспечения;
- c. игнорирование всех предупреждений;
- d. подключение без каких-либо действий.

Ответ - а

7. При установке программного обеспечения важным является:
- a. выбор пути установки и параметров конфигурации;
 - b. установка в любую директорию без разбора;
 - c. игнорирование лицензионного соглашения;
 - d. отключение всех защитных функций.

Ответ - а

8. Что такое BIOS в контексте аппаратного обеспечения?
- a. программа для работы с текстами;
 - b. базовая система ввода-вывода, которая управляет аппаратными ресурсами компьютера;
 - c. операционная система;
 - d. веб-браузер.

Ответ - б

9. Какой процесс необходимо выполнить после физического подключения нового устройства к компьютеру?
- a. сразу начать использовать устройство;
 - b. установить драйверы и выполнить конфигурацию;
 - c. перезагрузить компьютер без установки драйверов;
 - d. удалить программное обеспечение.

Ответ - б

10. Что означает совместимость программного обеспечения?
- a. одинаковое название нескольких программ;
 - b. способность программного обеспечения работать на конкретной операционной системе и аппаратном обеспечении;
 - c. наличие одинакового интерфейса;
 - d. использование одного языка программирования.

Ответ - б

11. Какой процесс позволяет установить несколько версий одной программы на один компьютер?
- a. параллельная установка;
 - b. безопасный режим;
 - c. виртуальная машина;
 - d. клонирование.

Ответ - в

12. Какое действие необходимо выполнить после установки критических обновлений операционной системы?
- a. перезагрузить компьютер;
 - b. сразу выключить компьютер;
 - c. игнорировать обновления;

- d. удалить все программы.

Ответ - а

13. Что такое конфигурация системы при установке программного обеспечения?
- a. беспорядочное размещение файлов;
 - b. выбор и установка параметров, определяющих работу программы;
 - c. игнорирование всех настроек;
 - d. случайный выбор опций.

Ответ - б

14. Какой из перечисленных элементов входит в состав операционной системы?
- a. текстовый редактор;
 - b. веб-браузер;
 - c. ядро операционной системы и системные утилиты;
 - d. антивирусная программа.

Ответ - в

15. При установке программного обеспечения из Интернета необходимо:
- a. загружать из неизвестных источников;
 - b. загружать только с официальных и проверенных источников;
 - c. игнорировать предупреждения браузера;
 - d. отключать антивирус перед загрузкой.

Ответ - б

16. Что такое лицензионное соглашение при установке программного обеспечения?
- a. реклама программы;
 - b. условия использования программы, определяющие права и ограничения пользователя;
 - c. гарантия на оборудование;
 - d. техническое описание.

Ответ - б

17. Какой порт используется для подключения периферийных устройств в современных компьютерах?

- a. USB;
- b. RS-232;
- c. LPT;
- d. PS/2.

Ответ - а

18. При неправильной установке драйвера устройства возможным следствием является:

- a. полная неработоспособность устройства;
- b. неправильная работа устройства или отсутствие его распознавания системой;
- c. автоматическое улучшение производительности;

д. удаление других программ.

Ответ - б

19. Что означает процесс «отката» при удалении программного обеспечения?

- а. возврат системы в состояние до установки программы;
- б. ускорение работы компьютера;
- с. добавление новых программ;
- д. изменение языка интерфейса.

Ответ - а

20. Какой из перечисленных процессов является критически

важным для безопасности при установке программного обеспечения?

- а. проверка цифровой подписи и источника программы;
- б. отключение всех защитных функций;
- с. установка программ от неизвестных авторов;
- д. игнорирование обновлений безопасности.

Ответ - а

21. Назовите три отечественные среды разработки (IDE).

Ответ: ...

22. Чем отличается компилятор от интерпретатора?

Ответ: ...

23. Какие отечественные операционные системы вы знаете?

Ответ: ...

24. Для чего используется система контроля версий Git?

Ответ: ...

25. Назовите два российских языка программирования.

Ответ: ...

26. Чем среда разработки отличается от простого текстового редактора?

Ответ: ...

27. Какую среду разработки вы использовали в курсе «Основы программирования»?

Ответ: ...

28. Зачем нужен отладчик (debugger) в IDE?

Ответ: ...

29. Какие программные средства автоматической проверки кода вы знаете?

Ответ: ...

30. В чём преимущество использования IDE перед компиляцией из командной строки?

Ответ: ...

Критерии оценки результатов:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

Задания для оценки сформированности компетенции ОПК-7:

1. Какое из свойств алгоритмов означает, что алгоритм должен быть составлен из действий, описанных в системе команд исполнителя?

- а. Понятность;
- б. Дискретность;
- в. Детерминированность;
- г. Массовость.

Ответ - а

2. Для вывода значений переменных в блок-схеме используется ...

- а. Знак равенства;
- б. Параллелограмм;
- в. Ромб;
- г. Треугольник.

Ответ - б

3. При изображении блок-схемы с помощью оvals обозначают ...

- а. Начало;
- б. Вывод данных;
- в. Ввод данных;
- г. Условие

Ответ - а

4. Когда необходимо составлять блок-схему программы:

- а. До начала составления самой программы
- б. В процессе составления программы
- в. После составления программы

Ответ - а

5. Условная конструкция обозначается ...

- а. Ромбом.
- б. Прямоугольником.
- в. Овалом.

Ответ - а

6. Если при выполнении алгоритма вывелось сообщение, что "решений нет", является ли данный факт результатом работы алгоритма?

а. Да.

- б. Только при решении уравнений.
- в. Нет.

г. Только если алгоритм реализован на языке программирования.

Ответ - а

7. Параллелограмм в блок-схеме означает ...

- а. Ввод данных.
- б. Проверку условия.
- в. Начало алгоритма.

Ответ - а

8. Отметьте алгоритмические структуры.

- а. Условная конструкция.
- б. Цикл.
- в. Присваивание.
- г. Инкапсуляция.
- д. Объект.
- е. Рекурсия.

Ответ - а, б

9. К базовым алгоритмическим структурам относят:

- а. следование, ветвление, цикл;
- б. процедура, функция, программа;
- в. ветвление и цикл;
- г. следование, ветвление, цикл, подпрограмма, программа.

Ответ - а

10. Какой вариант описывает вещественную переменную на языке Pascal?

- а. var x: integer;
- б. var x: boolean;
- в. var x: real;
- г. var x: string.

Ответ - в

11. Укажите правильное описание массива.

- а. var A : array [1..1000] of integer;
- б. var A : array [1..1000 of integer];
- в. var A : array [1..50] of real;
- г. var A : [array 1..50 of real].

Ответ - а

12. Какие из перечисленных операторов являются операторами ввода данных?

- а. and, or;
- б. read, readln;
- в. if, then, else;
- г. write, writeln.

Ответ - б

13. Какой из операторов позволяет вычислить квадратный корень числа

x?

- а. div(x);
- б. sqr(x);
- в. sqrt(x);
- г. abs(x);

Ответ - в

14. Сколько значений принимает логическая переменная?

- а. бесконечное множество;
- б. два значения;
- в. одно значение;
- г. более 10 значений.

Ответ - б

15. Укажите, правильную запись следующего математического выражения: $y = 5x^2 - 10x + 2$.

- а. $y := 5 * \text{sqr}(x) - 10 * x + 2;$
- б. $y := 5 * \text{sqr}(x) - 10 * x + 2;$
- в. $y := 5 * \text{sqr}(x) - 10x + 2;$
- г. $y := 5\text{sqr}(x) - 10 * x + 2.$

Ответ - а

16. Выберите правильную запись математического выражения на языке программирования Pascal.

- а. $(\sin(25 + \text{deg}(15)) / (\text{sqr}(15,5)));$
- б. $(\sin(25) + \text{deg}(15)) / (\text{sqr}(15,5));$
- в. $(\sin(25) + \cos(15) / \sin(15)) / \text{sqr}(15,5);$
- г. $\sin(25) + \cos(15) / \sin(15) / \text{sqr}(15,5).$

Ответ - в

17. Какой механизм применяется для выполнения программы, написанной на языке C++?

- а. непосредственное выполнение машинных команд
- б. интерпретация
- в. компиляция "на лету"

Ответ - а

18. В какой кодировке под символ отводится 2 байта?

- а. В кодировке ASCII.
- б. В кодировке UNICODE.
- в. В двоичном коде

Ответ - б

19. Чему равен минимум пустой последовательности целых чисел?

- а. Минус бесконечности.
- б. Нулю.
- в. Плюс бесконечности.
- г. Невозможно дать разумное определение.

Ответ - в

20. Как подключаются внешние устройства к шине?

- а. Последовательно.
- б. Параллельно.

в. Перпендикулярно.

Ответ – 6

21. В каком случае выполняется тело цикла "пока"?

- а. когда условие после слова "пока" в заголовке цикла истинно
- б. когда условие после слова "пока" в заголовке цикла ложно
- в. "пока" компьютер не перестает

Ответ – а

22. Содержит ли язык Си средства ввода-вывода?

- а. Да, имеется тип данных FILE и средства работы с такими данными.
- б. Нет, ввод и вывод поддерживается на уровне стандартных библиотек, а не на уровне языка.

Ответ – б

23. Сколько раз будет выполнено тело цикла в приведенной ниже программе? Многоточием обозначен фрагмент, не содержащий переменной x . $x := 0$; цикл пока $x < 1000$ | ... | $x := x + 1$; конец цикла

- а. Тело цикла будет выполнено 999 раз.
- б. Тело цикла будет выполнено 1000 раз.
- в. Тело цикла будет выполнено 1001 раз.

Ответ – б

24. Что содержат общие регистры процессора?

- а. Целые числа.
- б. Вещественные числа.
- в. Дробные числа.

Ответ – а

25. Пусть в красно-черном дереве число черных вершин (не включая внешние, или нулевые, вершины) равно 21. Какое максимальное количество красных вершин может быть в дереве?

- а. Максимальное количество красных вершин равно 11.
- б. Максимальное количество красных вершин равно 21.
- в. Максимальное количество красных вершин равно 42.

Ответ – в

26. В каком алгоритмическом языке текстовая строка представляется последовательностью байтов, в которой первый байт содержит длину строки, а далее следуют коды символов, составляющих строку?

- а. В языке Си.
- б. В языке Паскаль.
- в. В языке Питон

Ответ – б

27. Какой регистр процессора содержит адрес инструкции, которая будет выполняться на следующем шаге?

- а. Регистр SP.
- б. Регистр PC.
- в. Регистр FP.

Ответ – б

28. Какой механизм применяется для выполнения программы, написанной на языке C#?

- а. непосредственное выполнение машинных команд
- б. интерпретация
- в. компиляция

Ответ – в

29. Чему равен максимум пустой последовательности вещественных чисел?

- а. Минус бесконечности.
- б. Нулю.
- в. Плюс бесконечности.
- г. Невозможно дать разумное определение.

Ответ – а

30. Как нумеруются биты внутри байта или машинного слова?

- а. Справа налево, начиная с нуля.
- б. Слева направо, начиная с нуля.
- в. Слева направо, начиная с единицы.

Ответ – а

31. Массив – это

Ответ ...

32. Алгоритм – это

Ответ ...

33. Программа – это

Ответ ...

34. Сколько бит содержит 1 байт?

Ответ ...

35. Основатель языка программирования Паскаль?

Ответ ...

36. Отладка программы – это

Ответ ...

37. Переменная — это

Ответ ...

38. Что означает описание "double (*a)[10]"?

Ответ ...

39. Типы данных в языке C (сопоставить)

1	целочисленный	А	char
2	с плавающей точкой одинарной точности	Б	void
3	вещественное двойной точности	В	int
4	символьный	Г	double
5	без значения	Д	float

Ответ ...

40. Компилятор – это

Ответ ...

41. Исходный код – это

Ответ ...

42. Что такое Куча в программировании
Ответ ...

43. Какие типы переменных существуют
Ответ ...

44. Что обозначает ключевое слово var
Ответ ...

45. В чем отличие между break и continue
Ответ ...

46. Что такое цикл и для чего они нужны
Ответ ...

47. Какие бывают массивы
Ответ ...

48. Какой тип переменной используется в коде: int a = 5;

49. Что делает оператор «%»
Ответ ...

50. Для чего нужны условные операторы
Ответ ...

51. Чему будет равен c, если int a = 0; int c = —a
Ответ ...

52. Что такое библиотечка в языках программирования?
Ответ ...

53. К простейшим стандартным типам данных относятся
Ответ ...

54. Что общего у всех элементов массива?
Ответ ...

55. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы a = 30 b = 6 a = a / 2 * b IF a > b THEN c = a - 3 * b ELSE c = a + 3 * b ENDIF
Ответ ...

56. Укажите последовательность этапов создания программы для решения конкретной задачи: 1 __ Постановка задачи 2 __ Разработка алгоритма 3 __ Построение математической модели 4 __ Программирование 5 __ Отладка программы 6 __ Анализ результатов 7 __ Проведение расчетов
Ответ ...

57. Что представляют собой комментарии в программе?
Ответ ...

58. Словесная форма представления алгоритмов — это
Ответ ...

59. VisualBasicforApplications встроен в линейку продуктов
Ответ ...

60. Языки высокого уровня
Ответ ...

Критерии оценки результатов:

— оценка «Отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.

— оценка «Хорошо» выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценки	Оценки по пятибалльной системе
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценки по системе «зачет – незачет»	
«Зачтен»	«Достаточный»
«Не зачтен»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О багально-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>; режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>; режим доступа свободный).