


ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПЧ. 03-26
«05» 10 2022г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «23» 09 2022г. № 2
Заведующий кафедрой информационных
технологий и моделирования
 О.В. Агафонова
(подпись)

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)

Новосибирск 2022

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы алгоритмизации	ОПК-7	Тестовые задания.
2	Языки программирования	ОПК-7	Кейс-задачи
3	Типы данных	ОПК-7	Тестовые задания.
4	Структурное и модульное программирование	ОПК-7	Кейс – задачи.
5	Структуры данных	ОПК-7	Тестовые задания
6	Основы объектно- ориентированное программирование	ОПК-7	Тестовые задания.
	Контрольная работа, экзамен	ОПК-7	Темы контрольной работы, вопросы к экзамену

Тестовые задания.

Тема 1. Основы алгоритмизации.

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

- a. Понятность.
- b. Дискретность.
- c. Детерминированность.
- d. Массовость.

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

- a. Знак равенства.
- b. Параллелограмм.
- c. Ромб.
- d. Треугольник.

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

- a. Начало.
- b. Вывод данных.
- c. Ввод данных.
- d. Конец.

4. Алгоритм - это ...

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

5. Условная конструкция обозначается ...

- a. Ромбом.
- b. Прямоугольником.
- c. Овалом.

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

- a. Да.
- b. Только при решении уравнений.
- c. Нет.
- d. Только если алгоритм реализован на языке программирования.

7. Параллелограмм в блок-схеме означает ...

- a. 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 заключается 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 – «неудовлетворительно», 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 А и В (В 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:

- a. Алгоритм – это заранее заданное понятное и точное предписание возможному исполнителю совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи за конечное число шагов;
- b. Алгоритм – это заранее заданная понятная и точная последовательность действий;
- c. Алгоритм – это заранее заданное предписание совершить определенную последовательность действий для получения решения задачи, представленная в виде исходного текста программы;
- d. 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:

- a. следование, ветвление, цикл;
- b. процедура, функция, программа;
- c. ветвление и цикл;
- d. следование, ветвление, цикл, подпрограмма, программа.

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

- a. $(a+b*x)/\sin(x)$;
- b. $a+bx/\sin(x)$;
- c. $(a+bx)/\sin(x)$;
- d. $a+bx|\sin(x)$.

4. Тип данных определяет ...

- a. возможные значения переменных; форму представления их в ЭВМ; допустимые операции над переменными этого типа;
- b. возможные значения переменных;
- c. возможные значения переменных и форму представления их в ЭВМ;
- d. возможные значения переменных и количество значащих цифр.

5. Условный оператор в языке Pascal:

- a. if (выражение) {оператор} либо if (выражение) {оператор}; else {оператор};
- b. if (выражение) {оператор};
- c. if (выражение) then оператор;
- d. if (выражение) then оператор либо if (выражение) then оператор else оператор.

6. Выберите правильное утверждение:

- a. язык Pascal регистроНЕзависимый, язык C/C++ - регистрозависимый;
- b. язык Pascal регистрозависимый, язык C/C++ - регистроНЕзависимый;
- c. оба языка регистроНЕзависимы;
- d. оба языка регистрозависимы.

7. При передаче процедурам и функциям параметров по значению:

- a. передаются копии значений переменных, изменения не отражаются в головной программе;
- b. передаются копии значений переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции;
- c. передаются адреса переменных, изменения немедленно отражаются в головной программе;
- d. передаются адреса переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции.

8. При передаче процедурам и функциям параметров по ссылке или с помощью указателей:

- a. передаются копии значений переменных, изменения не отражаются в головной программе;
- b. передаются копии значений переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции;
- c. передаются адреса переменных, изменения немедленно отражаются в головной программе;
- d. передаются адреса переменных, изменения отражаются в головной программе после завершения процедуры или функции.

9. При передаче параметров процедурам и функциям:

- a. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество, порядок перечисления и типы должны строго соответствовать количеству, порядку и типам формальным параметров;
- b. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество и типы должны строго соответствовать количеству и типам формальным параметров, порядок может быть произвольным;
- c. фактические параметры подставляются на место формальных; их количество и порядок должны строго соответствовать количеству и порядку перечисления формальным параметров;
- d. формальные параметры определяют количество передаваемых переменных; порядок их перечисления и тип могут быть любыми.

10. Идентификатором переменной может быть:

- a. последовательность любых символов, начинающаяся с цифры;
- b. последовательность любых символов;
- c. последовательность букв, цифр и знака «_», начинающаяся с буквы;

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

12. Массив – это ...

a. набор данных одинакового типа, расположенных последовательно в оперативной памяти и имеющих общее имя;

b. набор данных одинакового типа, имеющих общее имя;

c. набор данных, рассматриваемых как одно целое, данные могут быть одинакового или разных типов;

d. данные одинакового типа, порядок расположения в оперативной памяти произволен.

13. 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

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:

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

Тестовые задания.

Тема 4. Структурное и модульное программирование.

Задача 1. Алгоритм вычисления значений функций $F(w)$ и $Q(w)$, где w — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1; Q(1) = 1;$$

$$F(w) = F(w-1) + 2*Q(w-1) \text{ при } w > 1$$

$$Q(w) = Q(w-1) - 2*F(w-1) \text{ при } w > 1.$$

Чему равно значение функции $F(5)+Q(5)$?

Задача 2. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedureF(n: integer);
```

```
begin
```

```
writeln('*');
```

```
if n > 0 then begin
```

```
F(n-2);
```

```
F(n div 2);
```

```
F(n div 2);
```

```
end
```

```
end;
```

Сколько символов «звездочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова $F(5)$?

Задача 3. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedureF(n: integer);
```

```
begin
```

```
writeln(n);
```

```
if n < 5 then begin
```

```
F(n+1);
```

```
F(n+2);
```

```
F(n*3)
```

```
end
```

```
end;
```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове $F(2)$.

Задача 4. Дан рекурсивный алгоритм:

```
functionF(n: integer): integer;
```

```
begin
```

```
if n > 2 then
```

```
F := F(n - 1) + F(n - 2)
```

```
else
```

```
F := n;
```

```
end;
```

Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова $F(5)$?

Задача 5. Ниже записаны две рекурсивные функции F и G:

```
function F(n: integer): integer;  
begin  
  if n > 2 then  
    F := F(n - 1) + G(n - 2)  
  else  
    F := n;  
  end;  
function G(n: integer): integer;  
begin  
  if n > 2 then  
    G := G(n - 1) + F(n - 2)  
  else  
    G := n + 1;  
  end;
```

Чему будет равно значение, вычисленное при выполнении вызова $F(6)$?

Критерии оценки:

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

Тестовые задания.
Тема 5. Структуры данных.

1. К простейшим стандартным типам данных относятся типы:
 - A) double
 - B) set
 - C) record
 - D) file
 - E) string
2. К элементарным данным относятся:
 - A) таблицы
 - B) данные логического типа
 - C) данные типа запись
 - D) списки
 - E) данные множественного типа
3. К внешним структурам данных относятся:
 - A) массивы
 - B) файлы последовательного доступа
 - C) стеки
 - D) деки
 - E) записи
 - F) деревья
4. Способы обхода бинарных деревьев:
 - A) в антисимметричном порядке
 - B) в прямом порядке
 - C) в линейном порядке
 - D) в диагональном порядке
 - E) в порядке нумерации вершин
 - F) в произвольном порядке
5. Не существует следующих видов сортировок:
 - A) сортировка сложением
 - B) сортировка выбором
 - C) сортировка вставками
 - D) сортировка Шелла
 - E) шейкерная сортировка
 - F) сортировка слиянием
6. Алгоритмы поиска подстрок:
 - A) алгоритм Краскала
 - B) алгоритм Шелла
 - C) алгоритм Евклида
 - D) алгоритм Рабина - Карпа
 - E) алгоритм Кнута – Морриса – Пратта
7. В соответствии с методологией структурного программирования:
 - A) программа представляет собой структуру, построенную из трёх типов базовых конструкций: последовательное исполнение, ветвление, цикл

- В) разработка программы ведётся пошагово, методом «снизу вверх»
 - С) в зависимости от суперпозиции базовых структур изменяется их действие
 - Д) базовые конструкции вырабатываются в зависимости от вида задачи
 - Е) повторяющиеся фрагменты программы (либо не повторяющиеся, но представляющие собой логически целостные вычислительные блоки) могут оформляться в виде подпрограмм
8. Для контроля структуры программы можно использовать контроля:
- А) помодульный
 - В) сквозной
 - С) логический
 - Д) динамический
 - Е) смежный
9. Правильные определения линейного, разветвляющегося и циклического алгоритмов:
- А) Алгоритм называется линейным, если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом, независимо от каких-либо условий
 - В) Алгоритм называется разветвляющимся, если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
 - С) Алгоритм называется линейным, если он включает в себя вспомогательный алгоритм
 - Д) Алгоритм называется разветвляющимся, если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - Е) Алгоритм называется циклическим, если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий
 - Ф) Алгоритм называется циклическим, если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
10. Указательная переменная может находиться в состояниях:
- А) Содержать значение логической переменной
 - В) Содержать адрес очередной команды
 - С) Содержать значение целой переменной
 - Д) Находиться в неопределенном состоянии
 - Е) Содержать специальный пустой адрес nil
 - Ф) Содержать значение вещественной переменной

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 заключается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 6 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 6.

Тестовые задания.

Тема 6. Основы объектно-ориентированное программирование.

1. При разработке ПО в первую очередь следует заботиться о?
 - А. Корректности;
 - В. интерфейсе пользователя;
 - С. простоте использования;
 - Д. функциональности.
2. При разработке сложного ПО основная доля затрат приходится на?
 - А. Отладку;
 - В. сопровождение;
 - С. разработку;
 - Д. создание спецификаций.
3. Под скрытием информации понимается?
 - А. скрытие спецификаций от пользователей;
 - В. скрытие реализации от пользователей;
 - С. механизм, делающий определённые компоненты недоступными для клиентов;
 - Д. недокументированные возможности ПО.
4. Сборка мусора – это?
 - А. обязанность программиста периодически освобождать память, отводимую объектам;
 - В. удаление методов класса сразу после их вызова;
 - С. автоматическое удаление неиспользуемых объектов;
 - Д. удаление модулей, не вызываемых в текущей сессии работы ПО;
 - Е. удаление объекта сразу после того, как с ним разорвана связь.
5. Статическая типизация означает?
 - А. после того, как сущность связана с объектом, другие объекты не могут присоединяться к сущности;
 - В. связывание объекта и сущности выполняется еще на этапе трансляции и эта связь не может изменяться динамически в процессе выполнения приложения;
 - С. тип объекта, связываемого с сущностью, должен совпадать с типом сущности;
 - Д. для каждой сущности при ее объявлении задается тип.
6. Правило прямого отображения требует, чтобы
 - А. модульная структура ПО непосредственно отображала структуру модели предметной области;
 - В. модульная структура ПО непосредственно отображала структуру предметной области;

с. модульная структура ПО непосредственно отображала структуру спецификаций.

7. К критериям модульности относятся
 - А. Непрерывность;
 - В. единственный выбор;
 - С. унифицированный доступ;
 - Д. слабая связность интерфейсов.
8. Роль универсальности в повторном использовании в том, что?
 - А. взаимозависимости операций;
 - В. позволяет справиться с проблемой изменчивости реализаций;
 - С. позволяет справиться с проблемой изменчивости типов;
 - Д. позволяет справиться с проблемой независимости представлений.
9. Повторное использование
 - А. позволяет отказаться от обработки исключительных ситуаций;
 - В. уменьшает время разработки;
 - С. снижает надежность приложения;
 - Д. повышает эффективность приложения.
10. Под репликацией понимается?
 - А. размножение у наследника компонента, наследуемого от общего предка;
 - В. переопределение компонентов, наследуемых от общего предка;
 - С. слияние компонента общего предка, наследуемого от разных родителей, в единый компонент;
 - Д. переименование компонентов, наследуемых от общего предка.

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 заключается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 6 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 6.

Темы контрольной работы

1. Программирование ветвящихся и циклических алгоритмов;
2. Программирование алгоритмов обработки данных в виде массивов;
3. Использование методов, определяемых программистом-пользователем;
4. Обработка данных, организованных в виде массивов и строк;
5. Обработка исключений;
6. Объекты классов, определяемых программистом-пользователем;
7. Отношения между классами;
8. Событийное программирование;
9. Обработка массива объектов классов определяемых пользователем;
10. Классы, производные от библиотечного класса `form`, и элементы управления;
11. Работа с потоками ввода-вывода, сериализация;
12. Основы компьютерной графики;
13. Работа с коллекциями, язык `linq` и элементы функционального программирования;
14. Программирование;
15. Асинхронные методы и параллельные программы.

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 её 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 экзамену

1. Определение, виды и свойства алгоритмов.
2. Понятие исполнителя. Понятие переменной. Операция присваивания.
3. Элементарные базовые управляющие структуры.
4. Назначение, виды и области применения языков программирования.
5. Характеристика и этапы процесса программирования.
6. Классификация языков программирования.
7. Трансляторы постановка задачи, построение модели, разработка алгоритма и проверка его правильности, реализация алгоритма, анализ алгоритма и его сложности, проверка программы, составление документации.
8. Языки программирования высокого уровня.
9. Процедурное и декларативное программирование.
10. Жизненный цикл программы.
11. Среда программирования.
12. Алфавит языка. Структура программы.
13. Программное обеспечение технологии программирования: назначение, виды и решаемые задачи.
14. Стандартные типы и функции.
15. Математические выражения и операции.
16. Целочисленная арифметика.
17. Характеристика типов. Преобразование типов.
18. Логические выражения и операции.
19. Типы и форматы сообщений об ошибках
20. Процедуры и передача параметров. Функции.
21. Глобальные и локальные переменные. Рекурсия.
22. Основные принципы структурного программирования.
23. Безусловные конструкции.
24. Модуль CRT. Возможности работы с экраном и звуком.
25. Возможности модуля GRAPH. Рисование в текстовом режиме.
26. Одномерные массивы.
27. Способы заполнения, печать, нахождение суммы элементов.
28. Понятие рефакторинга и оптимизации программного кода.
29. Сортировки массивов данных.
30. Двумерные массивы Основные понятия.
31. Применение сортировок данных. Приемы обработки двумерных массивов.
32. Работа с диагональными элементами.
33. Обработка массивов и матриц.
34. Строковый тип. Строковые выражения. Строковые процедуры и функции.
35. Множества. Описание. Операции над множествами.
36. Записи. Описание. Оператор присоединения.
37. Описание файлового типа. Организация доступа к файлам.
38. Стандартные процедуры и функции.

39. Статические и динамические переменные. Указатели и динамическая память.
40. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
41. Преимущества применения объектно-ориентированного подхода в программировании.
42. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
43. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
44. Событийно-управляемая модель программирования.
45. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.

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 правильные 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-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 овала 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. $y:= 5*\text{sqrt}(x)-10*x+2;$
- 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. $(\sin 25 + \text{ctg} 15) / (\text{sqrt}(15, 5));$
- б. $(\sin(25) + \text{ctg}(15)) / (\text{sqrt}(15, 5));$
- в. $(\sin(25) + \cos(15) / \sin(15)) / \text{sqrt}(15, 5);$
- г. $\sin(25) + \cos(15) / \sin(15) / \text{sqrt}(15, 5).$

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 – б

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 перегреется

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 программирование

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 библиотека 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
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

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

1. Положение «О балльно-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).