Государственное профессиональное образовательное учреждение

## «Прокопьевский электромашиностроительный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Я. Шевченко  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**КОМПЛЕКТ**

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

**09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Прокопьевск

2019

**1. Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ***«Основы алгоритмизации и программирования»***

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании положений:

основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО ***09.02.06 Сетевое и системное администрирование***

программы учебной дисциплины ***«Основы алгоритмизации и программирования»***

**2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

|  |
| --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** |
| **уметь:** |
| разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. |
| использовать программы для графического отображения алгоритмов. |
| определять сложность работы алгоритмов. |
| работать в среде программирования |
| реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. |
| оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. |
| выполнять проверку, отладку кода программы. |
| **знать:** |
| понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. |
| эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. |
| основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. |
| подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. |
| объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

***Общие компетенции:***

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

***Профессиональные компетенции***

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

**3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование элемента умений или знаний** | **Виды аттестации** | | |
| *Текущий контроль* | *Промежуточная аттестация* |
| У1. разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. | *Оценка выполнения расчетного задания* | *Экзаменационные билеты* |
| У2. использовать программы для графического отображения алгоритмов. | *Оценка выполнения расчетного задания* |
| У3. определять сложность работы алгоритмов. | *Оценка выполнения расчетного задания* |
| У4. работать в среде программирования | *Оценка выполнения практического задания* |
| У5. реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. | *Оценка выполнения практического задания* |
| У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. | *Оценка выполнения практического задания* |
| У7. выполнять проверку, отладку кода программы. | *Оценка выполнения практического задания* |
| З1. понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. | *Оценка выполнения тестового задания и расчетного задания* |
| З2. эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. | *Оценка выполнения тестового задания* |
| З3. основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. | *Оценка выполнения тестового задания и расчетного задания* |
| З4. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. | *Оценка выполнения тестового задания и расчетного задания* |
| З5. объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. | *Оценка выполнения тестового задания и расчетного задания* |

**4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание**  **учебного материала**  **по программе УД** | **Тип контрольного задания** | | | | | | | | | | | |
| У1 | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | У7 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 |
| Тема 1.  Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. | *РЗ*  *6.2* | *РЗ*  *6.2* | *РЗ*  *6.2* |  |  |  |  | *Тест*  *6.1*  *РЗ*  *6.2*  *Тест*  *6.3* |  |  |  |  |
| Тема 2.  Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных |  |  |  |  |  | *Тест*  *6.4* |  |  | *Тест*  *6.6* | *Тест*  *6.4* |  |  |
| Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения |  |  |  | *ПЗ*  *6.5* | *ПЗ*  *6.5* | *ПЗ*  *6.5* | *ПЗ*  *6.5* |  |  | *ПЗ*  *6.5* | *ПЗ*  *6.5* | *ПЗ*  *6.5* |

**5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание**  **учебного материала**  **по программе УД** | **Тип контрольного задания** | | | | | | | | | | | |
| У1 | У2 | У3 | У4 | У5 | У6 | У7 | З1 | З2 | З3 | З4 | З5 |
| Тема 1.  Основы алгоритмизации, языки и системы программирования. | *ЭБ* | *ЭБ* |  |  | *ЭБ* | *ЭБ* | *ЭБ* |  |  | *ЭБ* |  |  |
| Тема 2.  Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Структурированные типы данных. Символьные типы данных |  |  | *ЭБ* | *ЭБ* |  |  | *ЭБ* |  |  |  | *ЭБ* | *ЭБ* |
| Тема 3. Модульное программирование. Рекурсия. Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка оконного приложения | *ЭБ* |  |  |  | *ЭБ* |  |  | *ЭБ* | *ЭБ* | *ЭБ* |  | *ЭБ* |

Обозначение

ПЗ- практическое задание

РЗ – расчетное задание

ЭБ – экзаменационные билеты

**6. Структура контрольного задания**

**6.1. Тестовое задание (компьютерное тестирование)**

**6.1.1.Текст задания**

1. Алгоритмом приготовления борща является:

А. наличие продуктов

Б. рецепт

В. история появления данного продукта

Г. кухонный инвентарь

1. Алгоритмом действий при пожаре является:

А. возможность его гашения

Б. наличие огнетушителей

В. план эвакуации

Г. приезд пожарной машины

1. Алгоритмом движения поезда является:

А. наличие дороги

Б. количество вагонов поезда

В. присутствие начальника поезда

Г. расписание поездов

1. Алгоритм - это:

А. основные принципы работы сканера

Б. описание разных сканеров

В. система команд сканера

Г. последовательность команд по управлению работой сканера

1. Алгоритм - это:

А. основные принципы работы принтера

Б. последовательность команд по управлению работой принтера

В. система команд принтера

Г. история развития принтера

1. Алгоритмом является:

А. инструкция сканера

Б. фотография сканера

В. электрическая схема сканера

Г. блочная схема сканера

7. Алгоритмом пошива одежды является:

А. возраст человека

Б. выкройка

В. национальность клиента

Г. инструкция по пошиву одежды

8. Алгоритмом является:

А. блочная схема ЭВМ

Б. инструкция работы с ЭВМ

В. электрическая схема ЭВМ

Г. фотография ЭВМ

9. Понятное и точное предписание исполнителю выполнить конечную последовательность команд, приводящую от исходных данных к искомому результату, называется:

А. моделью

Б. алгоритмом

В. системой

Г. технологией

**6.1.2. Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3мин.;

выполнение 0 часа 10 мин.;

оформление и сдача 2 мин.;

всего 0 часа 15 мин.

**6.1.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| З1. понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. | *Знание понятий алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основных алгоритмических конструкций.* | *9 баллов* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**6.2**. **Расчетное задания**

**6.2.1.Текст задания**

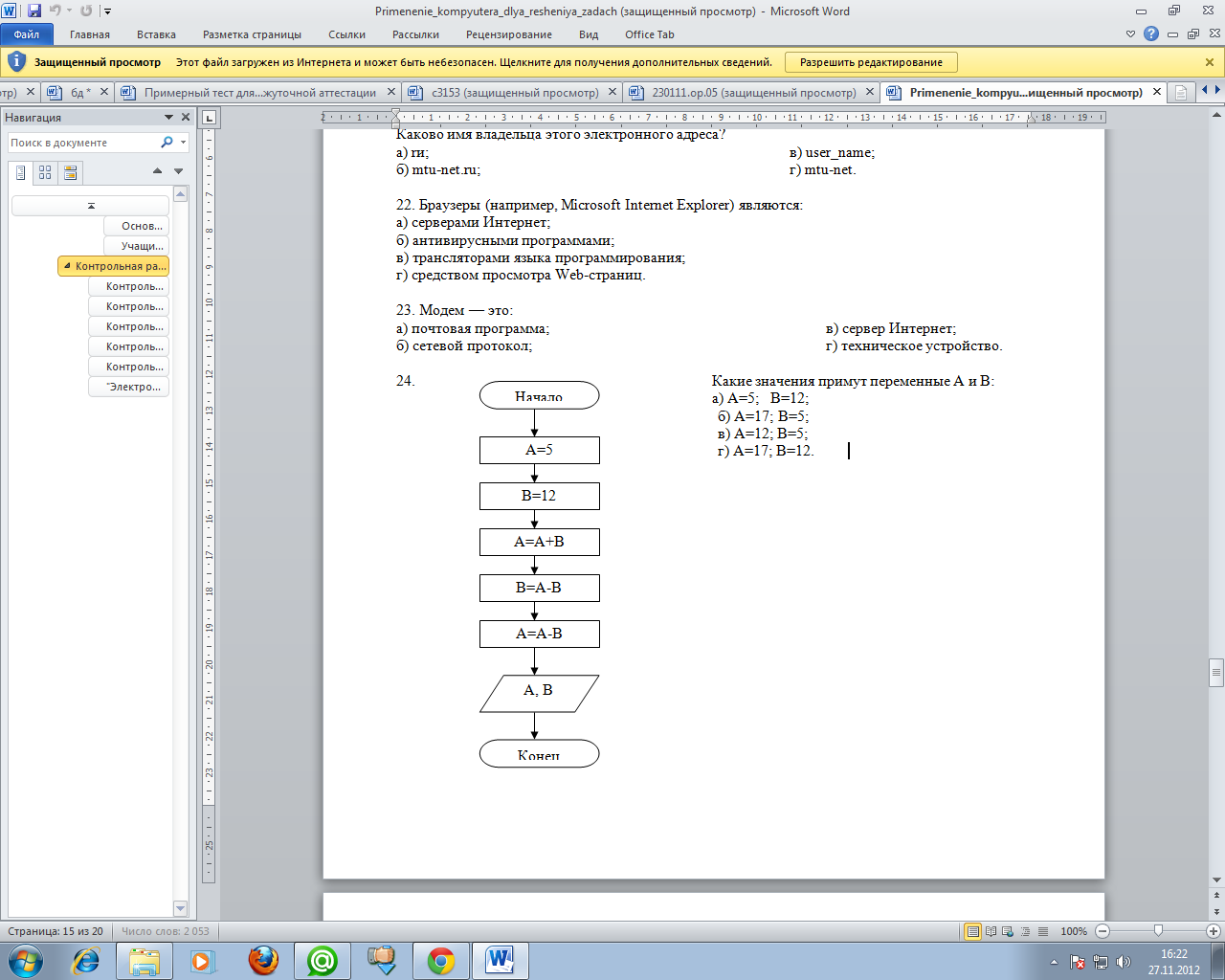
1. Какие значения примут переменные А и В:

А. А=5; В=12;

Б. А=17; В=5;

В. А=12; В=5;

Г. А=17; В=12.

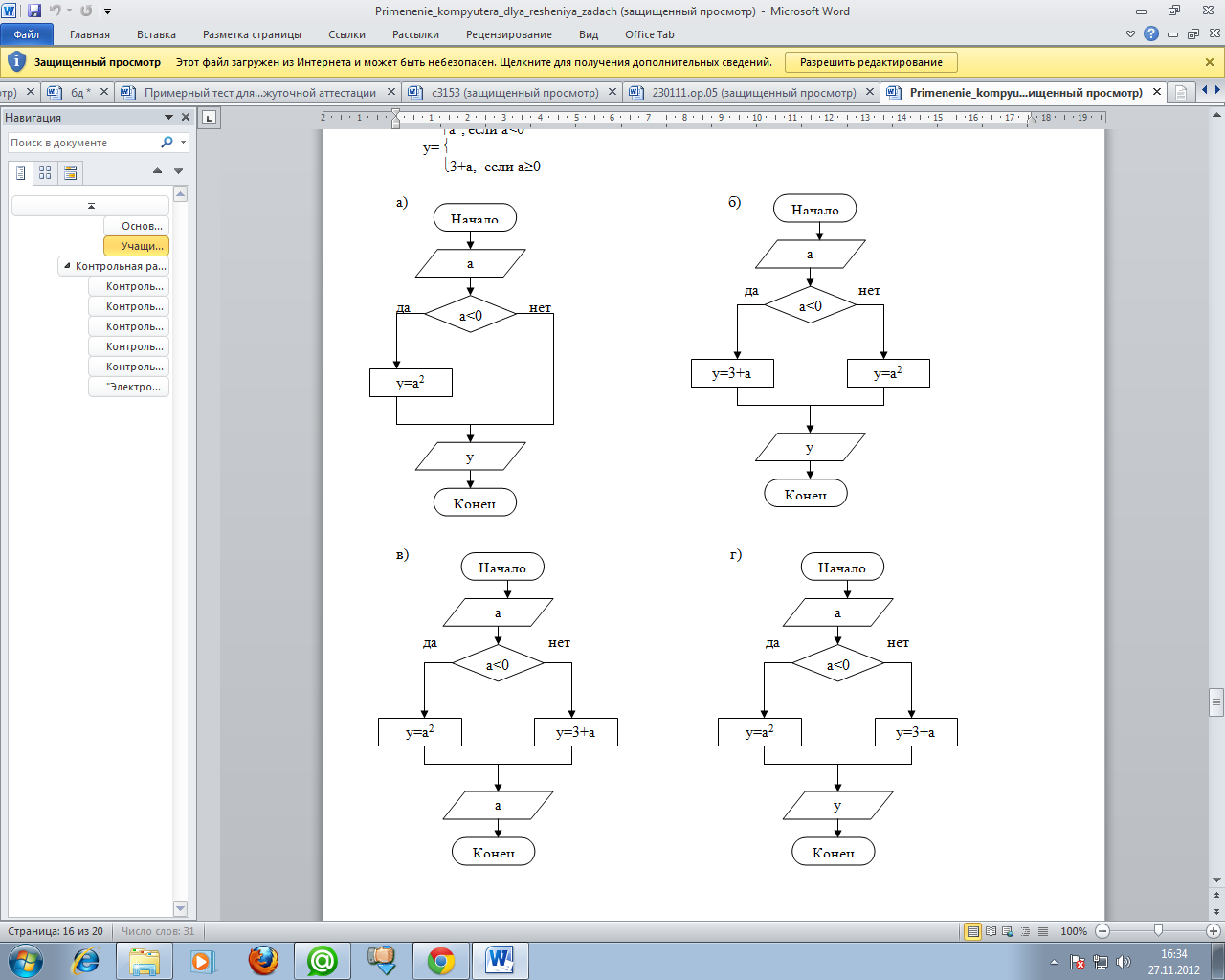


2.Для данной функции выбрать блок-схему решения алгоритма:

⎧a2, если a<0

y= ⎨

⎩3+a, если a≥0



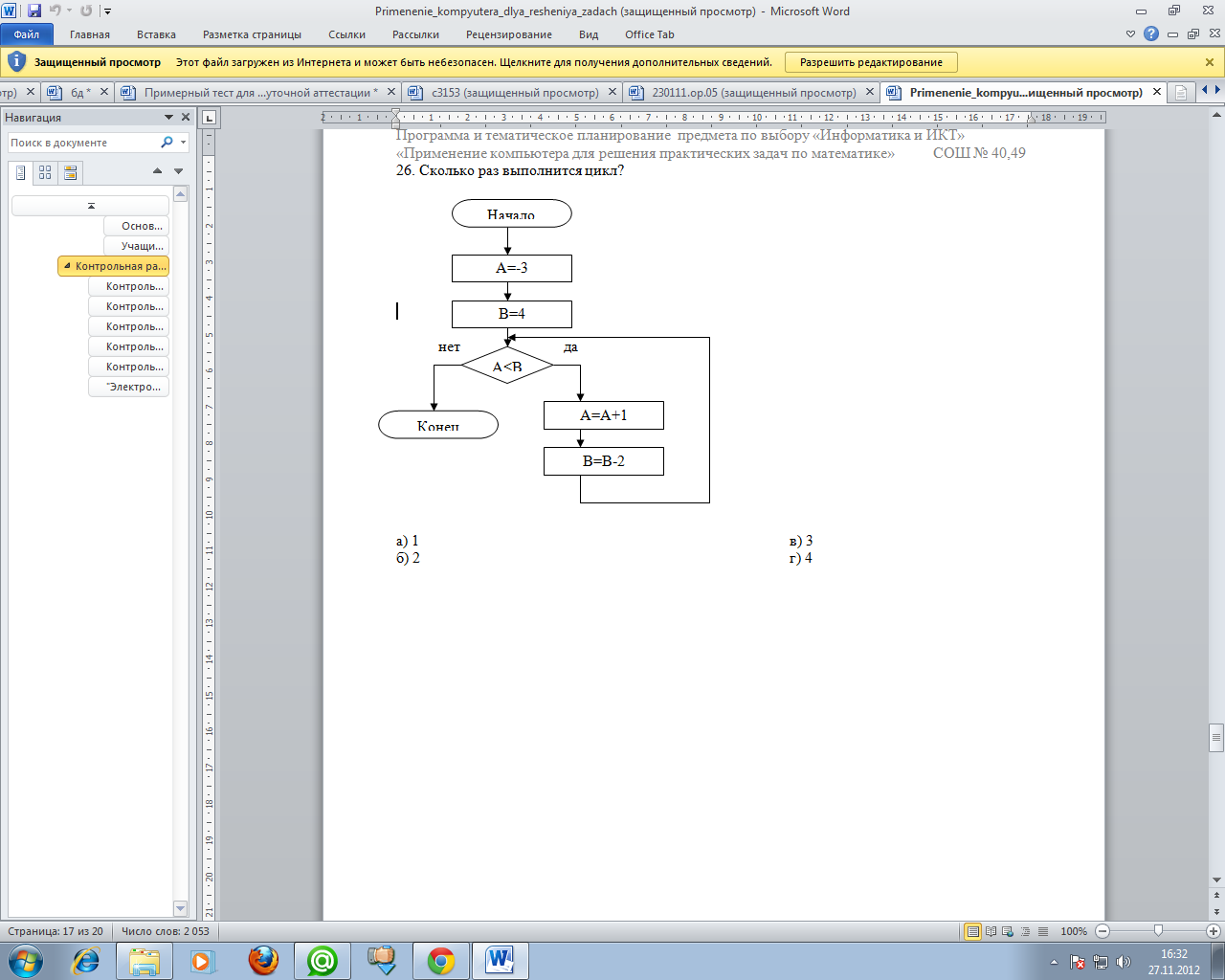
3. Сколько раз выполнится цикл?

а) 1

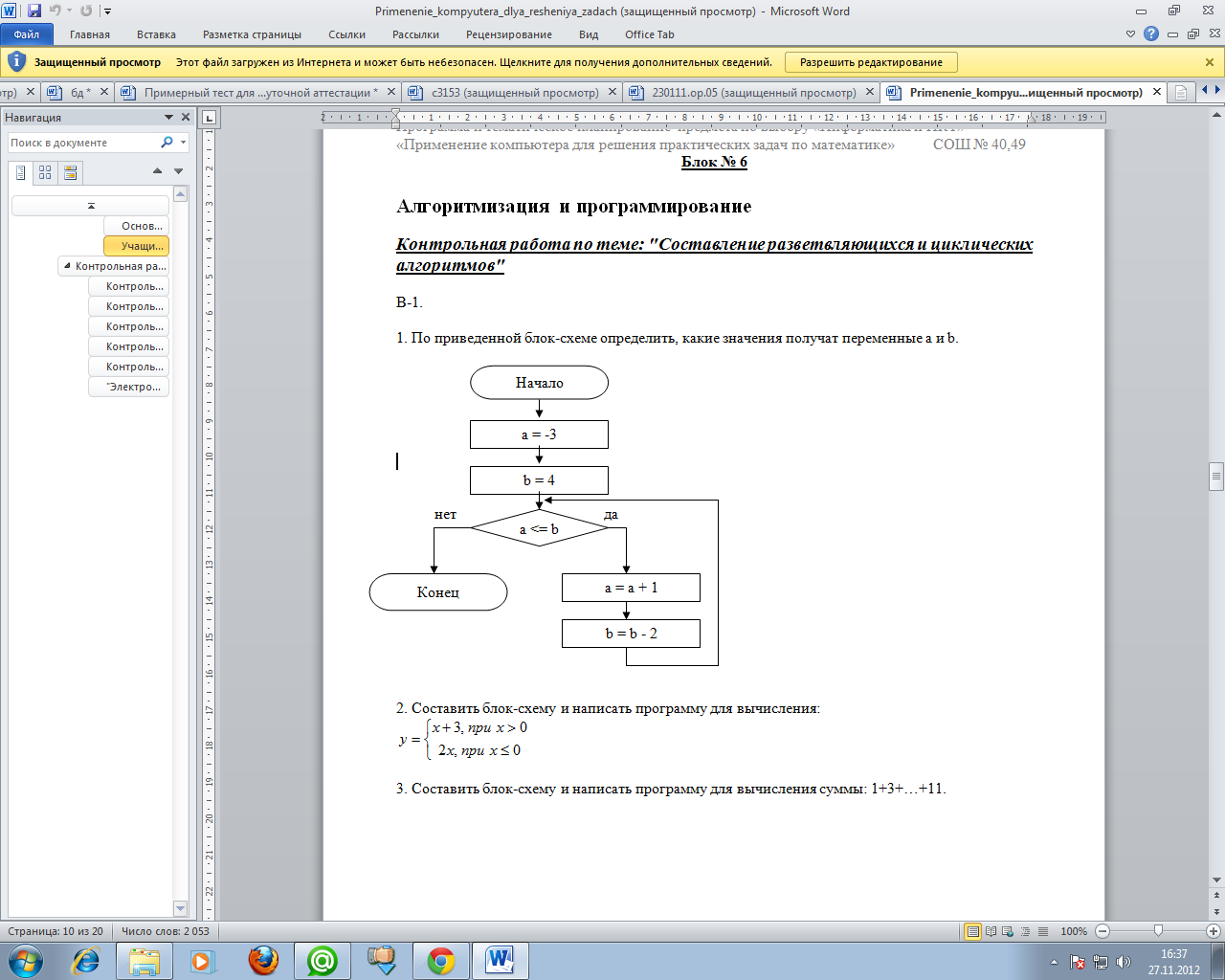
б) 2

в) 3

г) 4



По приведенной блок-схеме определить, какие значения получат переменные a и b.



2. Составить блок-схему для вычисления:



3. Составить блок-схему для вычисления суммы: 1+3+…+11.

3.1. По приведенной блок-схеме определить, какие значения получат переменные x и y.

y > x

Начало

x = 13

y = 34

x = x + 1

y = y - 10

### Конец

нет да

3.2. Составить блок-схему для вычисления:



3.3. Составить блок-схему для вычисления суммы: 2+4+6+…+18.

**6.2.2. Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3мин.;

выполнение 0 часа 30 мин.;

оформление и сдача 2 мин.;

всего 0 часа 35 мин.

**6.2.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| У1. разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. | *Умение разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.* | *5 баллов* |
| У2. использовать программы для графического отображения алгоритмов. | *Умение применять программы для построения блок-схем* |
| У3. определять сложность работы алгоритмов. | *Умение определять сложность работы алгоритмов* |
| З1. понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. | *Знание понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**6.3**. **Тестовое задание**

**6.3.1. Текст задания.**

1. Любая величина занимает определенное место в памяти компьютера и имеет следующие свойства:

1. имя и внутреннее представление в памяти компьютера;
2. имя, значение и тип;
3. тип, значение и набор необходимых операций;
4. имя, структуру и значение

2. Способность алгоритма решить любую задачу из заданного множества задач - это свойство

1. массовости
2. результативности
3. точности
4. дискретности

3. Способность алгоритма получать требуемый результат на выходе - это свойство

1. массовости
2. результативности
3. понятности
4. дискретности

4. К способам записи алгоритмов для автоматического устройства относятся:

1. блок-схема
2. язык программирования
3. естественный язык
4. русский язык

5. К способам записи алгоритмов относятся:

1. блок-схема
2. язык программирования
3. естественный язык
4. рисунок

6. В ходе выполнения программы данные изменяют свои значения. Эти данные относят к ...

1. переменным
2. константам
3. символьным данным
4. вещественным

7. В ходе выполнения программы данные не изменяют своих значений. Эти данные относят к ...

1. логическим данным
2. переменным
3. константам
4. вещественным

8. Арифметические операции и операции отношений выполнимы для данных следующих типов:

1. целый
2. вещественный
3. логический
4. символьный

9. Арифметические операции выполнимы для данных следующих типов:

1. целый
2. вещественный
3. логический
4. символьный

10. Данные принимают значения true и false. Это данные ... типа.

1. целого
2. вещественного
3. логического
4. символьного

**6.3.1 Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 5 мин.;

выполнение 15 мин.;

всего 20 мин.

**6.3.2 Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| З1. понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. | *Знание понятия алгоритмизации, свойств алгоритмов, общих принципов построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.* | *5 баллов* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**6.4**. **Тестовое задание**

**6.4.1. Текст задания.** Ответить на вопросы теста.

1. Правильный символ однострочного комментария в Pascal -

1. //
2. #
3. ;
4. ‘ ‘

2. Правильный синтаксис многострочного комментария в Pascal -

1. {*комментарий*}
2. /\**комментарий*\*/
3. ’*комментарий*’
4. [ *комментарий]*

3. Функция, возвращающая текущую длину строки -

1. Length
2. Pos
3. Str
4. Copy
5. Insert

4. Правильный синтаксис вывода на экран надписи в Pascal -

1. write(‘надпись’);
2. writeln(“надпись”);
3. writeln(‘надпись’);
4. write:=’надпись’;

5. Выберите правильный синтаксис для оператора ветвления:

1. if(a>0) and (b>0) and (c>0) then p=(a+b+c)/2;
2. if(a>0) and (b>0) and (c>0) then p:=(a+b+c)/2;
3. if (a>0 and b>0 and c>0) then p=(a+b+c)/2;
4. if(a>0) and (b>0) and (c>0); then p:=(a+b+c)/2;

6. Функция clrscr входит в состав модуля …

1. CRT
2. DOS
3. SYSTEM
4. PRINTER
5. GRAPH

7. Отметьте тип данных, который НЕ является вещественным:

1. Real
2. Single
3. Boolean
4. Longint

8. Что даст следующий программный код при n=3: a:=1; s:=a; for i:=2 to n do begin a:=a\*2; s:=s+a; end; write(‘a=’, a, ‘s=’, s);

1. a=2; s=5;
2. a=4; s=5;
3. a=2; s=7;
4. a=4; s=7;

9. Что даст следующий программный код при n=3: a:=1; s:=a; for i:=2 to n do a:=a\*2; s:=s+a; write(‘a=’, a, ‘s=’, s);

1. a=2; s=5;
2. a=4; s=5;
3. a=2; s=7;
4. a=4; s=7;

10. Выберите правильный синтаксис для описания массива вещественных элементов:

1. array p[1..30] of real;
2. p:array[1..30] of real;
3. p:set of [1..30] of real;]
4. p:array{1..30} ofreal;

11. Значение false или true может принимать переменная следующего типа:

1. integer
2. boolean
3. real
4. string

12. Функция проверки числа на нечетность -

1. Odd
2. Pred
3. Dec
4. Abs
5. Mod

13. Функция Odd(3) возвращает значение …

1. True
2. False
3. 3
4. 0

14. Записьnumber : string[10] задает

1. строку
2. множество
3. тип пользователя
4. массив

15. Переменная *a* в результате выполнения команды *a:=Random(1);* примет значение

1. 0
2. 1
3. случайное в интервале от 0 до 1
4. случайное в интервале от -1 до 1

16. При выполнении программного кода: F:=2; i:=1; repeatF:=F\*i; i:=i+1 untili>=n; для n=3 значение F получится равным

1. F=2
2. F=4
3. F=1
4. F=24

17. В результате выполнения программного кода: M:=18; N:=12; whileM<>NdoifM>NthenM:=M-NelseN:=N-M; writeln(M); получится значение

1. 3
2. 6
3. 12
4. 18

18. Пусть b=4; c= -5. Что выведет на экран следующий программный код: d:=sqrt( sqr(b) - 4\*c); writeln( (-b+d)/2, (-b-d)/2)

1. 0,-4
2. -4,0
3. 1,-5
4. 5,-1

19. Из строки можно выделить подстроку, используя функцию

1. copy
2. pos
3. delete
4. insert

20. Для вставки одной строки в другую с указанной позиции используют процедуру

1. copy
2. pos
3. delete
4. insert

21. В заголовке процедуры после идентификатора имени следует список параметров

1. фактических
2. формальных
3. глобальных
4. локальных

22. Всякая величина занимает свое определенное место в памяти компьютера и имеет следующие свойства:

1. имя и внутреннее представление в памяти компьютера;
2. имя, значение и тип ;
3. тип, значение и набор необходимых операций;
4. имя, структуру и значение

23. Для вызова процедуры из основной программы или другой подпрограммы после имени процедуры следует список параметров

1. фактических
2. формальных
3. глобальных
4. локальных

24. Какие значения примут переменные a и b после выполнения команд: a:=1; b:=2\*a; a:=b; b:=a+b ?

1. a=0; b=0;
2. a=1; b=2;
3. a=2; b=2;
4. a=2; b=4;

25. Выберите правильный вариант синтаксиса для команды ветвления:

1. if (x>0) and (x<5) then y:=sqrt(x)-2 else y:=sqrt(x)+2;
2. if x>0 and x<5 then y:=sqrt(x)-2 else y:=sqrt(x)+2;
3. if (x>0) and (x<5) then y:=sqrt(x)-2; else y:=sqrt(x)+2;
4. if (0<x<5) then y:=sqrt(x)-2 else y:=sqrt(x)+2;

**6.4.2. Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3 мин.;

выполнение 0 часа 40 мин.;

оформление и сдача 2 мин.;

всего 0 часа 45 мин.

**6.4.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. | *Умение оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования* | *5 баллов* |
| З3. основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. | *Знание основных элементов языка, структур программ, операторов и операции, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**6.5**. **Практическое задание**

**6.5.1. Текст задания.**

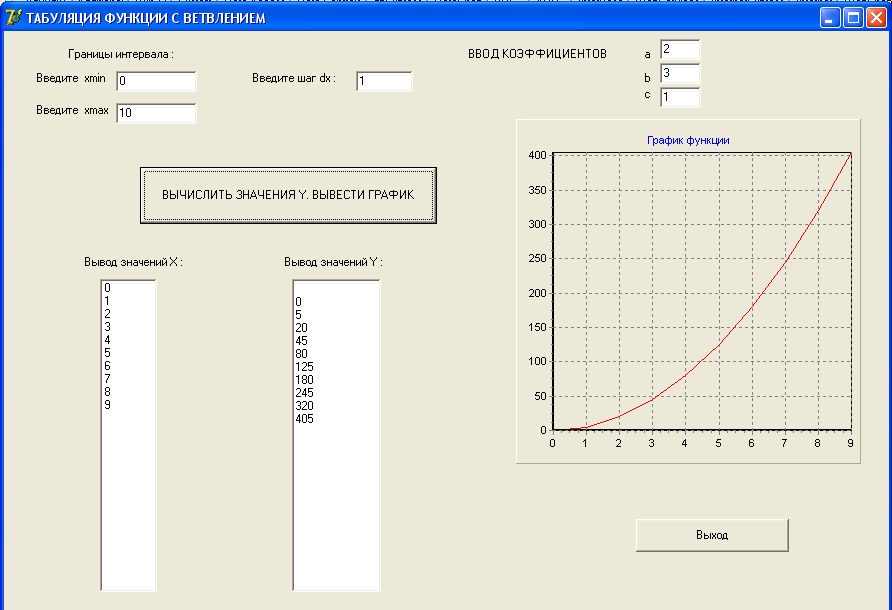
Задание 1

Создайте проект для вычисления значений функции *y*

|  |  |
| --- | --- |
| *y =* | *ax2 + bx2 при x> 0;*  *при x+a< 2;*  *- в остальных случаях* |

на интервале [xmin, xmax] с шагом dx. Значения аргумента *x* и функции *y* выведите на экран в виде таблицы.

Вариант формы проекта:



Задание 2

Создайте проект для вычисления значений функции *F(x)=x-sin x* на отрезке *[a, b]* с шагом *h*. Результат представьте в виде таблицы, первый столбец которой – значения аргумента, второй - соответствующие значения функции. Постройте график заданной функции.

Задание 3

Член ряда с номером *n* определяется выражением . Найтисумму членов ряда от первого до последнего с наименьшим номером, не превышающим по абсолютному значению 10-5.

**Задание 1**

Создайте проект, в котором организуется хранение пятидесяти компонент вектора *L(z1, z2, …, z50).* Выведите эти компоненты на экран.

Вычислите длину вектора по формуле .

Замените все компоненты вектора, большие заданного числа Y, этим числом. Подсчитайте количество таких замен.

**Задание 2**

Создайте проект, в котором организуется хранение *N* элементов одномерного массива. Выведите элементы массива на экран.

Вычислите среднее арифметическое элементов массива. Выведите на экран все элементы массива, не превышающие его среднее значение, а также подсчитайте количество таких элементов.

**Задание 3**

Создайте проект, в котором организуется хранение элементов матрицы размером *M*x*N*. Выведите матрицу на экран.

Транспонируйте элементы матрицы (транспонировать – поменять местами строки и столбцы матрицы, кроме главной диагонали). Транспонированную матрицу выведите на экран.

**Задание 4**

Создайте проект, в котором организуется хранение элементов двумерного массива размером *N*x*N*. Выведите элементы массива на экран.

Вычислите сумму элементов массива, находящихся на главной диагонали.

Организуйте поиск максимального элемента главной диагонали массива.

**Задание 5**

Создайте проект, в котором организуется хранение элементов двумерного массива размером *N*x*N*. Выведите элементы массива на экран.

Организуйте поиск максимального элемента в каждой строке и минимального элемента в каждом столбце массива.

**6.5.2 Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 5 мин.;

выполнение 1 час 20 мин.;

оформление и сдача 5 мин.;

всего1 час 30 мин.

**6.5.3 Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| У4. работать в среде программирования | *Умение работать в среде программирования* | *5 баллов* |
| У5. реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. | *Умение реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.* |
| У6. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. | *Умение оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.* |
| У7. выполнять проверку, отладку кода программы. | *Умение выполнять проверку, отладку кода программы.* |
| З3. основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. | *Знание основных элементов языка, структур программ, операторов и операции, управляющих структур, структур данных, файлов, классов памяти.* |
| З4. подпрограммы, составление библиотек подпрограмм. | *Знание методов работ и подключение подпрограмм, а также составление библиотек подпрограмм* |
| З5. объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. | *Знание объектно-ориентированной модели программирования, основных принципов объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятий классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 92 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 91 | 4 | хорошо |
| 68 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 68 | 2 | неудовлетворительно |

**6.6**.**Тестовое задание (компьютерное тестирование)**

**6.6.1. Текст задания**

1. В первые ЭВМ программы создавались на:

1. машинных кодах
2. на языке Ассемблер
3. на языке высокого уровня

2. К языкам низкого уровня относятся:

1. Паскаль
2. Лисп
3. Кобол
4. Ассемблер

3. Автором языка Паскаль является:

1. Томас Курц
2. Никлаус Вирт
3. Паскаль
4. Лебедев

4. К языкам объектно-ориентированного программирования не относятся:

1. Turbo Pascal
2. Visual Basic
3. Delphi
4. C

 5. Примером языка для создания приложений к мобильному телефону является \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Примером языка для создания интернет - страниц является **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

7. Технология реализации алгоритма в виде рекурсивной функции используется в:

1. процедурных (алгоритмических) языках программирования
2. функциональных языках программирования
3. логических языках программирования
4. объектно-ориентированных языках программирования

8. Отличительными чертами языков программирования высокого уровня

являются:

1) машинная независимость;

2) форма записи программ, близкая к естественному языку;

3) машинная зависимость;

4) возможность прямого доступа к аппаратным ресурсам.

9. Язык программирования АДА, который, в частности, был использован

при разработке комплекса пилотажно-навигационного оборудования для

российского самолета-амфибии Бе-200, был создан в \_\_\_\_\_\_\_\_\_ году.

1) 1979;

2) 1948;

3) 2005;

4) 1997.

10. К языкам программирования высокого уровня не относятся:

1) Basic;

2) Assembler;

3) Pascal;

4) HTML.

11. К языкам Web-программирования относятся:

1) VBasic, Си;

2) Delphi, Prolog;

3) HTML, PHP, Perl.

12. К языкам программирования баз данных относятся языки:

1) SQL;

2) Prolog;

3) С++.

13. К проблемно-ориентированным языкам программирования относятся:

1) LISP, Prolog;

2) VBasic, QBasic;

3) Assembler.

14. Языки Pascal и С являются:

1) машинно-ориентированными языками;

2) языками структурного программирования;

3) языками объектно-ориентированного программирования.

15. К языкам программирования высокого уровня не относятся языки:

1) Basic;

2) Assembler;

3) Pascal;

4) Макроассемблер;

5) Java.

**6.6.2. Время на подготовку и выполнение:**

подготовка 3мин.;

выполнение 0 часа 55 мин.;

оформление и сдача 2 мин.;

всего 0 часа 60 мин.

**6.6.3. Перечень объектов контроля и оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объектов контроля и оценки | Основные показатели оценки результата | Оценка |
| З2. эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования | *Знание эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования* | *5 баллов* |

За правильный ответ на вопросы или верное решение задачи выставляется положительная оценка – 1 балл.

За не правильный ответ на вопросы или неверное решение задачи выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.

*Шкала оценки образовательных достижений*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка уровня подготовки | |
| балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |

**12. Экзаменационные вопросы**

**Билет №1**

1. Как называется [программа, переводящая программу с языка программирования](http://bourabai.kz/alg/a23.htm) в команды процессора? В каких случаях она применяется?
2. Дайте характеристику и назначение языка [автокод](http://bourabai.kz/alg/classification.htm#7).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти произведение элементов нечетных столбцов.

**Билет № 2**

1. Что такое [эмуляторы](http://bourabai.kz/alg/emulators.htm)? Опишите принцип их действия, назначение, разновидности.
2. Дайте характеристику и назначение языка [Perl](http://bourabai.kz/dbt/web/6.htm).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения элементов массива с нечетными индексами.

**Билет № 3**

1. Для каких целей используются подпрограммы?
2. Как записываются [логические выражения](http://bourabai.kz/alg/a21.htm)?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти сумму элементов нечетных строк.

**Билет № 4**

1. Что такое процедуры и в каких случаях следует их применять?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Рефал](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#19).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения суммы элементов массива с нечетными индексами.

**Билет № 5**

1. Что такое типы данных и какие они бывают?
2. Дайте характеристику и назначение языка [FORTRAN](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#17).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти сумму элементов четных строк.

**Билет № 6**

1. Что такое массив? Какие вы знаете виды массивов?
2. Дайте характеристику и назначение языка [PHP](http://bourabai.kz/php/index.htm).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер столбца, содержащего наибольшее произведение его элементов.

**Билет № 7**

1. Чем компиляция отличается от интерпретации?
2. Дайте характеристику и назначение языка [BASIC](http://bourabai.kz/alg/basic/index.htm).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер строки, содержащей наименьшее произведение её элементов.

**Билет № 8**

1. Что такое транслятор? Какие типы трансляторов Вам известны?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Си](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#22).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 поменять местами наибольшие и наименьшие элементы матрицы.

**Билет № 9**

1. Что такое [логические операторы](http://bourabai.kz/alg/a21.htm)? Дайте их описание.
2. Приведите [типы классификаций](http://bourabai.kz/alg/classification.htm) языков программирования.
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу замены всех отрицательных элементов средним значением массива.

**Билет № 10**

1. Какие вы знаете классификации языков программирования?
2. Что такое [декларативные языки программирования](http://bourabai.kz/alg/classification03.htm)?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения количества четных элементов массива.

**Билет № 11**

1. Что такое [математические операторы](http://bourabai.kz/alg/a20.htm)? Дайте их описание.
2. Дайте характеристику и назначение языка [С++](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#25).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения количества отрицательных элементов массива.

**Билет № 12**

1. Что такое массив? Какие вы знаете виды массивов?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Лекс](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#21)
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения отрицательных элементов массива.

**Билет № 13**

1. Что такое типы данных и какие они бывают?
2. Что такое сетевое программирование и сетевые языки?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер строки, содержащей наибольшее среднее значение.

**Билет № 14**

1. Для каких целей используются подпрограммы?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Pascal](http://bourabai.kz/alg/classification04.htm#pascal).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения абсолютного значения суммы отрицательных элементов массива.

**Билет № 15**

1. Что такое стандартная функция языка?
2. Чем отличается компилятор от интерпретатора? Опишите общие принципы работы того и другого.
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер строки, содержащей минимальный элемент матрицы.

**Билет № 16**

1. Что такое [уровень языка программирования](http://bourabai.kz/alg/a13.htm)?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Java-Script](http://bourabai.kz/jscript/index.htm).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения четных элементов массива.

**Билет № 17**

1. Какие вы знаете [классификации языков программирования](http://bourabai.kz/alg/classification.htm)?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Python](http://bourabai.kz/alg/python.htm).
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения четных элементов массива.

**Билет № 18**

1. Что такое [визуальное программирование](http://bourabai.kz/einf/4gl.htm)?
2. Дайте характеристику и назначение языка [Java](http://bourabai.kz/alg/classification04.htm#java).
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти наименьший элемент и номер столбца, в котором он находится.

**Билет № 19**

1. Что такое [стандартные функции языка](http://bourabai.kz/alg/a19.htm)? Каково их назначение?
2. Каково назначение языка [FORTRAN](http://bourabai.kz/fortran/index.htm)? Его синтаксис и особенности применения?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения положительных элементов массива.

**Билет № 20**

1. Что такое транслятор? Какие [типы трансляторов](http://bourabai.kz/alg/a23.htm) Вы знаете?
2. Каково назначение языка [Ada](http://bourabai.kz/alg/ada.htm)? Опишите его особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти наибольший элемент и номер строки, в которой он находится.

**Билет № 21**

1. Что такое [объектно-ориентированное программирование](http://bourabai.kz/alg/classification02.htm)?
2. Опишите общие тенденции [эволюции языков программирования](http://bourabai.kz/alg/a13.htm)
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения суммы положительных элементов массива.

**Билет № 22**

1. Что такое типы данных? Какие они бывают, их характеристики?
2. Каково назначение языка [SQL](http://bourabai.kz/dbt/SQL0.htm)? Его особенности?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения суммы элементов массива с нечетными индексами.

**Билет № 23**

1. Какие существуют [уровни языков программирования](http://bourabai.kz/alg/a13.htm)?
2. Что такое библиотека? Для чего и как она формируется?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения элементов массива с нечетными индексами.

**Билет № 24**

1. Что такое [интерпретатор](http://bourabai.kz/alg/lang.htm#1)? Почему и где он применяется?
2. Каково назначение [языка С++](http://bourabai.kz/C-Builder/cpp/index.htm)? Его особенности?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения элементов массива с нечетными индексами.

**Билет № 25**

1. Перечислите [преимущества языков высокого уровня](http://bourabai.kz/alg/a16.htm) перед языками низкого и среднего уровней.
2. Каково назначение языка [РНР](http://bourabai.kz/php/index.htm)? Его особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти произведение элементов нечетных столбцов.

**Билет № 26**

1. Что такое [логические операторы](http://bourabai.kz/alg/a21.htm) и для чего они применяются?
2. Каково назначение языка [JavaScript](http://bourabai.kz/jscript/index.htm)? Его особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер столбца, содержащего наибольшее произведение его элементов

**Билет № 27**

1. [Что такое дескриптивная часть программы? Для чего она?](http://bourabai.kz/C-Builder/RAD.htm)
2. [Каково назначение языка](http://bourabai.kz/C-Builder/RAD.htm)[Java](http://bourabai.kz/alg/classification04.htm#java)? Его особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 поменять местами наибольшие и наименьшие элементы матрицы.

**Билет № 28**

1. Что такое [визуальное программирование](http://bourabai.kz/einf/4gl.htm)? Приведите пример.
2. Каково назначение языка [ActionScript](http://bourabai.kz/actionscript/Chapter_1/1.htm)? Его особенности?
3. Дан массив из 100 целых чисел. Написать программу нахождения произведения нечетных элементов массива.

**Билет № 29**

1. Какие [методы программирования](http://bourabai.kz/alg/technology01.htm) Вам известны? Дайте описание.
2. Каково назначение языка [HTML и Dynamic HTML](http://bourabai.kz/dhtml/index.html)? Их особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 поменять местами наибольшие и наименьшие элементы матрицы.

**Билет № 30**

1. Какие [технологии программирования](http://bourabai.kz/alg/technology.htm) Вам известны? Дайте описание.
2. Каково назначение языка [Object-Pascal](http://bourabai.kz/einf/Delphi/LES26.htm)? Опишите его особенности?
3. В целочисленной матрице размерностью 10\*10 найти номер строки, содержащей наименьшее среднее значение.

**Критерии оценки:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Условия, при которых выставляется оценка** | **Оценка** |
| Вопросы раскрыты полностью, ответ самостоятельный, дан развернутый ответ на основании изученного материала, | отлично |
| Ответы на поставленные вопросы получены в полном объеме, но допущены несущественные ошибки, исправленные обучающимся после замечания преподавателя, | хорошо |
| Ответы получены не в полном объеме, допущены существенные ошибки, исправленные обучающимся после замечания преподавателем | удовлетворительно |
| Ответ отсутствует или при ответе видно непонимание обучающимся основного содержания изученного материала и допущены ошибки, которые обучающимся не могут быть исправлены даже с подсказкой преподавателя | неудовлетворительно |

**13. Перечень материалов, оборудования и информационных источников, используемых в аттестации**

**Основные источники:**

1. А.В. Рудаков. Технология разработки программных продуктов, Издательский центр «Академия», 2008
2. Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. Базы данных, Издательский центр «Академия», 2012
3. А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова. Технология разработки программных продуктов практикум, Издательский центр «Академия», 2012
4. Павлоская Т.А. C# Программирование на языке высокого уровня: учебник: гриф МО РФ. –3 изд. – СПб.: Питер, 2010. – 461 с.
5. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на C# (С# 3.0, Visual Studio 2008) – 1 изд. – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру », БИНОМ. Лаборатория знаний », 2010. – 584 с
6. Туманов В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных: учебник – 1 изд. – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру », БИНОМ. Лаборатория знаний », 2007. – 424 с.

**Дополнительные источники:**

1. К.Н. Мезенцев. Автоматизированные информационные системы, Издательский центр «Академия», 2012
2. М.С. Эпштейн. Практикум по программированию на языке С, Издательский центр «Академия», 2012
3. И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. Основы алгоритмизации и программирования. Издательский центр «Академия», 2012
4. Герберт Шилдт C# 4.0 полное руководство – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1056 с.
5. Эндрю Троелсен Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4 – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1392 с.
6. Кузьменко В.Г Базы данных в Visual Basic и VBA. Самоучитель М.: ООО "Бином-Пресс", 2004 г. - 416с
7. Пирогов В.Ю SQL Server 2005: программирование клиент-серверных приложений Спб.: БХВ-Петербург, 2006. - 336с
8. Стивенс Р Программирование баз данных М.: ООО "Бином-Пресс", 2007 г. - 384с
9. Уолтерс Роберт, Коулс Майкл, Рей Роберт, Феррачати Фабио, Дональд Фармер SQL Server 2008. Ускоренный курс для профессионалов Вильямс - Москва - Санкт Петербург - Киев, 2008 - 768с

Интернет ресурсы

1. Общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. [Электронный ресурс] / <http://arbidex.narod.ru/osn2.html>
2. Алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции [Электронный ресурс] / <http://www.cspu.ru/informka/doc/al.pdf>
3. Технология программирования и основные этапы ее развития [Электронный ресурс] / <http://yourmetod.ru/index.php?type_page&katalog&id=247&met5>
4. Программа курса “основы объектно-ориентированного программирования и технологии визуального программирования [Электронный ресурс] / <http://lib.znate.ru/docs/index-228599.html>
5. Технология объектно-ориентированного программирования [Электронный ресурс] / <http://igui.spbstu.ru/fuit/kit/EducationProgram/About/?CourseID=600>
6. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / <http://www.intuit.ru/department/se/swebok/5/swebok_5.html>
7. Все для программирования [Электронный ресурс] / <http://club.shelek.ru/viewart.php?id=139>
8. Реляционная алгебра - Программирование, исходники [Электронный ресурс] / <http://www.cyberguru.ru/database/database-theory/relational-algebra.html>
9. Модели баз данных [Электронный ресурс] / <http://articles.org.ru/docum/modelbd.php>
10. Базы данных [Электронный ресурс] / <http://www.fnti.kiae.ru/content/data_base.htm>
11. Запросы на языке SQL[Электронный ресурс] / <http://vtit.kuzstu.ru/books/shelf/143/doc/glava%201.html>