

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом Ученого Совета  
НИУ ВШЭ – Пермь  
от 22 октября 2020г. № 8.2.1.7-10/9

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ»**

**для поступающих в 2021 году на обучение на вечерне-заочном факультете  
экономики и управления НИУ ВШЭ – Пермь, имеющих среднее  
профессиональное или высшее образование на образовательную программу  
высшего образования – программу бакалавриата «Программная инженерия»  
по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия  
очно-заочной формы обучения**

**г. Пермь, 2020 год**

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1. Автор программы:**

Викентьева О. Л., доцент, кандидат технических наук, ovikenteva@hse.ru

### **1.2. Аннотация:**

Программа вступительного испытания по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» для поступающих в 2021 году на обучение на вечерне-заочном факультете экономики и управления НИУ ВШЭ – Пермь, имеющих среднее профессиональное или высшее образование на образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата «Программная инженерия» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия очно-заочной формы обучения (далее – Программа вступительного испытания) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального или высшего образования (далее – ФГОС), а также в соответствии с образовательным стандартом НИУ ВШЭ.

Программа вступительного испытания сформирована с учетом необходимости соответствия уровня сложности настоящего вступительного испытания уровню сложности ЕГЭ по соответствующему общеобразовательному предмету «Информатика и информационно-коммуникативные технологии».

Вступительное испытание по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» представляет собой тестирование в письменной форме, включающее вопросы с объемом знаний, навыков и умений в пределах содержания программы вступительного испытания, приведенного ниже. Предусматривается возможность сдачи вступительного испытания с использованием дистанционных технологий при условии идентификации поступающих при сдаче ими испытания.

### **1.3. Требования к поступающему:**

Тестирование предполагает, что поступающий должен продемонстрировать освоение базового курса информатики согласно ФГОС, а именно:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней

процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования, умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ, использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

#### **1.4. Шкала оценивания результатов вступительных испытаний:**

Вступительное испытание представляет собой тестирование в письменной форме, состоящее из 20 вопросов различной сложности с единственно правильным выбором ответа из 4 предложенных вариантов ответов, охватывающих все темы дисциплины. Каждый верный ответ на вопрос оценивается по 5 баллов.

Результаты вступительного испытания в виде тестирования оцениваются по 100–балльной шкале.

| <b>Шкала оценивания исходя из 100–балльной шкалы</b> |                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Количество верных ответов</b>                     | <b>Количество начисляемых баллов</b> |
| 1                                                    | 5                                    |
| 2                                                    | 10                                   |

|    |     |
|----|-----|
| 3  | 15  |
| 4  | 20  |
| 5  | 25  |
| 6  | 30  |
| 7  | 35  |
| 8  | 40  |
| 9  | 45  |
| 10 | 50  |
| 11 | 55  |
| 12 | 60  |
| 13 | 65  |
| 14 | 70  |
| 15 | 75  |
| 16 | 80  |
| 17 | 85  |
| 18 | 90  |
| 19 | 95  |
| 20 | 100 |

***1.5. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания:***

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, указано в Правилах приема в Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата по очно-заочной и заочной формам обучения для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, и составляет 45 баллов из 100 максимально возможных.

**2. Содержание программы вступительного испытания**

**Тема 1. Информация.**

Понятие информации. Представление информации, языки, кодирование. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Тема 2. Информационные процессы.**

Хранение информации. Передача информации. Обработка информации

и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

### **Тема 3. Программирование обработки информации.**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль — язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод. Логические величины, операции, выражения. Программирование ветвлений. Пример поэтапной разработки программы решения. Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Строки. Комбинированный тип данных.

### **Тема 4. Информационные системы и базы данных.**

Модели систем. Пример структурной модели предметной области. Что такое информационная система. База данных — основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

### **Тема 5. Интернет.**

Интернет. Организация глобальных сетей. Интернет как глобальная информационная система. World Wide Web — Всемирная паутина. Инструменты для разработки web-страниц. Создание таблиц и списков на web-странице.

### **Список литературы**

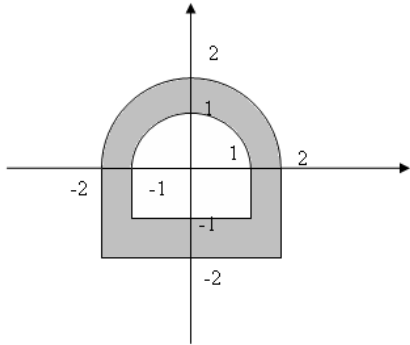
#### **Базовая литература**

Семакин И. Г. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 264 с.: ил.

Семакин И. Г. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с.: ил.

**Пример теста по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникационные технологии»**

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>Какое сообщение согласно теории информации содержит меньше информации?</p> <p>1. Из сейфа достали банкноту достоинством 1 талер. Известно, что в сейфе было 100 банкнот. Среди них 10 банкнот достоинством 1 талер.</p> <p>2. Из коробки с разноцветными шарами (всего 16 шаров) достали шар синего цвета.</p> <p>3. Игральная кость упала вверх гранью с пятью очками</p> <p>4. При игре в крестики – нолики на поле 8x8 клеток первым игроком был сделан первый ход</p> <p>5. Из 12 призов наугад был выбран автомобиль</p>                                                                          |
| 2 | <p>Игрушечный компьютер работает только с <b>целыми положительными</b> числами, для внутреннего представления которых отведено 4 бита памяти? Компьютер продолжает вычисления даже в случае арифметического переполнения. При каком значении переменной N будет получен верный результат?</p> <p><u>Алг</u> пример; целые S, N, i;</p> <p><b>Нач</b></p> <p>Ввод N; i:=1; S:=0;</p> <p><b>Пока</b> i&lt;=N <b>повторять</b> <b>Нц</b> S:=S+2*i; i:=i+1; <b>Кц</b>;</p> <p><b>Кон</b></p> <p>1. 3      2. 6                  3. 4                  4. 8      5. при любом целом положительном значении</p> |
| 3 | <p>Компьютер работает только с целыми положительными числами, представленными в однобайтовой ячейке памяти. Какое значение будет получено в результате вычисления значения следующего арифметического выражения: <b>234+33</b>? Компьютер продолжает вычисления даже в том случае, если полученный результат выходит за границу диапазона представления чисел.</p> <p>1. 11                  2. 12                  3. 13                  4. 267                  5. 10</p>                                                                                                                              |
| 4 | <p>Буква марсианского алфавита (в алфавите 55 букв) может быть закодирована с помощью двоичного кода постоянной длины. Какова минимально возможная длина двоичного кода?</p> <p>1. 55                  2. 64                  3. 6                  4. 5                  5. 440</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5 | <p>Двоичное число после перевода в систему счисления с основанием 8 содержит 5 цифр. Сколько цифр будет содержать это число после перевода в систему счисления с основанием 32?</p> <p>1. 15                  2. 8                  3. 5                  4. 3                  5. 4</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6 | <p>Определить, какое целое число следует за шестнадцатеричным числом <b>9AF9<sub>16</sub></b>. Ответ дан в шестнадцатеричной системе счисления.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

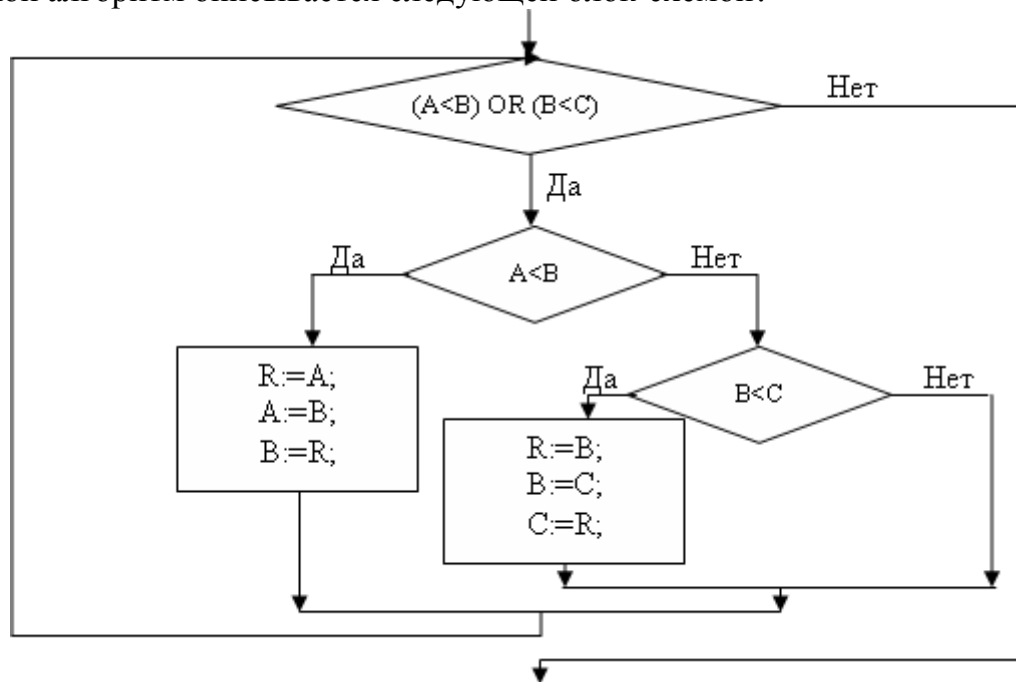
|    | 1. 9AF10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2. 9AFA                                      | 3. 9A60                                             | 4. 9B60                                          | 5. 10160                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 7  | В кошельке лежат 32 монеты: достоинством 1 талер, 5 талеров и 10 талеров. Сообщение о том, что достали монету достоинством 10 талеров несет 2 бита информации. Монет достоинством 1 талер в 3 раза больше, чем монет достоинством 5 талеров. Сколько денег было в кошельке?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    | 1. 128 талеров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2. 32 талера                                 | 3. 176 талеров                                      | 4. 144 талера                                    | 5. 256 талеров                          |
| 8  | Представить двоичное число 11001,1 в нормализованной форме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    | 1. $110011 \times 10_2^{-1}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2. $0,110011 \times 10_2^{110}$              | 3. $1,10011 \times 10_2^{100}$                      | 4. $0,110011 \times 10_2^{101}$                  | 5. $110011 \times 10_2^{101}$           |
| 9  | При истинности какого логического выражения последовательность значений переменных A, B и C не является упорядоченной по убыванию?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    | 1. $(A > B) \text{ and } (\text{not}(B \leq C))$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2. $\text{not}((A < B) \text{ or } (B < C))$ | 3. $\text{not}((A \geq B) \text{ and } (B \geq C))$ | 4. $(A \geq B) \text{ and } (\text{not}(B < C))$ | 5. $(A \geq B) \text{ and } (B \geq C)$ |
| 10 | Какое логическое выражение соответствует выражению «Только одно число X,Y,Z делится на 2 без остатка» (mod – операция получения остатка от целочисленного деления, div – целочисленное деление, and – логическое умножение (И), or – логическое сложение (ИЛИ), <> - не равно)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    | 1. $(x \bmod 2 = 0) \text{ and } (y \bmod 2 = 0) \text{ and } (z \bmod 2 = 0)$<br>2. $(x \bmod 2 = 0) \text{ or } (y \bmod 2 = 0) \text{ or } (z \bmod 2 = 0)$<br>3. $((x \bmod 2 = 0) \text{ and } (y \bmod 2 \neq 0) \text{ and } (z \bmod 2 \neq 0)) \text{ or } ((x \bmod 2 \neq 0) \text{ and } (y \bmod 2 = 0) \text{ and } (z \bmod 2 \neq 0)) \text{ or } ((x \bmod 2 \neq 0) \text{ and } (y \bmod 2 \neq 0) \text{ and } (z \bmod 2 = 0))$<br>4. $(x \div 2 = 0) \text{ or } (y \div 2 = 0) \text{ or } (z \div 2 = 0)$<br>5. $((x \div 2 = 0) \text{ and } (y \div 2 \neq 0) \text{ and } (z \div 2 \neq 0)) \text{ or } ((x \div 2 \neq 0) \text{ and } (y \div 2 = 0) \text{ and } (z \div 2 \neq 0)) \text{ or } ((x \div 2 \neq 0) \text{ and } (y \div 2 \neq 0) \text{ and } (z \div 2 = 0))$ |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
| 11 | Выбрать условие, с помощью которого можно определить, принадлежит ли точка заштрихованной области (границы фигуры включены в область), где and – логическое умножение (И), or – логическое сложение (ИЛИ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                                     |                                                  |                                         |
|    | 1. $((x^2 + y^2 \leq 4) \text{ and } (x^2 + y^2 \geq 1) \text{ and } (y \geq 0)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -2) \text{ and } (x \leq -1)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -1) \text{ and } (x \leq 1)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq 1) \text{ and } (x \leq 2))$<br>2. $(x^2 + y^2 \leq 4) \text{ and } (x^2 + y^2 \geq 1) \text{ and } (y \geq 0) \text{ and } (y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -2) \text{ and } (x \leq -1)$                                                                                                                                                                                                                                           |                                              |                                                     |                                                  |                                         |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|           | $(x \geq -2) \text{ and } (x \leq -1) \text{ and } (y \leq -1) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -1) \text{ and } (x \leq 1) \text{ and } (y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq 1) \text{ and } (x \leq 2)$<br><b>3.</b> $((x^2+y^2 \leq 4) \text{ and } (x^2+y^2 \geq 1) \text{ and } (y \geq 0)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -2) \text{ and } (x \leq -1) \text{ and } (y \leq -1) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -1) \text{ and } (x \leq 1) \text{ and } (y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq 1) \text{ and } (x \leq 2))$<br><b>4.</b> $((x^2+y^2 \leq 4) \text{ and } (x^2+y^2 \geq 1) \text{ and } (y \geq 0)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -2) \text{ and } (x \leq 2))$<br><b>5.</b> $((x \leq 2) \text{ and } (x \geq 0) \text{ and } (y \geq 0) \text{ and } (y \leq 2)) \text{ or } ((x \geq 1) \text{ and } (x \geq 0) \text{ and } (y \geq 0) \text{ and } (y \geq 1)) \text{ or } ((y < 0) \text{ and } (y \geq -2) \text{ and } (x \geq -2) \text{ and } (x \leq 2))$ |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| <b>12</b> | Обмен элементов массива с номерами K и L можно выполнить с помощью следующих операторов (:= - оператор присваивания):<br><br><b>1.</b> $a[k]:=a[L]; a[L]:=a[k];$<br><b>2.</b> $r:=a[k]; a[k]:=a[L]; a[L]:=r;$<br><b>3.</b> $r:=a[L]; a[k]:=a[L]; a[L]:=a[k];$<br><b>4.</b> $a[k]:=a[L]; a[L]:=r; a[k]:=r;$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
| <b>13</b> | Дана блок-схема алгоритма. U1,U2, U3 - обозначают некоторые условия, а S1, S2, S3 – операторы. Выбрать логическое выражение, задающее условие, при котором будет выполняться оператор S3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|           | <b>1.</b> U1=ЛОЖЬ ИЛИ U2=ЛОЖЬ ИЛИ U3=ИСТИНА<br><br><b>2.</b> U3=ИСТИНА<br><br><b>3.</b> U1=ЛОЖЬ И U2=ЛОЖЬ И U3=ИСТИНА<br><br><b>4.</b> U1=ЛОЖЬ И (U2=ИСТИНА ИЛИ U2=ЛОЖЬ) И U3=ИСТИНА<br><br><b>5.</b> U1=ЛОЖЬ И U2=ЛОЖЬ ИЛИ U3=ИСТИНА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <pre>graph TD     U1{U1} -- "+" --&gt; S1[S1]     U1 -- "-" --&gt; U2{U2}     U2 -- "+" --&gt; S2[S2]     U2 -- "-" --&gt; U3{U3}     U3 -- "+" --&gt; S3[S3]     U3 -- "-" --&gt; End(( ))     S1 --&gt; End     S2 --&gt; End     S3 --&gt; End</pre> |                                                                  |
| <b>14</b> | Определить, какое значение будет выведено на экран в результате выполнения приведенной ниже последовательности операторов при n=5 (все переменные имеют целый тип ).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                  |
|           | Программа на Паскале<br><br>a:=1;b:=1;<br><br>for ( i=1; i<=n-2; i++)<br>{<br>c=a+b;<br>a=b;<br>b=c;<br>}                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Программа на Си<br><br>a=1;b=1;<br><br>for ( i=1; i<=n-2; i++)<br>{<br>c=a+b;<br>a=b;<br>b=c;<br>}                                                                                                                                                      | Программа на Бейсике<br><br>A=1<br><br>B=1<br><br>FOR I=1 TO N-2 |



|  |                                         |                 |             |      |
|--|-----------------------------------------|-----------------|-------------|------|
|  | <b>for</b> i:=1 <b>to</b> n-2 <b>do</b> | printf(“%d”,c); | C=A+B       |      |
|  | <b>begin</b>                            |                 | A=B         |      |
|  | c:=a+b;                                 |                 | B=C         |      |
|  | a:=b;                                   |                 | <b>NEXT</b> |      |
|  | b:=c;                                   |                 | PRINT C     |      |
|  | <b>end;</b>                             |                 |             |      |
|  | writeln(c);                             |                 |             |      |
|  | 1. 6                                    | 2. 8            | 3. 5        | 4. 3 |
|  |                                         |                 |             | 5. 2 |

15 Какой алгоритм описывается следующей блок-схемой?



1. поиск максимального числа среди трех чисел
2. поиск минимального числа среди трех чисел
3. сортировка трех чисел в порядке возрастания
4. сортировка трех чисел в порядке убывания
5. поменять местами максимальное и минимальное значение

16 Чему будут равны значения переменных  $i$  и  $S$  после выполнения следующего фрагмента программы

Программа на

Программа на Си

Программа на Бейсике

Паскале

```

S:=0;
i:=0;
while (i<=6)
{
  S:=S+i;
  i+=2;
}
  
```

```

S=0
I=0
DO WHILE I<=6
  S=S+I
  I=I+2
LOOP
  
```

```

S:=0;
i:=0;
while i<=6 do
begin
  S:=S+i;
  i:=i+2;
end;
  
```

1. 6;12

2. 6;6

3. 4;6

4. 2;3

5. 8;12

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Определить, какое значение будет выведено на экран в результате выполнения приведенной ниже последовательности операторов (все переменные имеют целый тип).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                              |                                                                         |
|    | Программа на Паскале                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Программа на Си                                                              | Программа на Бейсике                                                    |
|    | <pre>C:= 1 ; P:= 0 ; while C &gt; P do P:= P + C; C:= C + 1; writeln(P*C);</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <pre>C=1;P=0; while(C&gt;P) P=P+C; C=C+1; printf(“%d”,P*C);</pre>            | <pre>C= 1 P= 0 DO WHILE C &gt; P P= P + C LOOP C= C + 1 PRINT P*C</pre> |
|    | <ol style="list-style-type: none"><li>0</li><li>2</li><li>1</li><li>Ничего не будет выведено – программа заикнется</li><li>Будет выведено два числа: 2 и 9 (по одному числу в строке)</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                                         |
| 18 | Дан фрагмент программы, который заполняет двумерный массив целыми значениями. Что нужно изменить в этой программе, чтобы массив заполнялся в следующем порядке:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |                                                                         |
|    | <pre>1 4 7 2 5 8 3 6 9</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |                                                                         |
|    | Программа на Паскале                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Программа на Си                                                              | Программа на Бейсике                                                    |
|    | <pre>k:=1; for i:=1 to n do for j:=1 to n do begin a[i,j]:=k; k:=k+1; end;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <pre>k:=1; for(i=0;i&lt;n;i++) for(j=0;j&lt;n;j++) { a[i][j]=k; k++; }</pre> | <pre>k=1 FOR i=1 TO n FOR j=1 TO n a(i,j)=k; k=k+1; NEXT</pre>          |
|    | <ol style="list-style-type: none"><li>Поменять местами циклы (первым выполнить цикл по переменной j, вторым – цикл по переменной i ).</li><li>Поменять направление перебора элементов в строках (цикл по переменной j начать с n)</li><li>Поменять направление перебора элементов в столбцах (цикл по переменной i начать с n)</li><li>Переменной k присвоить начальное значение n, поменять направление перебора в обоих циклах, из k вычитать единицу.</li></ol> |                                                                              |                                                                         |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                           |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------------------------|--|--------|
| 19                                                                                             | <p>Дан массив целых чисел {1,3,5,6,3,5,7,8,4,16,9,13,5,4,2,15,4,12,7,3}.</p> <p>Какие значения будут напечатаны в результате выполнения следующих операторов:</p> <table><tr><td>Программа на Паскале</td><td>Программа на Си</td><td>Программа на Бейсике</td></tr><tr><td><pre>i:=1; while i&lt;=20 do begin write (a[i]:3); i:=i*2; end;</pre></td><td><pre>i=1; while(i&lt;=20) { printf(“%d “,a[i]); i=i*2; }</pre></td><td><pre>I=1 DO WHILE I&lt;=20 PRINT A(I); “ “ I=I*2 LOOP</pre></td></tr><tr><td>1. 1 2 4 8 16</td><td>2. 1 3 6 8 15</td><td>3. 1 3 6 12</td></tr><tr><td>4. 1 2 4 6 8 10 12 14 16 18</td><td></td><td></td></tr></table> | Программа на Паскале                                                      | Программа на Си | Программа на Бейсике | <pre>i:=1; while i&lt;=20 do begin write (a[i]:3); i:=i*2; end;</pre>                          | <pre>i=1; while(i&lt;=20) { printf(“%d “,a[i]); i=i*2; }</pre>          | <pre>I=1 DO WHILE I&lt;=20 PRINT A(I); “ “ I=I*2 LOOP</pre>               | 1. 1 2 4 8 16 | 2. 1 3 6 8 15 | 3. 1 3 6 12 | 4. 1 2 4 6 8 10 12 14 16 18 |  |        |
| Программа на Паскале                                                                           | Программа на Си                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Программа на Бейсике                                                      |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| <pre>i:=1; while i&lt;=20 do begin write (a[i]:3); i:=i*2; end;</pre>                          | <pre>i=1; while(i&lt;=20) { printf(“%d “,a[i]); i=i*2; }</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <pre>I=1 DO WHILE I&lt;=20 PRINT A(I); “ “ I=I*2 LOOP</pre>               |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| 1. 1 2 4 8 16                                                                                  | 2. 1 3 6 8 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3. 1 3 6 12                                                               |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| 4. 1 2 4 6 8 10 12 14 16 18                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                           |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| 20                                                                                             | <p>Что будет напечатано в результате выполнения следующих операторов при k (переменная целого типа) равном 1545?</p> <table><tr><td>Программа на Паскале</td><td>Программа на Си</td><td>Программа на Бейсике</td></tr><tr><td><pre>s:=0; while k&lt;&gt;0 do begin c:=k mod 10; s:=s+c; k:=k div 10; end; writeln (s);</pre></td><td><pre>s=0; while(k!=0) { c=k%10; s=s+c; k=k/10; } printf(“%d “,s);</pre></td><td><pre>S=0 DO WHILE K&lt;&gt;0 C=K MOD 10 S=S+C K=K \ 10 LOOP PRINT S</pre></td></tr><tr><td>1. 1</td><td>2. 5</td><td>3. 15</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4. 154</td></tr></table>                                           | Программа на Паскале                                                      | Программа на Си | Программа на Бейсике | <pre>s:=0; while k&lt;&gt;0 do begin c:=k mod 10; s:=s+c; k:=k div 10; end; writeln (s);</pre> | <pre>s=0; while(k!=0) { c=k%10; s=s+c; k=k/10; } printf(“%d “,s);</pre> | <pre>S=0 DO WHILE K&lt;&gt;0 C=K MOD 10 S=S+C K=K \ 10 LOOP PRINT S</pre> | 1. 1          | 2. 5          | 3. 15       |                             |  | 4. 154 |
| Программа на Паскале                                                                           | Программа на Си                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Программа на Бейсике                                                      |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| <pre>s:=0; while k&lt;&gt;0 do begin c:=k mod 10; s:=s+c; k:=k div 10; end; writeln (s);</pre> | <pre>s=0; while(k!=0) { c=k%10; s=s+c; k=k/10; } printf(“%d “,s);</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <pre>S=0 DO WHILE K&lt;&gt;0 C=K MOD 10 S=S+C K=K \ 10 LOOP PRINT S</pre> |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
| 1. 1                                                                                           | 2. 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3. 15                                                                     |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |
|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4. 154                                                                    |                 |                      |                                                                                                |                                                                         |                                                                           |               |               |             |                             |  |        |

### 3. Особенности организации сдачи вступительных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В случае необходимости абитуриентам из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению абитуриентов), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты сдачи вступительного испытания по направлению подготовки с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

4.1. *для лиц с нарушениями зрения:* в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

4.2. *для лиц с нарушениями слуха:* в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

4.3. *для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:* в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.