

Частное образовательное учреждение высшего образования
Центросоюза Российской Федерации



**СИБИРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Университета

В.В. Степанов В.В. Степанов

«18» января 20 17 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

**для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам бакалавриата, программам
специалитета**

Новосибирск
2017

ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительного испытания по предмету *Информатика и информационно-коммуникационные технологии* сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Вступительные испытания для абитуриентов проводятся письменно, в форме тестирования.

В процессе тестирования абитуриенты должны:

знать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;

- назначение и функции операционных систем.

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;

- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;

- представлять данные с помощью программ деловой графики.

владеть навыками:

- эффективного применения информационных ресурсов;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;

- автоматизации коммуникационной деятельности;

- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;

- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

1. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1.1. Информация и информационные процессы

Информация: виды и свойства. Обмен информацией между элементами системы, сигналы. Классификация информационных процессов. Способы представления информации. Двоичное представление информации.

Поиск и систематизация информации. Хранение информации, выбор способа хранения информации. Преобразование информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Организация личной информационной среды. Защита информации.

Использование методов информатики и ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Тема 1.2. Информационные модели и системы

Моделирование как метод познания. Информационные модели: назначение и виды. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Информационная система (ИС). Классификация ИС. Базы данных. Модели данных: табличная, иерархическая, сетевая. Системы управления базами данных (СУБД). Реляционные базы данных.

Тема 1.3. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектура современных компьютеров. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи.

Программные средства создания информационных процессов. Классификация программного обеспечения. Системное и сервисное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение

Назначение и возможности операционных систем. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами.

Программные и аппаратные средства в различных видах профессиональной деятельности

Тема 1.4. Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов

Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии организации текста. Основные приемы преобразования текстов. Гипертекстовое представление информации.

Электронные таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных в различных предметных областях.

Графические информационные объекты. Средства и технологии работы с графикой. Создание и редактирование графических информационных объектов. Системы презентационной и анимационной графики.

Базы данных. Системы управления базами данных. Основные объекты баз данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Тема 1.5. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей

Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.

Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протокол передачи данных TCP/IP. Настройка браузера.

Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, Всемирная паутина, файловые архивы и т.д. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации.

Инструментальные средства создания Web-сайтов. Гиперссылки на Web-страницах.

Тема 1.6. Основы алгоритмизации и программирования

Алгоритм как форма решения задачи: понятие и свойства. Формы записи алгоритмов. Блок-схема и ее основные элементы. Базовые алгоритмические структуры.

Коды, ассемблеры и языки программирования высокого уровня. Системы реализации языков программирования высокого уровня. Трансляция программы. Интерпретатор. Компилятор. Исходный и объектный модули. Исполняемая программа.

Стили программирования и их эволюция. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. Событийное управление.

Тема 1.7. Основы социальной информатики

Информационные ресурсы общества. Информационная культура и информационное общество. Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

2. ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. По форме представления информация бывает:

- a) текстовой
- b) графической
- c) звуковой
- d) элементарной
- e) биологической

2 балла

Задание 2. Совокупность атрибутов форматирования, имеющая имя и используемая для автоматического форматирования документа, – это:

- a) стиль
- b) формат
- c) шаблон
- d) макрос

2 балла

Задание 3. Инструментальное средство, предназначенное для ввода функций в MS Excel:

- a) мастер функций
- b) буфер обмена
- c) мастер формул
- d) клавиатура

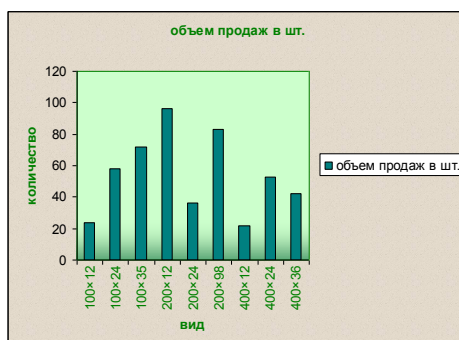
2 балла

Задание 4. Сколько единиц в двоичной записи десятичного числа 51?

- a) 3
- b) 2
- c) 3
- d) 1

2 балла

Задание 5. Диаграмма, изображенная на рисунке:



- a) круговая
- b) график
- c) гистограмма
- d) линейчатая

2 балла

Задание 6. Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска – последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов.

Символ «?» означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины. В каталоге находится 6 файлов:

adobe.xls
 idol.xlsx
 london.xls
 adobe.xml
 odor.xlsx
 sdoba.doc

По маске ?do*.xls из них будет отобран файл:

- a) adobe.xls
- b) idol.xlsx
- c) london.xls
- d) adobe.xml

2 балла

Задание 7. В ячейке G4 электронной таблицы записана формула =D\$22*\$D23. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку G4 скопируют в ячейку G5?

- a) =D\$22*\$D24
- b) =D\$21*\$D22
- c) =D\$21*\$C23
- d) =C\$22*\$D22

2 балла

Задание 8. В программе описан одномерный массив с индексами от 0 до n. Ниже представлен фрагмент одной и той же программы, записанный на разных языках программирования, обрабатывающей данный массив:

Бейсик	Паскаль
<pre>s = 0 z = A(n) FOR i = 0 TO n IF A(i) > z THEN s = s + 1 NEXT i</pre>	<pre>s:=0; z:=A[n]; for i:=0 to n do begin if A[i]>z then s:=s+1; end</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>s = 0; z = A[n]; for (i = 0; i <= n; i++){ if (A[i] > z) s++; }</pre>	<pre>s:=0 z:=A[n] <u>нц</u>для i от 0 до n <u>если</u> A[i] > z <u>то</u> s:=s+1 <u>все</u> <u>кц</u></pre>

Чему будет равно значение переменной s после выполнения данной программы, при любых значениях элементов массива?

- a) количеству элементов массива A, больших последнего элемента массива
- b) количеству элементов массива A, меньших последнего элемента массива
- c) минимальному элементу в массиве A
- d) максимальному элементу массива A

3 балла

Задание 9. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы, записанной ниже на разных языках программирования:

Бейсик	Паскаль
<pre> DIM N, S AS INTEGER N = 1 S = 0 WHILE N <= 101 S = S + 7 N = N + 1 WEND PRINT S </pre>	<pre> var n, s: integer; begin n := 1; s := 0; while n <= 101 do begin s := s + 7; n := n + 1 end; write(s) end. </pre>
Си	Алгоритмический
<pre> #include<stdio.h> void main() { int n, s; n = 1; s = 0; while (n <= 101) { s = s + 7; n = n + 1; } printf("%d", s); } </pre>	<pre> <u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> n, s n := 1 s := 0 <u>нцпока</u> n <= 101 s := s + 7 n := n + 1 <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u> </pre>

- a) 707
- b) 770
- c) 700
- d) 70

3 балла

Задание 10. Дан фрагмент электронной таблицы. Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку?

	A	B	C
1	4	2	
2	$=A1-C1$	$=B1+C1$	$=C1+2$



- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) -1

3 балла

Задание 11. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующим соотношением: $F(n) = F(n-1) + 2 F(n-2)$ при $n > 2$

$$F(1) = 0$$

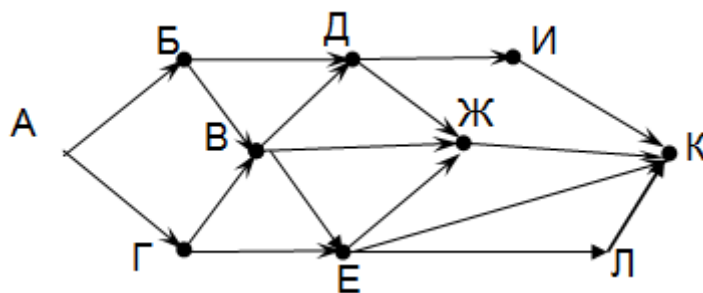
$$F(2) = 1$$

Чему равно значение функции $F(5)$? В ответ запишите только натуральное число.

- a) 5
- b) 11
- c) 3
- d) 1

3 балла

Задание 12. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.



Сколько существует различных путей из города А в город К?

- a) 13
- b) 15
- c) 10
- d) 9

3 балла

Задание 13. Расположите объемы памяти в порядке возрастания:

- a) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт
- b) 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт

- c) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт
- d) 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт

3 балла

Задание 14. Перевести число 56 из десятичной системы счисления в троичную:

- a) 2002
- b) 2000
- c) 2222
- d) 2020

4 балла

Задание 15. Выполните действия и запишите результат римскими цифрами XXII – V:

- a) XV
- b) XVII
- c) XX
- d) XXV

4 балла

Задание 16. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

- a) полной;
- b) актуальной;
- c) достоверной;
- d) понятной

5 баллов

Задание 17. Сигнал называют аналоговым, если

- a) он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
- b) он несет какую-либо информацию;
- c) он может принимать конечное число конкретных значений;
- d) это цифровой сигнал;
- e) он несет текстовую информацию;

5 баллов

Задание 18. К функциям процессора относятся:

- a) обработка данных, в том числе арифметические операции над ними
- b) программное управление работой устройств компьютера
- c) выборка (чтение) выполняемых команд
- d) редактирование текста

5 баллов

Задание 19. Для работы с графическими файлами используются программы:

- a) Adobe Photoshop
- b) Corel Draw
- c) Paint
- d) Acrobat Reader
- e) ICQ

5 баллов

Задание 20. Новый объект, отражающий существенные свойства изучаемого процесса, явления или объекта:

- a) модель
- b) образец

- c) имитация
 - d) копия
- 5 баллов**

Задание 21. Базовые алгоритмические структуры – это:

- a) следование
 - b) ветвление
 - c) цикл
 - d) ввод и вывод данных
 - e) начало и конец алгоритма
- 5 баллов**

Задание 22. Виды баз данных по используемым моделям данных:

- a) иерархические
 - b) реляционные
 - c) локальные
 - d) удаленные
- 6 баллов**

Задание 23. Базовые протоколы сети Интернет:

- a) TCP
 - b) IP
 - c) HTTP
 - d) WWW
 - e) FTP
- 6 баллов**

Задание 24. Хост-компьютер, предназначенный для хранения web-страниц и сайтов:

- a) web-сервер
 - b) провайдер
 - c) хост-узел
 - d) web-клиент
- 6 баллов**

Задание 25. Текст и (или) рисунок, размещаемый на каждой странице документа:

- a) колонтитул
 - b) шаблон
 - c) автофигура
 - d) строка подписи
- 6 баллов**

Задание 26. Опишите на русском языке или одном из языков программирования алгоритм нахождения максимума из трех чисел.

6 баллов

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Информатика: Учебник/Каймин В. А., 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с.
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
3. Базовые средства программирования на Visual Basic в среде VisualStudio Net. Практикум: Учебное пособие/Шакин В.Н. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.
4. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С.В. Симоновича. – СПб.: Питер, 2008. – 640 с.
5. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 124 с.
6. Информатика: учебник для вузов / под ред. Н.В. Макаровой. – 3-е изд., перераб. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 767 с.
7. Косарев В.П. Информатика: учеб. пособие для вузов / В.П. Косарев, Е.А. Мамонтова. – М.: Финансы и статистика: Инфра-М, 2009. – 543 с.
8. Михеева Е.В. Информатика / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Academia. 2011. – 352 с.
9. Угринович, Н. Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний. – 2009, 212 с.

Заведующий кафедрой Информатики



М. К. Черняков