

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**

Л.М. Эльканова

## **Информатика**

Методические рекомендации для обучающихся

**35.03.01 Лесное дело**

**35.03.04 Агрономия**

**35.03.07 Технология производства и переработки с.-х продукции**

Черкесск, 2022

## ВВЕДЕНИЕ

Большую роль в изучении дисциплины «Информатика» имеет комплекс контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения), главной задачей которого является обучение обучающихся в процессе их самостоятельной работы за компьютером.

Методические рекомендации по курсу «Информатика» для обучающихся направлений подготовки 35.03.01 Лесное дело, 35.03.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки с.-х продукции, , составлены на основе рабочей программы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

### Общие требования

Работа должна быть выполнена печатным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 ×297мм).

При наборе и форматировании текста в среде текстового процессора следует соблюдать следующие требования

- ✓ шрифт Times New Roman,
- ✓ размер 14pt;
- ✓ выравнивание – по ширине;
- ✓ межстрочный интервал 1,5;
- ✓ автоматический перенос слов;
- ✓ размеры полей: левое – 20 мм, правое - 20 мм, : верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм;
- ✓ отступ первой строки должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см

Контрольная работа включает теоретическую и практическую части. Первые два задания теоретические, задания №3 и №4 –

практические.

Теоретическое задание представляет собой раскрытие теоретического вопроса в соответствии с вариантом. Раскрытие теоретического вопроса представляет развернутый ответ объемом 2-3 страниц печатного текста.

Практическое задание № 3 относится к основам теоретической информатики. Решение нужно выполнить в MS Office. Обязательно нужно напечатать условие задания и результаты выполнения задания.

Практическое задание №4 необходимо выполнить в среде программирования FreePascal и добавить в работу скриншоты результата выполнения программы.

В конце работы должен быть список используемой литературы  
Вариант контрольной работы выбирается по остатку от деления на 15 числа, составленного из двух последних цифр зачетной книжки

## Задания для контрольной работы

### Вариант 0

- 1 Системное программное обеспечение.
- 2 Методы анализа связи признаков.
- 3 Составить таблицы истинности для следующих логических выражений
  - 1)  $F = (\bar{A} \& \bar{B}) \vee (A \rightarrow B) \vee A$
  - 2)  $F = \bar{A} \& (A \vee B) \vee (A \leftrightarrow B)$
4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора  
Написать программу которая бы по введенному номеру единицы измерения (1-килограмм, 2- миллиграмм, 3 - грамм, 4 - тонна, 5 — центнер) и массе М выдавала бы соответствующее значение массы в килограммах.

### Вариант 1

- 1 Понятие программного обеспечения, классификация.
- 2 Сравнение групп по качественному бинарному признаку.
- 3 Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F. Какое выражение соответствует F?

X	Y	Z	F
1	0	0	1
0	1	0	1
0	0	1	1

1)  $\neg(X \wedge Y) \vee (X \equiv Z)$

2)  $(X \wedge Y) \vee (X \equiv Z)$

3)  $(\neg X \wedge Y) \wedge (X \equiv Z)$

4)  $\neg(X \wedge Y) \wedge (X \equiv Z)$

4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора  
Для целого числа k от 1 до 9 напечатать фразу «Мне k лет», учитывая при этом, что при некоторых значениях k слово «лет» надо заменить на слово «год» или «года». Например, 11 лет, 22 года, 51 год.

## Вариант 2

- 1 Понятие информации, данных, знаний. Кодирование и измерение информации
- 2 Прикладное программное обеспечение.
- 3 Переведите числа в десятичную систему счисления
  - 1)  $111000111_2$ ;  $1001100101,1001_2$ ;  $335,7_8$ ;
  - 2)  $100011011_2$ ;  $1001001,011_2$ ;  $14C, A_{16}$ .
  - 3)  $1100010010_2$ ;  $1111000001,01_2$ ;  $416,1_8$ ;
4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора  
Для каждой введенной цифры (0-9) вывести соответствующее ей название на английском языке (0-zero, 1-one, 2-two, ...).

## Вариант 3

- 1 Предмет, структура и задачи информатики. Значение информатики для ветеринарного врача.
- 2 Сервисное программное обеспечение.
- 3 Переведите числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
  - 1) 948; 994,125;
  - 2) 763; 523,25;
  - 3) 563; 203,82.
4. Составить программу вычисления значения заданной функции на языке Паскаль, используя условный оператор

$$Q = \begin{cases} bx - \lg bx & bx < 1 \\ 1 & bx = 1 \\ bx + \lg bx & bx > 1 \end{cases}$$

## Вариант 4

- 1 Понятие ЭВМ, классификация. История развития ЭВМ.
- 2 Основные принципы и методы статистического анализа.

3 Составить таблицы истинности для следующих логических выражений

$$1) F = \bar{A} \& (A \& B) \vee (A \rightarrow B)$$

$$2) F = \bar{A} \vee B \& (A \& A) \vee B$$

4. Составить программу на языке Паскаль, с помощью оператора безусловного перехода.

Написать программу вычисления функции  $y$ :

$$y = \sqrt{a+6c}, \text{ если } c > 0.$$

$$y = \sqrt{5+c}, \text{ если } c \leq 0$$

В случае отрицательного подкоренного выражения выводится надпись "Останов" и программа заканчивается.

### Вариант 5

1 Логические схемы основных устройств ЭВМ.

2 Описательная статистика.

3 Составить таблицы истинности для следующих логических выражений

$$1) F = (\bar{A} \vee B) \vee (A \rightarrow B) \vee A$$

$$2) F = \bar{A} \& (A \vee B) \vee (A \leftrightarrow B)$$

4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора

Написать программу которая бы по введенному номеру единицы измерения (1-килограмм, 2- миллиграмм, 3 - грамм, 4 - тонна, 5 — центнер) и массе  $M$  выдавала бы соответствующее значение массы в килограммах

### Вариант 6

1 Основы логики. Логические функции.

2 Типы данных в статистике.

3 Определить объем видеопамати компьютера, который необходим для реализации графического режима монитора High Color с разрешающей способностью  $1024 \times 768$  точек и палитрой цветов из 65536 цветов

4 Составить программу на языке Паскаль, с помощью оператора безусловного перехода.

Написать программу вычисления функции  $Z$  равной

$$1/(25x+8), \text{ если } X > 0;$$

$\ln(x)$  в остальных случаях.

В недопустимых случаях (равенство знаменателя нулю) выводить надпись "Останов" и переходить на конец программы, х.у- вводятся с клавиатуры.

### **Вариант 7**

- 1 Представление графической информации в ЭВМ.
- 2 Создание и редактирование диаграмм Microsoft Excel.
- 3 Для хранения растрового изображения размером  $128 \times 128$  пикселей отвели 4 КБ памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

### **Вариант 8**

- 1 Представление символьной информации в ЭВМ.
- 2 Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel.
- 3 Раскодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов
  - 1) 208 152 208 189 209 132 208 190 209 128 208 188 208 176 209 130 208 184 208 183 208 176 209 134 208 184 209 143
  - 2) 208 156 208 184 208 186 209 128 208 190 208 191 209 128 208 190 209 134 208 181 209 129 209 129 208 190 209 128
4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора Для целого числа  $k$  от 1 до 9 напечатать фразу «Мне  $k$  лет», учитывая при этом, что при некоторых значениях  $k$  слово «лет» надо заменить на слово «год» или «года». Например, 11 лет, 22 года, 51 год.

### **Вариант 9**

- 1 Представление числовой информации в ЭВМ.

2 Технологии табличного редактора. Типы и форматы данных в электронных таблицах.

3 Раскодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов

1) 208 156 208 190 208 180 208 181 208 187 208 184 209 128 208 190 208 178 208 176 208 189 208 184 208 181

2) 208 156 209 131 208 187 209 140 209 130 208 184 208 188 208 181 208 180 208 184 208 176

4. Составить программу вычисления значения заданной функции на языке Паскаль, используя условный оператор

$$z = \begin{cases} a \sin\left(\frac{i^2 + 1}{n}\right) & \sin \frac{i^2 + 1}{n} > 0 \\ \cos\left(i + \frac{1}{i}\right) & \sin \frac{i^2 + 1}{n} < 0 \end{cases}$$

### Вариант 10

1 Перевод чисел в позиционных системах счисления.

2 Общие сведения о табличном редакторе Microsoft Excel.

3 Закодируйте следующие слова, используя таблицы ASCII-кодов:

1) Информатизация, Микропроцессор

2) Моделирование, Мультимедиа

3) Разрядность, Массовость

4. Составить программу на языке Паскаль, используя, линейную структуру, вычисляющую значение выражения.

$$A = x \ln x + \frac{y}{\cos x - \frac{x}{3}};$$

### Вариант 11

1 Понятие систем счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления.

2 Технологии текстового редактора. Общие сведения о текстовом редакторе



Microsoft Word.

- 3 Запишите число  $-N*2+12$ ,  $N+18$ , где  $N$  – номер варианта обучающегося, в прямом, обратном и дополнительном коде.
- 4 Составить программу вычисления значения заданной функции на языке Паскаль, используя условный оператор

$$Q = \begin{cases} bx - \lg bx & bx < 1 \\ 1 & bx = 1 \\ bx + \lg bx & bx > 1 \end{cases}$$

### Вариант 12

- 1 Виды информации. Формы представления информации в автоматизированных системах.
- 2 Файлы. Форматы файлов. Структура данных на диске.
- 3 Выполните сложение чисел.
  - 1)  $1110101010_2 + 10111001_2$ ;  $1153,2_8 + 1147,32_8$ ;
  - 2)  $11001,10_2 + 100,101_2$ ;  $40F4_{16} + 160,4_{16}$ .
  - 3)  $10111111_2 + 110010000_2$ ;  $1512,4_8 + 1015,2_8$ .
4. Составить программу на языке Паскаль с помощью оператора выбора  
Составить программу, которая по номеру месяца определяет количество дней в этом месяце

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 178 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66024.html>
2. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014. — 105 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64720.html>
3. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов первого курса очной и заочной форм обучения/ — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 158 с. — 978-5-8265-1490-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64094.html>
4. Андреева, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы/ О.В. Андреева, М.С. Бесфамильный, Р.В. Сенченко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64176.html>
5. Вельц, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ О.В. Вельц, И.П. Хвостова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
6. Галыгина, И.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ И.В. Галыгина, Л.В. Галыгина. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 173 с. — 978-5-8265-0985-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64093.html>
7. Информатика [Текст]: учеб. пособие/ Г.Н. Хубаев и др.; под ред. Г.Н. Хубаева.- 3-е изд., доп. и перераб.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 288 с.
8. Информатика [Текст]: учебник/ Б.В. Соболев и др.- 5-е изд.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 446 с.
9. Информатика [Текст]: учебник/ под ред. В.В. Трофимова.- М.: Юрайт, 2011.- 911 с
10. Лебедев, В.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по организации и проведению самостоятельной работы студентов/ В.И. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-

Кавказский федеральный университет, 2016. — 116 с. — 2227-8397. —  
Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66061.html>