

**Варианты контрольной работы**  
по дисциплине  
**«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**  
для студентов заочной формы обучения

Преподаватель

С.А. Бронников

Обсуждены и утверждены  
на заседании кафедры  
естественнонаучных дисциплин

Протокол № \_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года

Зав кафедрой

*/Т.А. Иванова/*

Федеральное Государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования Нижнекамский  
нефтехимический колледж

**Методические рекомендации к  
контрольным заданиям**

по предмету:

***«Вычислительная техника»***

для студентов заочной формы обучения  
специальности

Преподаватель:

Бронников С.А.

Федеральное Государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Нижекамский нефтехимический колледж

Специальность:

Группа:

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
**ПО ПРЕДМЕТУ**  
**«Вычислительная техника»**

*Вариант №*

Выполнил(а):

Проверил:                      Бронников С.А.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература.

1. К.А. Нешумова "ЭВМ и система", 1989

### Дополнительная

2. А.И. Шегалева, Д.К. Давыдов "Основы ВТ", 1981
3. В.А. Горбунов, А.И. Панфилов, справочное пособие по микропроцессорам, 1981
4. А.М. Зельдин "Цифровые ИМС в информационно-измерительной технике", 1986
5. И.А. Орлов "Эксплуатация и ремонт ЭВМ", 1987
6. В.Д. Родионов, В.А. Теряков "Технические средства АСУТП", 1989, М.: Высшая школа
7. Е.А. Иванов "Переферийное устройство ЭВМ", 1989 М.: Высшая школа

**Таблица для выбора заданий контрольной работы:**

<b>№ шифра</b>	<b>Задание №1</b>	<b>Задание №2</b>	<b>Задание №3</b>
<b>1</b>	1	1	1
<b>2</b>	2	2	2
<b>3</b>	3	3	3
<b>4</b>	4	4	4
<b>5</b>	5	5	5
<b>6</b>	6	6	6
<b>7</b>	7	7	7
<b>8</b>	8	8	8
<b>9</b>	9	9	9
<b>10</b>	10	10	10
<b>11</b>	1	2	3
<b>12</b>	2	3	4
<b>13</b>	3	4	5
<b>14</b>	4	5	6
<b>15</b>	5	6	7
<b>16</b>	6	7	8
<b>17</b>	7	8	9
<b>18</b>	8	9	10
<b>19</b>	9	10	9
<b>20</b>	10	9	8
<b>21</b>	9	8	7
<b>22</b>	8	7	6
<b>23</b>	7	6	5
<b>24</b>	6	5	4
<b>25</b>	5	4	3
<b>26</b>	4	3	2
<b>27</b>	3	2	1
<b>28</b>	2	1	10
<b>29</b>	1	10	4
<b>30</b>	9	2	5

## **Методические указания к выполнению контрольной работы.**

Контрольная работа выполняется на формате А4 или в тетради. На титульном листе указывается ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО студента, КУРС, ФАКУЛЬТЕТ и СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, по которой он обучается, ВАРИАНТ контрольной работы. (см. Приложение)

Варианты контрольной работы выбираются из «Таблицы для выбора заданий контрольной работы».

В первом разделе рассматривается один теоретический вопрос.

Второй раздел «Недесятичная арифметика». Задания этого раздела выполняются полностью без сокращений.

Третий раздел «Функциональные элементы ЭВМ». Задания этого раздела выполняются с описанием закона алгебры логики, или с помощью карандаша и линейки.

В конце работы указать список литературы.

В работе должны быть рассмотрены все задания. Работа, содержащая не все задания или задания не своего варианта, не зачитываются.

Если работа содержит ошибки, она возвращается студенту с указанием допущенных ошибок. В этом случае студент должен сдать работу повторно с исправлениями допущенных ошибок и дополнениями в конце ранее выполненной работы.

Контрольную работу следует сдать на отделение не позже чем за неделю до начала экзаменационной сессии.

## **Задание I. Теоретическая часть.**

### **Вариант 1.**

1. Классификация ЭВМ, структура, назначение основных узлов.
2. Определение, классификация микропроцессоров.

### **Вариант 2.**

1. Виды информации и способы представления в ЭВМ.
2. Структура микропроцессора.

### **Вариант 3.**

1. Триггеры, их классификация и разновидности. Интегральное исполнение триггеров.
2. Рабочий цикл работы микропроцессора.

### **Вариант 4.**

1. Регистры, назначение, принцип работы.
2. Язык Ассемблера. Основные команды.

### **Вариант 5.**

1. Счетчики, классификация, принцип работы.
2. Организация интерфейсов в вычислительной технике. Виды интерфейсов.

### **Вариант 6.**

1. Шифраторы, мультиплексоры, ИМС.
2. Интерфейс "Общая шина".

### **Вариант 7.**

1. Полусумматоры, сумматоры, ИМС.
2. Микропроцессорные системы, структура, принцип организации и классификации.

### **Вариант 8.**

1. Классификация и организация памяти.
2. Организация обмена информацией в микропроцессорной системе.

### **Вариант 9.**

1. Структура процессора, основные узлы, характеристика.
2. Оперативная и постоянная память.

### **Вариант 10.**

1. Центральное устройство управления.
2. Арифметико-логическое устройство.

## **Задание II. Недесятичная арифметика.**

### **Вариант 1.**

1. Переведите в двоичную и восьмеричную системы шестнадцатеричные числа:  
а)  $45,75_{16}$ ; б)  $534_{10}$ ;

### **Вариант 2.**

1. Переведите в двоичную и восьмеричную системы шестнадцатеричные числа:  
а)  $2CE_{16}$ ; б)  $1010,101_{16}$ ;

### **Вариант 3.**

1. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $100111110111,0111_2$ ; б)  $1011110011100,11_2$ ;

### **Вариант 4.**

1. Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $125_{10}$ ; б)  $37,25_{10}$ ;

### **Вариант 5.**

1. Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $229_{10}$ ; б)  $206,125_{10}$

### **Вариант 6.**

1. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $1110101011,1011101_2$ ; б)  $10111,1111101111_2$ ;

### **Вариант 7.**

1. Переведите в двоичную и восьмеричную системы шестнадцатеричные числа:  
а)  $9F40_{16}$ ; б)  $1ABC,9D_{16}$ .

### **Вариант 8.**

1. Переведите в двоичную и восьмеричную системы шестнадцатеричные числа:  
а)  $ABCDE_{16}$ ; б)  $8D,2F_{16}$

### **Вариант 9.**

1. Переведите числа из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $88_{10}$ ; б)  $356,5_{10}$ .

### **Вариант 10.**

1. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную:  
а)  $10111001,101100111_2$ ; б)  $1100010101,11001_2$ .

### Задание III. Функциональные элементы ЭВМ.

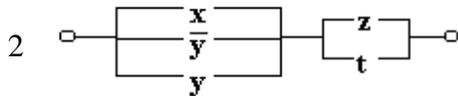
В задании 1 нужно построить таблицы истинности для логических формул и упростите формулы, используя законы алгебры логики.

В задании 2 необходимо упростить переключательные схемы.

В задании 3 надо упростить функции проводимости и построить переключательные и логические схемы, соответствующие упрощенным функциям.

#### Вариант 1.

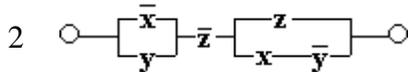
1  $a \cdot \bar{c} \vee c \cdot (b \vee \bar{c}) \vee (a \vee \bar{b}) \cdot c$



3  $F = a \vee \bar{a} \cdot (b \vee c) \vee (\bar{a} \vee d \vee g) \cdot (b \vee d) \cdot (c \vee \bar{d} \vee g \cdot h)$

#### Вариант 2.

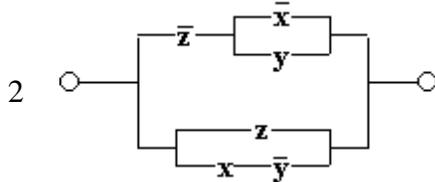
1  $\overline{a \cdot (b \vee \bar{c}) \vee \bar{a} \cdot b}$



3  $F = (\bar{a} \vee b) \cdot (a \vee c) \cdot (b \vee c)$

#### Вариант 3.

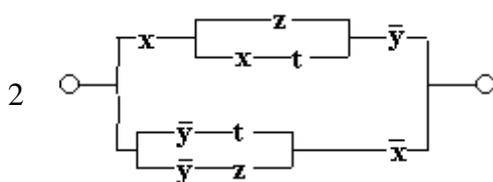
1  $a \vee a \cdot b \vee a \cdot b \cdot c \vee a \cdot d \cdot f$



3  $F = a \cdot b \cdot c \cdot c \vee b \cdot c \cdot d \vee b \cdot f$

#### Вариант 4.

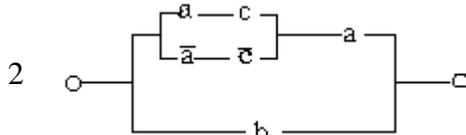
1  $a \cdot d \cdot (\bar{a} \vee \bar{c} \cdot b \vee d) \vee a \cdot \bar{c} \vee \bar{a} \cdot b \cdot \bar{c}$



3  $F = a \cdot (\bar{b} \vee c \cdot (\bar{d} \cdot e \vee \bar{g}))$

#### Вариант 5.

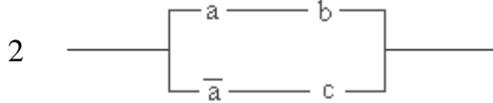
1  $a \cdot b \cdot c \vee a \cdot b \cdot \bar{c} \vee a \cdot \bar{b} \cdot c \cdot d \vee a \cdot b \cdot c \cdot \bar{d} \vee a \cdot b \cdot c \cdot d$



3  $F = a \cdot (\bar{b} \vee c) \vee a \cdot b \vee a \cdot c$

**Вариант 6.**

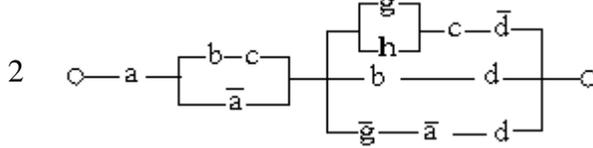
1  $\overline{a \vee b \vee c \vee \bar{b} \vee (a \vee \bar{b} \vee c \cdot \bar{a} \vee b \vee c)} \vee \bar{a} \cdot \bar{b}$



3  $F = \overline{\bar{a} \cdot b \vee a \cdot (b \vee \bar{c})}$

**Вариант 7.**

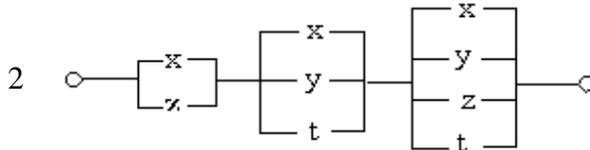
1  $a \vee d \vee \bar{a} \cdot b \cdot c \vee \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot c \vee \bar{a} \cdot \bar{b} \cdot \bar{c}$



3  $F = (a \vee b \vee c) \cdot (\bar{a} \vee b \vee c) \cdot (a \vee \bar{b} \vee c)$

**Вариант 8.**

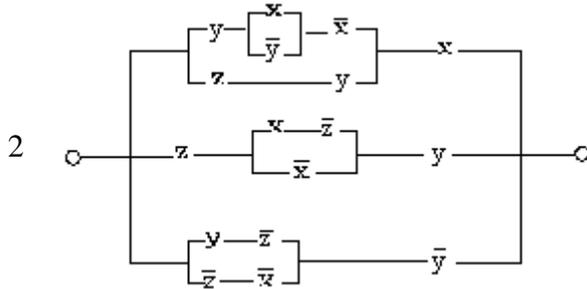
1  $a \vee b \vee \bar{b} \cdot c \cdot d \vee \bar{b} \cdot \bar{c} \cdot \bar{d} \vee \bar{b} \cdot \bar{c} \cdot d$



3  $F = a \cdot (\bar{b} \vee \bar{c}) \vee (a \vee c \cdot d) \cdot (\bar{a} \vee b \cdot c)$

**Вариант 9.**

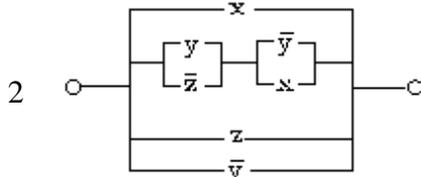
1  $a \cdot b \cdot c \vee a \cdot \bar{b} \cdot c \vee a \cdot b \cdot \bar{c} \cdot d$



3  $F = a \cdot b \cdot c \vee a \cdot \bar{b} \cdot c \vee a \cdot b \cdot \bar{c} \cdot d$

**Вариант 10.**

1  $(\bar{a} \vee c) \cdot \overline{a \cdot c} \cdot (b \vee \bar{c}) \cdot \bar{b} \cdot \bar{c}$



3  $F = a \vee \bar{a} \cdot (b \vee c) \vee (\bar{a} \vee d \vee g) \cdot (b \vee d) \cdot (c \vee \bar{d} \vee g \cdot h)$