Министерство образования и науки

Забайкальского края

Государственное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

**ОП.04 Вычислительная техника**

Методические указания к практическим и самостоятельным работам для студентов 2 курса очной формы обучения для специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Чита 2021

В методических указаниях приведены рекомендации по изучению программного материала во время выполнения практических работ, вопросы для самоконтроля.

Предназначены для оказания помощи студентам очной формы обучения в организации практической аудиторной работы и самостоятельной работы при изучении дисциплины «Вычислительная техника».

Методические указания предназначены для студентов 2 курса по специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

Редакционный совет:

Разработчик: Горбунов А.В. Вычислительная техника. Методические указания к практической и самостоятельной работе для студентов 2 курса − Чита: ЧТОТиБ, 2021г.

# 1 Пояснительная записка

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» формирует знания и умения в области всех разделов вычислительной техники, необходимые для будущей трудовой деятельности выпускников.

Выполнение практических работ предусматривает закрепление теоретических знаний и приобретения практических умений по программе учебной дисциплины.

В результате выполнения практических работ студент должен:

**уметь:**

**У1.** Использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;

**У2.** Осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;

У3. Строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов, устройств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

**знать/понимать**:

З1. Виды информации и способы их представления в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);

З2. Логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;

З3. Новые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ;

# 2 Информационное обеспечение

**Основные источники:**

Учебники:

1. Келим, Ю.М. Вычислительная техниках [Текст]: учебник – М.:, Знаниум, 2018.
2. Попов Игорь, Партыка Татьяна, Вычислительная техника[Текст]: учебник – М.: ЭБС, Знаниум, 2020 г.
3. Партыка Т.Л. Вычислительная техника[Текст]: учебник – М.: ЭБС, Знаниум М, 2017.

# 3 Практические занятия и самостоятельные работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество часов** | |
| **Практические работы** | **Самостоятельные работы** |
| 1 | Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники | 14 | 6 |
| 2 | Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники | 20 | 0 |

# 4 Методические указания по темам и вопросы для самоконтроля

Программа учебной дисциплины с перечнем рекомендуемой литературы, методическими указаниями по каждой теме программы, вопросы для самоконтроля.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Самостоятельная работа 1 «Виды информации и способы представления её в ЭВМ»**

**Цель:** овладеть приемами перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Перевести данное число в десятичную систему счисления, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. а) 777; б) 305; в) 153,25; г) 162,25; д) 248,46.

2. а) 11001110112; б) 100000001112; в) 10110101,12; г) 100000110,101012; д) 671,248; е) 41A,616.

Вариант 2

1. а) 164; б) 255; в) 712,25; г) 670,25; д) 11,89.

2. а) 10011100112; б) 10010002; в) 1111100111,012; г) 1010001100,1011012; д) 413,418; е) 118,8C16.

Вариант 3

1. а) 273; б) 661; в) 156,25; г) 797,5; д) 53,74.

2. а) 11000000002; б) 11010111112; в) 1011001101,000112; г) 1011110100,0112; д) 1017,28; е) 111,B16.

Вариант 4

1. а) 105; б) 358; в) 377,5; г) 247,25; д) 87,27.

2. а) 11000010012; б) 11001001012; в) 1111110110,012; г) 11001100,0112; д) 112,048; е) 334,A16.

Вариант 5

1. а) 500; б) 675; в) 810,25; г) 1017,25; д) 123,72.

2. а) 11010100012; б) 1000111002; в) 1101110001,0110112; г) 110011000,1110012; д) 1347,178 (8); е) 155,6C16 (16).

Вариант 6

1. а) 218; б) 808; в) 176,25; г) 284,25; д) 253,04.

2. а) 1110001002; б) 10110011012; в) 10110011,012; г) 1010111111,0112; д) 1665,38; е) FA,716.

Вариант 7

1. а) 306; б) 467; в) 218,5; г) 667,25; д) 318,87.

2. а) 11110001112; б) 110101012; в) 1001111010,0100012; г) 1000001111,012; д) 465,38; е) 252,3816.

Вариант 8

1. а) 167; б) 113; в) 607,5; г) 828,25; д) 314,71.

2. а) 1100100012; б) 1001000002; в) 1110011100,1112; г) 1010111010,11101112; д) 704,68; е) 367,3816.

Вариант 9

1. а) 342; б) 374; в) 164,25; г) 520,375; д) 97,14.

2. а) 10001101102; б) 1111000012; в) 1110010100,10110012; г) 1000000110,001012; д) 666,168; е) 1C7,6816.

Вариант 10

1. а) 524; б) 222; в) 579,5; г) 847,625; д) 53,35.

2. а) 1011111112; б) 11111001102; в) 10011000,11010112; г) 1110001101,10012; д) 140,228; е) 1DE,5416.

Вариант 11

1. а) 113; б) 875; в) 535,1875; г) 649,25; д) 6,52.

2. а) 111010002; б) 10100011112; в) 1101101000,012; г) 1000000101,010112; д) 1600,14; е) 1E9,416.

Вариант 12

1. а) 294; б) 723; в) 950,25; г) 976,625; д) 282,73.

2. а) 100000110012; б) 101011002; в) 1101100,012; г) 1110001100,12;

д) 1053,28; е) 200,616.

Вариант 13

1. а) 617; б) 597; в) 412,25; г) 545,25; д) 84,82.

2. а) 1101111012; б) 11100111012; в) 111001000,012; г) 1100111001,10012; д) 1471,178; е) 3EC,516.

Вариант 14

1. а) 1047; б) 335; в) 814,5; г) 518,625; д) 198,91.

2. а) 11011000002; б) 1000010102; в) 1011010101,12; г) 1010011111,11012; д) 452,638; е) 1E7,0816.

Вариант 15

1. а) 887; б) 233; в) 801,5; г) 936,3125; д) 218,73.

2. а) 10101000012; б) 100000101012; в) 1011110000,1001012; г) 1000110001,10112; д) 1034,348; е) 72,616.

Вариант 16

1. а) 969; б) 549; в) 973,375; г) 508,5; д) 281,09.

2. а) 101000102; б) 11100101112; в) 110010010,1012; г) 1111011100,100112; д) 605,028; е) 3C8,816.

Вариант 17

1. а) 163; б) 566; в) 694,375; г) 352,375; д) 288,61.

2. а) 10011010012; б) 1100111012; в) 1000001101,012; г) 1010001001,110112; д) 247,18; е) 81,416.

Вариант 18

1. а) 917; б) 477; в) 74,5; г) 792,25; д) 84,33.

2. а) 11100111002; б) 11111011112; в) 111110100,1012; г) 110011110,10000112; д) 1446,628; е) 9C,D16.

Вариант 19

1. а) 477; б) 182; в) 863,25; г) 882,25; д) 75,2.

2. а) 1010111002; б) 10000100112; в) 11100011,12; г) 100101010,000112; д) 1762,78; е) 1B5,616.

Вариант 20

1. а) 804; б) 157; в) 207,625; г) 435,375; д) 30,43.

2. а) 100100002; б) 110010102; в) 1110101100,10112; г) 110110101,101112; д) 1164,368; е) 1D5,C816.

Вариант 21

1. а) 753; б) 404; в) 111,1875; г) 907,0625; д) 62,88.

2. а) 111000112; б) 11110011112; в) 1011111111,010012; г) 1001011101,0112; д) 615,728; е) 3DA,516.

Вариант 22

1. а) 571; б) 556; в) 696,25; г) 580,375; д) 106,67.

2. а) 1100110102; б) 1110010102; в) 1000010011,001012; г) 11010110,000012; д) 1343,668; е) 3C3,616.

Вариант 23

1. а) 244; б) 581; в) 351,6875; г) 1027,375; д) 151,44.

2. а) 10011001112; б) 11000100102; в) 1100110010,11012; г) 1001011,01012; д) 171,38; е) 3A3,416.

Вариант 24

1. а) 388; б) 280; в) 833,5625; г) 674,25; д) 159,05.

2. а) 110011112; б) 1010011012; в) 101001101,0010012; г) 100101011,1012; д) 750,518; е) 90,816.

Вариант 25

1. а) 386; б) 608; в) 398,6875; г) 270,25; д) 317,32.

2. а) 110000012; б) 11111111102; в) 1110100010,101012; г) 1001011001,0112; д) 1335,28; е) 18F,816.

Вариант 26

1. а) 76; б) 279; в) 572,25; г) 477,375; д) 184,97.

2. а) 10011011112; б) 10110110002; в) 1110100,00112; г) 1000001010,010012; д) 1234,28; е) 1DD,216.

Вариант 27

1. а) 1003; б) 780; в) 74,375; г) 204,25; д) 241,39.

2. а) 10100012; б) 110011012; в) 1010101000,1012; г) 110011001,012;

д) 1031,58; е) 158,2416.

Вариант 28

1. а) 262; б) 414; в) 330,5; г) 541,6875; д) 115,41.

2. а) 10010110012; б) 10001012; в) 11101111,1012;

г) 111100011,12; д) 150,448; е) 377,716.

Вариант 29

1. а) 775; б) 523; в) 432,25; г) 158,3125; д) 1,09.

2. а) 1011101102; б) 10100102; в) 1001100,1100112; г) 1001000111,100112; д) 236,638; е) 148,616.

Вариант 30

1. а) 149; б) 93; в) 463,6875; г) 184,75; д) 61,52.

а) 11001101012; б)1000010002; в)1010100111,012; г)111111001,10112;

д) 1636,248; е) C7,7816.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Самостоятельная работа 2 «Виды информации и способы представления её в ЭВМ»**

**Цель:** овладеть приемами сложения чисел в двоичной системе счисления.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Выполнить сложение чисел, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. а) 10010 и 1001; б)11001 и 11001; в)1101 и 1110.

Вариант 2

1. а) 1010 и 110; б) 1001 и 111; в)11111 и 10011.

Вариант 3

1. а) 10011 и 101; б)11011 и 1111; в) 111 и10001.

Вариант 4

1. а) 11001 и 101; б) 101011 и 1101; в)1111 и 1011.

Вариант 5

1. а) 1001 и 110; б)11001 и 10111; в) 10011 и 1101.

Вариант 6

1. а) 111 и 101; б) 10011 и 1001; в) 110110 и 11111.

Вариант 7

1. а) 101 и 1011; б) 1001 и 10101; в)10011001 и 1101.

Вариант 8

1. а) 101 и 1001; б) 1001 и 10101; в)10011001 и 1101.

Вариант 9

1. а) 1010 и 110; б) 10101 и 1101; в) 10111 и 111100.

Вариант 10

1. а) 100 и 1101; б)10111 и 111; в)11000 и 1101.

Вариант 11

1. а) 11001 и 111; б) 1011 и 101; в) 1100100 и 10011.

Вариант 12

1. а) 1011 и 111; б) 10111 и 1101; в) 101101 и 1101.

Вариант 13

1. а) 101 и 101; б) 1011 и 10101; в) 10101 и 1111.

Вариант 14

1. а) 111 и 1101; б)10101 и 101; в) 101111 и 1001.

Вариант 15

1. а) 1010 и 101; б) 11001 и 111; в) 101010 и 1001

Вариант 16

1. а) 1001001 и 10101; б) 101101 и 1101101; в) 1010101 и 101.

Вариант 17

1. а) 101 и 11; б) 1010 и 111; в) 11011 и 101.

Вариант 18

1. а) 11111 и 1; б) 1010 и 100; в)101 и 101

Вариант 19

1. а) 10101 и 100; б) 1011 и 111; в)100 и 111.

Вариант 20

1. а) 10101 и 100; б) 1011 и 101010; в) 10111 и 10.

Вариант 21

1. а) 10101 и 111; б) 10101 и 10101010; в) 1000 и 111.

Вариант 22

1. а) 111 и 1101; б)10101 и 101; в) 101111 и 1001.

Вариант 23

1. а) 10011 и 101; б)11011 и 1111; в) 111 и10001.

Вариант 24

1. а) 100 и 1101; б)10111 и 111; в)11000 и 1101.

Вариант 25

1. а) 10010 и 1001; б)11001 и 11001; в)1101 и 1110

Вариант 26

1. а) 101 и 11; б) 1010 и 111; в) 11011 и 101.

Вариант 27

1. а) 11001 и 111; б) 1011 и 101; в) 1100100 и 10011.

Вариант 28

1. а) 101 и 101; б) 1011 и 10101; в) 10101 и 1111.

Вариант 29

1. а) 111 и 1; б) 1101010 и 1011111; в) 1010100001 и 111.

Вариант 30

1. а) 10010 и 1001; б)11001 и 11001; в)1101 и 1110.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Самостоятельная работа 3 «Виды информации и способы представления её в ЭВМ»**

**Цель:** овладеть приемами сложения в обратных и дополнительных кодах.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Записать числа в прямом, обратном и дополнительном кодах, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -100101, Y= 11101.

Вариант 2

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -110101, Y= 11101.

Вариант 3

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1000111, Y= 11101.

Вариант 4

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1010001, Y= 10011.

Вариант 5

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1101001, Y= 10111.

Вариант 6

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -101001, Y= 10111.

Вариант 7

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: X= -110101, Y= 1111.

Вариант 8

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -110101, Y= 10011.

Вариант 9

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: X= -100011, Y= 10011.

Вариант 10

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -110001, Y= 10111.

Вариант 11

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -111001, Y= 1110.

Вариант 12

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1011101, Y= 10111.

Вариант 13

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1100000, Y= 1111.

Вариант 14

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -101101, Y= 1101.

Вариант 15

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1101111, Y= 10101.

Вариант 16

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1110001, Y= 10011

Вариант 17

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1000011, Y= 10011.

Вариант 18

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1010001, Y= 1111.

Вариант 19

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1010111, Y= 11100.

Вариант 20

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: X= -101111, Y= 1101.

Вариант 21

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1001011, Y= 10101

Вариант 22

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1010001, Y= 1011.

Вариант 23

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1000111, Y= 11111.

Вариант 24

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: X= -100001, Y= 1111.

Вариант 25

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: X= -1111000, Y= 101111.

Вариант 26

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -10101, Y= 1101.

Вариант 27

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -100101, Y= 11101.

Вариант 28

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1010001, Y= 10011.

Вариант 29

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -1101001, Y= 10111.

Вариант 30

1. Запишите числа X и Y в прямом, обратном и дополнительном кодах: Х= -101001, Y= 10111.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 1 «Исследование простейших логических элементов (EWB).»**

**Цель:** изучить логические элементы.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

2. Укажите выражение логической функции двух переменных х1 и х2, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".

Вариант 2

1. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

2. Укажите выражение логической функции двух переменных х1 и х2, реализуемой элементом "Штрих Шеффера".

Вариант 3

1. Как называют логический элемент "И"?

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 4

1. Логический элемент - это ...

2. Как называют логический элемент "ИЛИ"?

Вариант 5

1. Перечислите основные логические элементы.

2. Как называют логический элемент "НЕ"?

Вариант 6

1. Как называется устройство, которое выполняет одну из логических операций?

2.Какой элемент появится если проинвертировать выход логического элемента И?

Вариант 7

1. Для какого логического элемента справедливо высказывание «Результат этой операции равен нулю в том случае, когда на входы подаются нули. В остальных случаях результат всегда равен единице»?

2. Какой из логических элементов имеет один вход и один выход?

Вариант 8

1. Для чего необходим сумматор?

2. Какой объем данных способен хранить триггер?

Вариант 9

1. Как строят схему по известному логическому выражению?

2. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического сложения, и затем операцию логического отрицания, результат подается на выход.»

Вариант 10

1. **Дизъюнкция – это …**

2. Перечислите основные логические элементы.

Вариант 11

1. **Конъюнкция – это …**

2. Укажите выражение логической функции двух переменных х1 и х2, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".

Вариант 12

1. **Инверсия – это …**

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 13

1. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического сложения по модулю 2, имеет два входа и один выход.»

2. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

Вариант 14

1. Какой из логических элементов имеет один вход и один выход?

2. Как называют логический элемент "И"?

Вариант 15

1. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 16

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

2. Перечислите основные логические элементы.

Вариант 17

1. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического отрицания.»

2. Какой из логических элементов имеет один вход и один выход?

Вариант 18

1. Укажите выражение логической функции двух переменных х1 и х2, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 19

1. Инвертор – это …

2. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

Вариант 20

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

2. Как называют логический элемент "И"?

Вариант 21

1. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию дизъюнкции или логического сложения.»

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 22

1. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

2. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

Вариант 23

1. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

2. Перечислите основные логические элементы.

Вариант 24

1. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического отрицания.»

2. Как называют логический элемент "И"?

Вариант 25

1. Какой из логических элементов имеет один вход и один выход?

2. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

Вариант 26

1. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

2. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического отрицания.»

Вариант 27

1. Укажите выражение логической функции двух переменных х1 и х2, реализуемой элементом "Стрелка Пирса".

2. Укажите выражение логической функции трех переменных а, б и с, записанной в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ).

Вариант 28

1. Укажите значение функции y = (ab + c)(a + b ), если а = b = с = 1.

2. Как называют логический элемент "И"?

Вариант 29

1. О каком логическом элементе идет речь: «Логический элемент, выполняющий над входными данными операцию логического отрицания.»

2. Укажите признаки, характеризующие основные логические элементы.

Вариант 30

1. Какой из логических элементов имеет один вход и один выход?

2. Перечислите основные логические элементы.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 2 «Исследование различных логических элементов и их комбинаций (EWB)».**

**Цель:** изучитьразличные логические элементы и их комбинации**.**

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

2. Карта Карно – это …

Вариант 2

1. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

2. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

Вариант 3

1. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

2. Зарисуйте таблицу истинности элемента И-НЕ.

Вариант 4

1. Какие состояния имеет базовый элемент - ключ?

2. Зарисуйте таблицу истинности элемента ИЛИ-НЕ.

Вариант 5

1. Что такое таблица истинности?

2. Зарисуйте таблицу истинности элемента ИЛИ.

Вариант 6

1. Карта Карно – это …

2. Чему равна логическая сумма двух единиц?

Вариант 7

1. Зарисуйте условные обозначения логических элементов.

2. Какова логика базового элемента ТТЛ?

Вариант 8

1. Зарисуйте схему логического элемента ИЛИ.

2. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

Вариант 9

1. Зарисуйте схему логического элемента И.

2. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

Вариант 10

1. Зарисуйте схему логического элемента НЕ.

2. Карта Карно – это …

Вариант 11

1. Зарисуйте схему базового элемента И-НЕ ТТЛ.

2. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

Вариант 12

1. Что такое таблица истинности?

2. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

Вариант 13

1. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

2. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

Вариант 14

1. Зарисуйте схему логического элемента И.

2. Что такое таблица истинности?

Вариант 15

1. Карта Карно – это …

2. Зарисуйте схему базового элемента И-НЕ ТТЛ.

Вариант 16

1. Зарисуйте схему логического элемента НЕ.

2. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

Вариант 17

1. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

2. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

Вариант 18

1. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

2. Зарисуйте схему логического элемента И.

Вариант 19

1. Карта Карно – это …

2. Зарисуйте схему логического элемента ИЛИ.

Вариант 20

1. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

2. Зарисуйте схему логического элемента НЕ.

Вариант 21

1. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

2. Зарисуйте схему базового элемента И-НЕ ТТЛ.

Вариант 22

1. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

2. Зарисуйте схему логического элемента И.

Вариант 23

1. Зарисуйте схему базового элемента И-НЕ ТТЛ.

2. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

Вариант 24

1. Зарисуйте схему логического элемента ИЛИ.

2. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

Вариант 25

1. Зарисуйте схему логического элемента И.

2. Что такое таблица истинности?

Вариант 26

1. Карта Карно – это …

2. Зарисуйте схему логического элемента НЕ.

Вариант 27

1. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

2. Зарисуйте схему базового элемента И-НЕ ТТЛ.

Вариант 28

1. В каком случае уровень логической единицы появляется на выходе?

2. Зарисуйте схему логического элемента НЕ.

Вариант 29

1. Какой моделью. представляется элемент И-НЕ?

2. Зарисуйте схему логического элемента ИЛИ.

Вариант 30

1. Каким является двоичное число на выходе элемента, исключающее ИЛИ?

2. Как элемент логическое НЕ или инвертор изменяет состояние входного сигнала?

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 3 «Синтез логических схем на основе логического преобразователя (EWB)».**

**Цель:** изучить логических схем на основе логического преобразователя.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Логический преобразователь – это …

2. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

Вариант 2

1. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

Вариант 3

1. Зарисуйте схему логического преобразователя на логических элементах без ограничения их типа.

2. Как еще называют логический преобразователь?

Вариант 4

1. Зарисуйте схему логического преобразователя только на логических элементах И-НЕ.

2. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

Вариант 5

1. В чем назначение логического преобразователя?

2. Что такое логический базис? На чем он основан?

Вариант 6

1. Что такое минимизация логического выражения и для чего она требуется?

2. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

Вариант 7

1. Что такое логический базис? На чем он основан?

2. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

Вариант 8

1. Логический преобразователь – это …

2. Зарисуйте схему логического преобразователя на логических элементах без ограничения их типа.

Вариант 9

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2. Как еще называют логический преобразователь?

Вариант 10

1. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

Вариант 11

1. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Зарисуйте схему логического преобразователя на логических элементах без ограничения их типа.

Вариант 12

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2. В чем назначение логического преобразователя?

Вариант 13

1. Логический преобразователь – это …

2. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

Вариант 14

1. Зарисуйте схему логического преобразователя на логических элементах без ограничения их типа.

2. Как еще называют логический преобразователь?

Вариант 15

1. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. В чем назначение логического преобразователя?

Вариант 16

1. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Зарисуйте схему логического преобразователя только на логических элементах И-НЕ.

Вариант 17

1. Логический преобразователь – это …

2. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

Вариант 18

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2. Что такое логический базис? На чем он основан?

Вариант 19

1. Как еще называют логический преобразователь?

2. В чем назначение логического преобразователя?

Вариант 20

1. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2.

Вариант 21

1. Логический преобразователь – это …

2. Зарисуйте схему логического преобразователя только на логических элементах И-НЕ.

Вариант 22

1. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Как еще называют логический преобразователь?

Вариант 23

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2. Зарисуйте схему логического преобразователя на логических элементах без ограничения их типа.

Вариант 24

1. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

Вариант 25

1. Запишите булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

2. Зарисуйте схему логического преобразователя только на логических элементах И-НЕ.

Вариант 26

1. Логический преобразователь – это …

2. В чем назначение логического преобразователя?

Вариант 27

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2.

Вариант 28

1. Какие операции модно осуществлять с помощью логического преобразователя?

2. Зарисуйте схему логического преобразователя только на логических элементах И-НЕ.

Вариант 29

1. Для схем с каким максимальным числом входов логический преобразователь может создавать таблицу истинности?

2. Как еще называют логический преобразователь?

Вариант 30

1. Логический преобразователь – это …

2. Запишите минимизированное булево выражение, реализуемое логического преобразователя.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 4 «Преобразование логических функций в таблицу истинности (EWB)»**

**Цель:** изучить преобразование логических функций в таблицу истинности.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Постройте таблицы истинности, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 2

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 3

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 4

1. Перечислите способы задать булеву функцию.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 5

1. Запишите алгоритм построения СДНФ для булевой функции.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 6

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 7

1. Запишите алгоритм построения СДНФ для булевой функции.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 8

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 9

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 10

1. Запишите алгоритм построения СДНФ для булевой функции.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 11

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 12

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 13

1. Запишите алгоритм построения СДНФ для булевой функции.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 14

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 15

1. Перечислите способы задать булеву функцию.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 16

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 17

1. Запишите алгоритм построения СДНФ для булевой функции.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 18

1. Перечислите способы задать булеву функцию.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 19

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 20

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 21

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 22

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 23

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 24

1. Перечислите способы задать булеву функцию.

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 25

1. Что такое логическая операция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 26

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 27

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 28

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

Вариант 29

1. Что такое таблица истинности?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

A & B ∨ ¬ A & B

Вариант 30

1. Что такое булева функция?

2. Постройте таблицы истинности для логического выражения

(A ∨ B) & (¬ A ∨ B)

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 5 «Преобразование логических функций в логическую схему (EWB)».**

**Цель:** изучить преобразование логических функций в логическую схему.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Что такое логическая схема?

2.В виде какого множества можно записать все возможные значения логической функции F(A, B) = A V НЕ (НЕ А & В) ?

Вариант 2

1. Что такое логический аргумент?

2.Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных X1 & X2 & X3 & X4 & X5. Сколько существует различных наборов значений переменных?

Вариант 3

1. Что такое логический преобразователь?

2.Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

Вариант 4

1. Какие законы алгебры логики вам знакомы?

2.Запишите переместительные (коммутативные) законы.

Вариант 5

1. Какие логические выражения называются равносильными?

2.Запишите сочетательные (ассоциативные) законы.

Вариант 6

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2.Запишите распределительные (дистрибутивные) законы.

Вариант 7

1. Какие логические выражения называются равносильными?

2.Запишите законы отсутствия степеней и коэффициентов.

Вариант 8

1. Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

2.Запишите закон исключенного третьего.

Вариант 9

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2.Запишите закон двойного отрицания.

Вариант 10

1. Какие законы алгебры логики вам знакомы?

2.Запишите законы работы с константами.

Вариант 11

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2.Запишите законы де Моргана.

Вариант 12

1. Что такое логическая схема?

2.Запишите законы поглощения.

Вариант 13

1. Что такое логический аргумент?

2. Какие логические выражения называются равносильными?

Вариант 14

1. Что такое логический преобразователь?

2. Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

Вариант 15

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2. Какие законы алгебры логики вам знакомы?

Вариант 16

1. Что такое логическая схема?

2. Какие логические выражения называются равносильными?

Вариант 17

1. Какие законы алгебры логики вам знакомы?

2. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

Вариант 18

1. Что такое логический аргумент?

2. Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

Вариант 19

1. Что такое логический преобразователь?

2. Запишите закон исключенного третьего.

Вариант 20

1. Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

2.

Вариант 21

1. Какие логические выражения называются равносильными?

2. Что используют для проведения тождественных преобразований логических выражений?

Вариант 22

1. Что такое логический преобразователь?

2. Запишите сочетательные (ассоциативные) законы.

Вариант 23

1. Что такое логическая схема?

2. В виде какого множества можно записать все возможные значения логической функции F(A, B) = A V НЕ (НЕ А & В) ?

Вариант 24

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2. Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных X1 & X2 & X3 & X4 & X5. Сколько существует различных наборов значений переменных?

Вариант 25

1. Что такое логический аргумент?

2. Запишите законы де Моргана.

Вариант 26

1. Изобразите функциональные элементы: конъюнктор, дизъюнктор, инвертор.

2. Запишите закон двойного отрицания.

Что такое логическая схема?

Вариант 27

1. Какие законы алгебры логики вам знакомы?

2. Запишите распределительные (дистрибутивные) законы.

Вариант 28

1. Что такое логический аргумент?

2. Запишите законы работы с константами.

Вариант 29

1. Что такое логический преобразователь?

2. Запишите законы поглощения.

Вариант 30

1. Что такое логическая схема?

2. Запишите переместительные (коммутативные) законы.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 6 «Представление чисел в 2, 10, 16-ричной системах счисления с помощью цифрового генератора чисел (EWB)».**

**Цель:** овладеть приемами перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Выполнить перевод целых чисел из десятичной системы счисления в двоичную, шестнадцатеричную систему счисления, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Выполнить перевод правильных дробей из десятичной системы счисления в двоичную, шестнадцатеричную систему счисления, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. а) 2610; б) 7610; в) 4210.

2. а) 0,9510; б) 0,2410; в) 0,4710.

Вариант 2

1. а) 8110; б) 3910; в) 1710.

2. а) 0,21710; б) 0,11210; в) 0,2710.

Вариант 3

1. а) 9810; б) 6610; в) 5210.

2. а) 0,61210; б) 0,9410; в) 0,15310.

Вариант 4

1. а) 8010; б) 2710; в) 6910.

2. а) 0,41810; б) 0,6110; в) 0,8010.

Вариант 5

1. а) 1210; б) 7810; в) 2610.

2. а) 0,93010; б) 0,12310; в) 0,45610.

Вариант 6

1. а) 3310; б) 8410; в) 2210.

2. а) 0,110; б) 0,81710; в) 0,17810.

Вариант 7

1. а) 4510; б) 5910; в) 7110.

2. а) 0,34210; б) 0,83710; в) 0,9510.

Вариант 8

1. а) 3510; б) 5710; в) 8610.

2. а) 0,35010; б) 0,9910; в) 0,93610.

Вариант 9

1. а) 4910; б) 8710; в)5010.

2. а) 0,8410; б) 0,610; в) 0,62710.

Вариант 10

1. а) 1410; б) 7510; в) 1910.

2. а) 0,79910; б) 0,32310; в) 0,24110.

Вариант 11

1. а) 8110; б) 2310; в) 9610.

2. а) 0,84410; б) 0,21310; в) 0,95110.

Вариант 12

1. а) 7010; б) 1710; в) 8210.

2. а) 0,34810; б) 0,77610; в) 0,61610.

Вариант 13

1. а) 3610; б) 3210; в) 7810.

2. а) 0,12410; б) 0,87710; в) 0,13710.

Вариант 14

1. а) 1910; б) 5310; в) 3610.

2. а) 0,51210; б) 0,7310; в) 0,3110.

Вариант 15

1. а) 1110; б) 5210; в) 2310.

2. а) 0,4310; б) 0,86810; в) 0,91410.

Вариант 16

1. а) 5110; б) 3710; в) 9010.

2. а) 0,410; б) 0,37910; в) 0,33910.

Вариант 17

1. а) 8010; б) 8510; в) 7410.

2. а) 0,21910; б) 0,40210; в) 0,48510.

Вариант 18

1. а) 1710; б) 4610; в) 4110.

2. а) 0,55210; б) 0,19710; в) 0,56610.

Вариант 19

1. а) 5610; б) 5810; в) 2310.

2. а) 0,87110; б) 0,52310; в) 0,18810.

Вариант 20

1. а) 1210; б) 2310; в) 4510.

2. а) 0,80910; б) 0,70310; в) 0,94810.

Вариант 21

1. а) 6710; б) 8910; в) 9010.

2. а) 0,65810; б) 0,82410; в) 0,98310.

Вариант 22

1. а) 9810; б) 7610; в) 5410.

2. а) 0,2610; б) 0,84210; в) 0,28810.

Вариант 23

1. а) 1610; б) 1010; в) 2110.

2. а) 0,74410; б) 0,18310; в) 0,53310.

Вариант 24

1. а) 2810; б) 8210; в) 4110.

2. а) 0,41910; б) 0,80610; в) 0,17110.

Вариант 25

1. а) 1110; б) 7710; в) 8410.

2. а) 0,34010; б) 0,10510; в) 0,92910.

Вариант 26

1. а) 3210; б) 1610; в) 9510.

2. а) 0,30410; б) 0,83810; в) 0,90710.

Вариант 27

1. а) 8410; б) 9110; в) 1910.

2. а) 0,47910; б) 0,70510; в) 0,55410.

Вариант 28

1. а) 6010; б) 2510; в) 7110.

2. а) 0,23810; б) 0,50310; в) 0,28710.

Вариант 29

1. а) 2610; б) 9810; в) 5310.

2. а) 0,5710; б) 0,76210; в) 0,47410.

Вариант 30

1. а) 3110; б) 1210; в) 2010.

2. а) 0,65410; б) 0,49810; в) 0,17310.

**Тема 1. Физические и логические основы вычислительной техники**

**Практическая работа 7 «Исследование сложных логических функций и соответствующих им интегральных микросхем (ИМС 7400, 7402, 7404)».**

**Цель:** изучить сложные логические функции и соответствующие им интегральные микросхем.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос и зарисуйте схему, где это необходимо, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

2. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

Вариант 2

1. Зарисуйте схему микросхемы 7400.

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 3

1. Зарисуйте схему микросхемы 7402.

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

Вариант 4

1. Зарисуйте схему микросхемы 7404.

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 5

1. Что такое ИМС?

2. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

Вариант 6

1. Классификация ИМС.

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 7

1. Особенности элементов ИМС.

2. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

Вариант 8

1. Зарисуйте схему микросхемы 7402.

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 9

1. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

Вариант 10

1. Зарисуйте схему микросхемы 7404.

2. Что такое ИМС?

Вариант 11

1. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

2. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

Вариант 12

1. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

2. Классификация ИМС.

Вариант 13

1. Зарисуйте схему микросхемы 7400.

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 14

1. Зарисуйте схему микросхемы 7402.

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 15

1. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

Вариант 16

1. Зарисуйте схему микросхемы 7404.

2. Классификация ИМС.

Вариант 17

1. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 18

1. Зарисуйте схему микросхемы 7402.

2. Что такое ИМС?

Вариант 19

1. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 20

1. Зарисуйте схему микросхемы 7400.

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 21

1. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

Вариант 22

1. Зарисуйте схему микросхемы 7404.

2. Что такое ИМС?

Вариант 23

1. Зарисуйте схему микросхемы 7402.

2. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

Вариант 24

1. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

Вариант 25

1. Сколько элементов содержит микросхема ИМС 7400?

2. Классификация ИМС.

Вариант 26

1. Зарисуйте схему микросхемы 7400.

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 27

1. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

2. Классификация ИМС.

Вариант 28

1. Зарисуйте схему микросхемы 7400.

2. Какими параметрами характеризуются логические элементы?

Вариант 29

1. Зарисуйте схему микросхемы 7404.

2. Что определяет коэффициент разветвления логического элемента?

Вариант 30

1. Что такое совершенная минимальная ДНФ? Как она может быть получена?

2. Каким образом можно определить статические (динамические, конструктивные) параметры ЛЭ?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 8 «Исследование работы RS, JK, D - триггеров».**

**Цель:** изучить RS, JK, D – триггеры.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Чем определяется быстродействие триггера?

2. Составьте схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и поясните принцип его работы.

Вариант 2

1. Почему JK-триггер называется универсальным?

2. Поясните работу D-триггера.

Вариант 3

1. Способы описания последовательных цифровых устройств.

2. Каким преимуществом обладает двухступенчатый триггер?

Вариант 4

1. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

2. Чем отличаются синхронные триггеры от асинхронных триггеров?

Вариант 5

1. Можно ли построить схему D-триггера на основе RS- триггера?

2. Как построить схему Т-триггера, если использовать схему RS- триггера и логические элементы?

Вариант 6

1. В каких случаях таблица переходов JK-триггера совпадает с таблицей переходов RS-триггера, в каких случаях отличается?

2. Почему JK-триггер называется универсальным триггером?

Вариант 7

1. На какое время может быть задержана установка синхронного D-триггера по отношению к сигналу на его входе?

2. Чем отличается двухтактный триггер от однотактного триггера?

Вариант 8

1. На какое время может быть задержана установка в 1 асинхронного D-триггера по отношению к сигналу на его входе?

2. Каково назначение регистров?

Вариант 9

1. По каким признакам классифицируют регистры?

2. Чем определяется разрядность регистров?

Вариант 10

1. Как работает параллельный регистр?

2. Каким образом осуществить операции умножения и деления в двоичной системе счисления в реверсивном регистре?

Вариант 11

1. Как произвести с помощью регистра преобразование последовательного кода числа в параллельный код и обратно?

2. Как обозначаются регистры на схемах электрических функциональных и принципиальных?

Вариант 12

1. На какое время может быть задержана установка синхронного D-триггера по отношению к сигналу на его входе?

2. Как обозначаются регистры на схемах электрических функциональных и принципиальных?

Вариант 13

1. Почему JK-триггер называется универсальным?

2. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

Вариант 14

1. Каково назначение регистров?

2. Способы описания последовательных цифровых устройств.

Вариант 15

1. На какое время может быть задержана установка в 1 асинхронного D-триггера по отношению к сигналу на его входе?

2. Чем определяется быстродействие триггера?

Вариант 16

1. Каким образом осуществить операции умножения и деления в двоичной системе счисления в реверсивном регистре?

2. Как работает параллельный регистр?

Вариант 17

1. Как обозначаются регистры на схемах электрических функциональных и принципиальных?

2. Составьте схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и поясните принцип его работы.

Вариант 18

1. Чем отличаются синхронные триггеры от асинхронных триггеров?

2. Способы описания последовательных цифровых устройств.

Вариант 19

1. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

2. Можно ли построить схему D-триггера на основе RS- триггера?

Вариант 20

1. Чем определяется быстродействие триггера?

2. Чем отличается двухтактный триггер от однотактного триггера?

Вариант 21

1. Составьте схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и поясните принцип его работы.

2. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

Вариант 22

1. Как работает параллельный регистр?

2. Можно ли построить схему D-триггера на основе RS- триггера?

Вариант 23

1. Чем отличаются синхронные триггеры от асинхронных триггеров?

2. Каким образом осуществить операции умножения и деления в двоичной системе счисления в реверсивном регистре?

Вариант 24

1. Как обозначаются регистры на схемах электрических функциональных и принципиальных?

2. Чем отличается двухтактный триггер от однотактного триггера?

Вариант 25

1. Составьте схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и поясните принцип его работы.

2. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

Вариант 26

1. Можно ли построить схему D-триггера на основе RS- триггера?

2. Как работает параллельный регистр?

Вариант 27

1. Чем отличаются синхронные триггеры от асинхронных триггеров?

2. Из каких логических элементов можно построить схему триггера?

Вариант 28

1. Составьте схему RS-триггера на логических элементах "ИЛИ-НЕ" и поясните принцип его работы.

2. Способы описания последовательных цифровых устройств.

Вариант 29

1. Каким образом осуществить операции умножения и деления в двоичной системе счисления в реверсивном регистре?

2. Чем отличается двухтактный триггер от однотактного триггера?

Вариант 30

1. Чем определяется быстродействие триггера?

2. Как обозначаются регистры на схемах электрических функциональных и принципиальных?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 9 «Исследование работы сдвигового регистра и сдвигового регистра на микросхеме».**

**Цель:** изучить работу сдвигового регистра и сдвигового регистра на микросхеме.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. По каким признакам классифицируются регистры?

2. Назовите основные параметры регистров.

Вариант 2

1. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

2. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

Вариант 3

1. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

2. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

Вариант 4

1. Поясните работу параллельного тактируемого регистра ИР35.

2. Назовите области применения параллельных и последовательных регистров.

Вариант 5

1. Поясните работу последовательно-параллельного регистра сдвига ИР8.

2. По каким признакам классифицируются регистры?

Вариант 6

1. Поясните работу параллельного-последовательного регистра сдвига ИР9.

2. Назовите основные параметры регистров.

Вариант 7

1. Поясните работу реверсивного регистра сдвига ИР11.

2. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

Вариант 8

1. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

2. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

Вариант 9

1. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

2. Назовите области применения параллельных и последовательных регистров.

Вариант 10

1. По каким признакам классифицируются регистры?

2. Поясните работу параллельного-последовательного регистра сдвига ИР9.

Вариант 11

1. Поясните работу последовательно-параллельного регистра сдвига ИР8.

2. Назовите основные параметры регистров.

Вариант 12

1. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

2. Назовите основные параметры регистров.

Вариант 13

1. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

2. По каким признакам классифицируются регистры?

Вариант 14

1. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

2. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

Вариант 15

1. Назовите основные параметры регистров.

2. Поясните работу параллельного тактируемого регистра ИР35.

Вариант 16

1. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

2.

Вариант 17

1. Назовите основные параметры регистров.

2. По каким признакам классифицируются регистры?

Вариант 18

1. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

2. Назовите основные параметры регистров.

Вариант 19

1. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

2. Поясните работу параллельного тактируемого регистра ИР35.

Вариант 20

1. По каким признакам классифицируются регистры?

2. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

Вариант 21

1. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

2.

Вариант 22

1. Назовите основные параметры регистров.

2. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

Вариант 23

1. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

2. По каким признакам классифицируются регистры?

Вариант 24

1. Назовите области применения параллельных и последовательных регистров.

2. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

Вариант 25

1. Назовите основные параметры регистров.

2. Поясните работу последовательно-параллельного регистра сдвига ИР8.

Вариант 26

1. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

2. По каким признакам классифицируются регистры?

Вариант 27

1. Назовите области применения параллельных и последовательных регистров.

2. Чем различаются между собой регистры памяти и сдвига.

Вариант 28

1. Каким образом достигаются увеличение разрядности регистров.

2. Поясните работу параллельного тактируемого регистра ИР35.

Вариант 29

1. Назовите основные параметры регистров.

2. Поясните принципы построения и работы реверсивного регистра сдвига.

Вариант 30

1. По каким признакам классифицируются регистры?

2. Приведите структурные схемы параллельного и последовательного регистров, поясните принципы их работы.

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 10 «Синтез и изучение схем мультиплексора и демультиплексора».**

**Цель:** изучить схем мультиплексора и демультиплексора.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Чем отличается полусумматор от полного сумматора?

2. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

Вариант 2

1. Исследуйте выходы переноса полусумматоров и полного сумматора.

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 3

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Дайте характеристику существующим форматам команд и данных.

Вариант 4

1. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

2. Дайте определение мультиплексора и демультиплексора.

Вариант 5

1. На какой базе строятся мультиплексоры?

2. Назовите область применения мультиплексоров?

Вариант 6

1. Объясните работу мультиплексора по его логической структуре.

2. Чем отличается полусумматор от полного сумматора?

Вариант 7

1. Объясните работу демультиплексора по его логической структуре.

2. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

Вариант 8

1. Как работает мультиплексор?

2. Исследуйте выходы переноса полусумматоров и полного сумматора.

Вариант 9

1. Как работает демультиплексор?

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 10

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

Вариант 11

1. Дайте характеристику существующим форматам команд и данных.

2. На какой базе строятся мультиплексоры?

Вариант 12

1. Назовите область применения мультиплексоров?

2. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

Вариант 13

1. Объясните работу мультиплексора по его логической структуре.

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 14

1. Дайте определение мультиплексора и демультиплексора.

2. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

Вариант 15

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Дайте определение мультиплексора и демультиплексора.

Вариант 16

1. Дайте характеристику существующим форматам команд и данных.

2. На какой базе строятся мультиплексоры?

Вариант 17

1. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 18

1. Назовите область применения мультиплексоров?

2. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

Вариант 19

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Дайте определение мультиплексора и демультиплексора.

Вариант 20

1. Объясните работу мультиплексора по его логической структуре.

2. Назовите область применения мультиплексоров?

Вариант 21

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 22

1. Дайте характеристику существующим форматам команд и данных.

2. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

Вариант 23

1. На какой базе строятся мультиплексоры?

2. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

Вариант 24

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

Вариант 25

1. Как работает демультиплексоры?

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

Вариант 26

1. Объясните работу мультиплексора по его логической структуре.

2. Выясните внутреннюю структуру полного сумматора.

Вариант 27

1. Дайте характеристику существующим форматам команд и данных.

2. На какой базе строятся мультиплексоры?

Вариант 28

1. Объясните работу мультиплексора по его логической структуре.

2. Назовите область применения мультиплексоров?

Вариант 29

1. Исследуйте приведенный трехразрядный сумматор, последовательно подключая выходы к логическому конвертору.

2. Дайте определение мультиплексора и демультиплексора.

Вариант 30

1. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику.

2. Перечислите регистры общего назначения и их функции.

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 11 «Синтез и изучение схемы шифратора и дешифратора».**

**Цель:** изучить схемы шифратора и дешифратора.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопросы, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопросы, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Что такое дешифратор?

2. Какие логические функции выполняет дешифратор?

Вариант

1. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

2. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

Вариант 3

1. Какой дешифратор называется полным (неполным)?

2. Определите закон функционирования дешифратора аналитически и таблично.

Вариант 4

1. Поясните основные способы построения дешифраторов.

2. Что называется гонками и как устраняются ложные сигналы, вызванные гонками?

Вариант 5

1. Каковы способы наращивания дешифраторов по количеству входов и выходов и как они реализуются схемотехнически?

2. Каково назначение входов управления в дешифраторе, как влияет сигнал управления на выходные функции дешифратора?

Вариант 6

1. Как на основе нескольких дешифраторов 2x4 с управляющим входом сделать дешифратор 4x16? Сколько дешифраторов 2x4 потребуется для решения этой задачи, если не использовать другие элементы?

2. Какие дополнительные логические элементы необходимы для реализации логических функций п аргументов на основе дешифратора с прямыми выходами? С инверсными?

Вариант 7

1. Как выглядит схема дешифратора 2x4, выполненная в базисе И, ИЛИ, НЕ? Сколько элементов каждого типа для этого требуется?

2. Как на основе дешифратора 2x4 сделать схему, фиксирующую совпадение двух бит (А =B = 1 , А = В = 0) и реализующую функцию F = АВ v АВ?

Вариант 8

1. Как надо видоизменить схему дешифратора 2x4 в предыдущем случае, чтобы оснастить ее прямым управляющим входом? Инверсным?

2. Что такое дешифратор?

Вариант 9

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

Вариант 10

1. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

2. Определите закон функционирования дешифратора аналитически и таблично.

Вариант 11

1. Что такое дешифратор?

2. Поясните основные способы построения дешифраторов.

Вариант 12

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Каковы способы наращивания дешифраторов по количеству входов и выходов и как они реализуются схемотехнически?

Вариант 13

1. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

2. Каково назначение входов управления в дешифраторе, как влияет сигнал управления на выходные функции дешифратора?

Вариант 14

1. Что такое дешифратор?

2. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

Вариант 15

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Определите закон функционирования дешифратора аналитически и таблично.

Вариант 16

1. Какой дешифратор называется полным (неполным)?

2. Поясните основные способы построения дешифраторов.

Вариант 17

1. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

2.

Вариант 18

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Каково назначение входов управления в дешифраторе, как влияет сигнал управления на выходные функции дешифратора?

Вариант 19

1. Что такое дешифратор?

2. Определите закон функционирования дешифратора аналитически и таблично.

Вариант 20

1. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

2. Каковы способы наращивания дешифраторов по количеству входов и выходов и как они реализуются схемотехнически?

Вариант 21

1. Какой дешифратор называется полным (неполным)?

2. Как на основе нескольких дешифраторов 2x4 с управляющим входом сделать дешифратор 4x16? Сколько дешифраторов 2x4 потребуется для решения этой задачи, если не использовать другие элементы?

Вариант 22

1. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

2. Какие дополнительные логические элементы необходимы для реализации логических функций п аргументов на основе дешифратора с прямыми выходами? С инверсными?

Вариант 23

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Каково назначение входов управления в дешифраторе, как влияет сигнал управления на выходные функции дешифратора?

Вариант 24

1. Что такое дешифратор?

2. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

Вариант 25

1. Какой дешифратор называется полным (неполным)?

2. Каковы способы наращивания дешифраторов по количеству входов и выходов и как они реализуются схемотехнически?

Вариант 26

1. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

2. Как выглядит схема дешифратора 2x4, выполненная в базисе И, ИЛИ, НЕ? Сколько элементов каждого типа для этого требуется?

Вариант 27

1. Определите закон функционирования дешифратора аналитически и таблично.

2. Как на основе нескольких дешифраторов 2x4 с управляющим входом сделать дешифратор 4x16? Сколько дешифраторов 2x4 потребуется для решения этой задачи, если не использовать другие элементы?

Вариант 28

1. Какие логические функции выполняет дешифратор?

2. Каковы способы наращивания дешифраторов по количеству входов и выходов и как они реализуются схемотехнически?

Вариант 29

1. Как из двух дешифраторов 2х4 сделать один дешифратор 3х8?

2. Поясните основные способы построения дешифраторов.

Вариант 30

1. Что такое дешифратор?

2. Как на основе дешифратора сделать логическую схему, реализующую функцию  ?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 12 «Синтез и изучение схемы арифметического сумматора».**

**Цель:** изучить схемы арифметического сумматора.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

2. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

Вариант 2

1. Что такое логическая функция?

2. Может ли быть логическим сигналом уровень напряжения? Состояние контакта? Свечение светодиода?

Вариант 3

1. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

Вариант 4

1. Какой сигнал должен быть подан на неиспользуемые входы элемента 8И-НЕ, если требуется реализовать функцию 5И-НЕ?

2. Какой сигнал должен быть подан на неиспользуемый вход элемента 4ИЛИ-НЕ при реализации функции 3ИЛИ-НЕ?

Вариант 5

1. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

2. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

Вариант 6

1. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

2. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

Вариант 7

1. Как будет вести себя схема ИЛИ, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправностей схемы 3ИЛИ. Определите поведение схемы ИЛИ-НЕ при тех же условиях.

2. Что такое логическая функция?

Вариант 8

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

Вариант 9

1. Может ли быть логическим сигналом уровень напряжения? Состояние контакта? Свечение светодиода?

2. Какой сигнал должен быть подан на неиспользуемые входы элемента 8И-НЕ, если требуется реализовать функцию 5И-НЕ?

Вариант 10

1. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

2. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

Вариант 11

1. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

2. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

Вариант 12

1. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

Вариант 13

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. Какой сигнал должен быть подан на неиспользуемые входы элемента 8И-НЕ, если требуется реализовать функцию 5И-НЕ?

Вариант 14

1. Что такое логическая функция?

2. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

Вариант 15

1. Может ли быть логическим сигналом уровень напряжения? Состояние контакта? Свечение светодиода?

2. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

Вариант 16

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

Вариант 17

1. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

2. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

Вариант 18

1. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

2. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

Вариант 19

1. Что такое логическая функция?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

Вариант 20

1. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

2. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

Вариант 21

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

Вариант 22

1. Может ли быть логическим сигналом уровень напряжения? Состояние контакта? Свечение светодиода?

2. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

Вариант 23

1. Что такое логическая функция?

2. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

Вариант 24

1. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

Вариант 25

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. В вашем распоряжении имеются логические элементы 2И-НЕ. Как на их основе сделать схему 3И? Достаточно ли 4-х элементов 2И-НЕ для выполнения этой задачи?

Вариант 26

1. Может ли быть логическим сигналом уровень напряжения? Состояние контакта? Свечение светодиода?

2. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

Вариант 27

1. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

2. Какой сигнал должен быть подан на неиспользуемые входы элемента 8И-НЕ, если требуется реализовать функцию 5И-НЕ?

Вариант 28

1. Что такое логическая функция?

2. Какая логическая функция описывает поведение системы пуска трехфазного двигателя (двигатель может быть запущен, если три датчика подтверждают наличие фазных напряжений)?

Вариант 29

1. Какие значения могут принимать логическая переменная и логический сигнал?

2. Как будет вести себя схема И, если на одном из входов вследствие внутренней неисправности будет постоянно присутствовать логическая единица? Логический нуль? Составьте таблицу истинности для неисправной схемы 3И. Определите поведение схемы И-НЕ при тех же условиях.

Вариант 30

1. Что такое логическая переменная и логический сигнал?

2. Датчик температуры состоит из контакта, который замыкается (размыкается) при превышении температуры. При замыкании контакта вырабатывается сигнал логической единицы, при размыкании - логического нуля. Какую схему следует использовать для обнаружения срабатывания хотя бы одного датчика пожарной сигнализации при повышении температуры в датчике происходит замыкание контакта?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 13 «Синтез и изучение схемы работы счетчиков параллельного и последовательного типа».**

**Цель:** изучить схемы работы счетчиков параллельного и последовательного типа.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Зарисуйте схему, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Зарисуйте обозначение счетчика.

2. Что такое счетчик?

Вариант

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2.Режимы работы счетчиков.

Вариант 3

1. Зарисуйте схему последовательного счетчика.

2.Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 4

1. Зарисуйте временные диаграммы последовательного счетчика.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 5

1. Зарисуйте логическую структуру счетчика.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 6

1. Зарисуйте схему параллельного счетчика прямого счета на JK-триггерах.

2. Режимы работы счетчиков.

Вариант 7

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2. Перечислите параметров счетчиков.

Вариант 8

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 9

1. Построить суммирующий позиционный двоичный параллельный счетчик на 8 разрядов.

2. Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 10

1. Построить вычитающий позиционный двоичный параллельный счетчик на 6 разрядов.

2. Режимы работы счетчиков.

Вариант 11

1. Построить реверсивный позиционный двоичный параллельный счетчик на 4 разряда.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 12

1. Построить асинхронный суммирующий двоичный счетчик на 8 разрядов.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 13

1. Построить асинхронный вычитающий двоичный счетчик на 8 разрядов.

2. Что такое счетчик?

Вариант 14

1. Построить асинхронный реверсивный двоичный счетчик на 8 разрядов.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 15

1. Построить суммирующий позиционный двоичный последовательный счетчик на 6 разрядов.

2. Режимы работы счетчиков.

Вариант 16

1. Построить вычитающий позиционный двоичный последовательный счетчик на 6 разрядов.

2. Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 17

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 18

1. Построить счетчик с модулем 3 на 4 разряда.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 19

1. Построить суммирующий позиционный двоичный параллельный счетчик на 6 разрядов.

2. Что такое счетчик?

Вариант 20

1. Построить вычитающий позиционный двоичный параллельный счетчик на 6 разрядов.

2. Режимы работы счетчиков.

Вариант 21

1. Построить реверсивный позиционный двоичный параллельный счетчик на 4 разряда.

2. Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 22

1. Построить счетчик с модулем 5 на 3 разряда.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 23

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 24

1. Построить асинхронный реверсивный двоичный счетчик на 8 разрядов.

2. Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 25

1. Построить вычитающий позиционный двоичный параллельный счетчик на 6 разрядов.

2. Чему равна разрядность счетчика?

Вариант 26

1. Построить асинхронный суммирующий двоичный счетчик на 8 разрядов.

2. Режимы работы счетчиков.

Вариант 27

1. Построить реверсивный позиционный двоичный параллельный счетчик на 4 разряда.

2. По каким двум основным признакам классифицируют счетчики?

Вариант 28

1. Построить суммирующий позиционный двоичный последовательный счетчик на 6 разрядов.

2. Что такое счетчик?

Вариант 29

1. Построить вычитающий позиционный двоичный последовательный счетчик на 6 разрядов.

2. Расскажите о двоичных счетчиках.

Вариант 30

1. Построить реверсивный позиционный двоичный последовательный счетчик на 4 разряда.

2. Чему равна разрядность счетчика?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 14 «Изучение функционирования оперативного запоминающего устройства (ОЗУ)».**

**Цель:** изучить функционирования оперативного запоминающего устройства.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Какие типы памяти существуют?

2. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

Вариант 2

1. Чем динамическая память отличается от статической?

2. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

Вариант 3

1. Что представляет собой устройство памяти?

2. Для чего предназначено запоминающее устройство?

Вариант 4

1. Какие типы памяти существуют?

2. Перечислите основные параметры запоминающих устройств.

Вариант 5

1. В чем состоит назначение ROM?

2. Где в современных компьютерах используется память статического типа?

Вариант 6

1. Какие типы динамической памяти используется в современных компьютерах?

2. Что такое видеопамять и как она связана с характеристиками отображаемой на дисплее информации?

Вариант 7

1. Какие типы памяти используются в качестве видеопамяти?

2. Какое конструктивное оформление имеют микросхемы памяти?

Вариант 8

1. Что такое ОЗУ?

2. Составьте принципиальную схему для исследования ОЗУ.

Вариант 9

1. Какие типы памяти существуют?

2. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

Вариант 10

1. Чем динамическая память отличается от статической?

2. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

Вариант 11

1. Что представляет собой устройство памяти?

2. Для чего предназначено запоминающее устройство?

Вариант 12

1. Какие типы памяти существуют?

2. Перечислите основные параметры запоминающих устройств.

Вариант 13

1. Какие типы памяти существуют?

2. Чем динамическая память отличается от статической?

Вариант 14

1. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

2. Что представляет собой устройство памяти?

Вариант 15

1. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

2. В чем состоит назначение ROM?

Вариант 16

1. Для чего предназначено запоминающее устройство?

2. Какие типы памяти существуют?

Вариант 17

1. Какие типы памяти существуют?

2. Что представляет собой устройство памяти?

Вариант 18

1. Чем динамическая память отличается от статической?

2. Перечислите основные параметры запоминающих устройств.

Вариант 19

1. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

2. Для чего предназначено запоминающее устройство?

Вариант 20

1. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

2. В чем состоит назначение ROM?

Вариант 21

1. Какие типы памяти существуют?

2. Где в современных компьютерах используется память статического типа?

Вариант 22

1. Что представляет собой устройство памяти?

2. Какие типы памяти существуют?

Вариант 23

1. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

2. Что такое видеопамять и как она связана с характеристиками отображаемой на дисплее информации?

Вариант 24

1. Чем динамическая память отличается от статической?

2. Для чего предназначено запоминающее устройство?

Вариант 25

1. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

2. Перечислите основные параметры запоминающих устройств.

Вариант 26

1. Какие типы памяти существуют?

2. В чем состоит назначение ROM?

Вариант 27

1. Что представляет собой устройство памяти?

2. Какие типы памяти существуют?

Вариант 28

1. Чем динамическая память отличается от статической?

2. Опишите принцип функционирования ОЗУ.

Вариант 29

1. К какому типу ЗУ относится оперативное ЗУ?

2. Для чего предназначено запоминающее устройство?

Вариант 30

1. Какие типы памяти существуют?

2. Что представляет собой устройство памяти?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 15 «Синтез и изучение схемы работы регистров».**

**Цель:** изучить схемы работы регистров.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Зарисуйте схему, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Построить 8-разрядный синхронный последовательный регистр, управляемый уровнем.

2.Что такое регистр?

Вариант 2

1. Построить 8-разрядный синхронный параллельный регистр, управляемый уровнем.

2.Какие бывают регистры по числу тактов для записи слова?

Вариант 3

1. Построить 8-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг вправо), управляемый уровнем.

2.Какие бывают регистры по составу выполняемых операций?

Вариант 4

1. Построить 8-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг влево), управляемый уровнем.

2.Какие бывают регистры по направлению сдвига?

Вариант 5

1. Построить 4-разрядный синхронный сдвиговый регистр (универсальный), управляемый фронтом.

2.Какие бывают регистры по числу линий для представления значения одного разряда слова?

Вариант 6

1. Построить 8-разрядный синхронный параллельный регистр, управляемый фронтом.

2.Какие бывают регистры по способу записи и передачи двоичных слов?

Вариант 7

1. Построить 8-разрядный синхронный последовательный регистр, управляемый фронтом.

2.Какие бывают регистры по способу управления записью?

Вариант 8

1. Построить 8-разрядный асинхронный последовательный регистр.

2.Назначение регистров.

Вариант 9

1. Построить 4-разрядный синхронный (синхронизация за счет добавления логических элементов) последовательный регистр управляемый уровнем.

2.Чем определяется разрядность регистров?

Вариант 10

1. Построить 6-разрядный синхронный (синхронизация за счет добавления логических элементов) параллельный регистр управляемый уровнем.

2.Объясните принцип работы последовательного регистра.

Вариант 11

1. Построить 4-разрядный последовательнопараллельный синхронный регистр.

2. Объясните принцип работы последовательно-параллельного регистра.

Вариант 12

1. Построить 4-разрядный параллельныйпоследовательно синхронный регистр.

2. Объясните принцип работы параллельного регистра.

Вариант 13

1. Построить 8-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг вправо).

2. Внутреннее устройство универсальных последовательных регистров

Вариант 14

1. Построить 8-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг влево).

2. Что такое регистр?

Вариант 15

1. Построить 4-разрядный синхронный сдвиговый регистр (универсальный).

2. Какие бывают регистры по числу тактов для записи слова?

Вариант 16

1. Построить 6-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг вправо).

2. Чем определяется разрядность регистров?

Вариант 17

1. Построить 6-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг влево).

2. Какие бывают регистры по способу управления записью?

Вариант 18

1. Построить 6-разрядный синхронный сдвиговый регистр (универсальный).

2. Назначение регистров.

Вариант 19

1. Построить 8-разрядный асинхронный последовательный регистр.

2. Объясните принцип работы параллельного регистра.

Вариант 20

1. Построить 4-разрядный синхронный (синхронизация за счет добавления логических элементов) последовательный регистр.

2. Какие бывают регистры по числу тактов для записи слова?

Вариант 21

1. Построить 6-разрядный синхронный (синхронизация за счет добавления логических элементов) параллельный регистр.

2. Что такое регистр?

Вариант 22

1. Построить 4-разрядный последовательнопараллельный синхронный регистр.

2. Чем определяется разрядность регистров?

Вариант 23

1. Построить 4-разрядный параллельнопоследовательный синхронный регистр.

2. Какие бывают регистры по способу управления записью?

Вариант 24

1. Построить 8-разрядный синхронный последовательный регистр, управляемый фронтом.

2. Какие бывают регистры по составу выполняемых операций?

Вариант 25

1. Построить 4-разрядный синхронный сдвиговый регистр (универсальный).

2. Назначение регистров.

Вариант 26

1. Построить 6-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг влево).

2. Объясните принцип работы параллельного регистра.

Вариант 27

1. Построить 6-разрядный синхронный сдвиговый регистр (только сдвиг вправо).

2. Какие бывают регистры по числу тактов для записи слова?

Вариант 28

1. Построить 8-разрядный асинхронный последовательный регистр.

2. Чем определяется разрядность регистров?

Вариант 29

1. Построить 4-разрядный синхронный сдвиговый регистр (универсальный), управляемый фронтом.

2. Назначение регистров.

Вариант 30

1. Построить 8-разрядный синхронный последовательный регистр, управляемый уровнем.

2. Что такое регистр?

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 16 «Изучение (EWB)».**

**Цель:** изучить работу арифметического сумматора на ИМС 74181.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Повторить основные понятия
2. Выполнить задания

Задание 1

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Задание 2

Ответьте на вопрос, согласно вашего порядкового номера в учебном журнале.

Вариант 1

1. Арифметический сумматор – это …

2.Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

Вариант 2

1. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

2.Чем полусумматор от полного?

Вариант 3

1. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

2.Составной частью чего являются сумматоры?

Вариант 4

1. Виды сумматоров.

2.Перечислите важнейшие параметры сумматора.

Вариант 5

1. Арифметический сумматор – это …

2.Зарисуйте схему одноразрядного двоичного сумматора.

Вариант 6

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Чем полусумматор от полного?

Вариант 7

1. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

2. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

Вариант 8

1. Арифметический сумматор – это …

2. Составной частью чего являются сумматоры?

Вариант 9

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Виды сумматоров.

Вариант 10

1. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

2. Чем полусумматор от полного?

Вариант 11

1. Составной частью чего являются сумматоры?

2. Перечислите важнейшие параметры сумматора.

Вариант 12

1. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

2. Зарисуйте схему одноразрядного двоичного сумматора.

Вариант 13

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Арифметический сумматор – это …

Вариант 14

1. Сколько входов имеет полный сумматор? Сколько выходов?

2. Виды сумматоров.

Вариант 15

1. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

2. Расскажите о четвертьсумматоре.

Вариант 16

1. Арифметический сумматор – это …

2. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

Вариант 17

1. Виды сумматоров.

2. Перечислите важнейшие параметры сумматора.

Вариант 18

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Составной частью чего являются сумматоры?

Вариант 19

1. Арифметический сумматор – это …

2. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

Вариант 20

1. Зарисуйте схему одноразрядного двоичного сумматора.

2. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

Вариант 21

1. Составной частью чего являются сумматоры?

2. Виды сумматоров.

Вариант 22

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2.Расскажите о четвертьсумматоре.

Вариант 23

1. Перечислите важнейшие параметры сумматора.

2. Зарисуйте схему одноразрядного двоичного сумматора.

Вариант 24

1. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

2. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

Вариант 25

1. Сколько режимов работы АЛУ обеспечивает ИМС 74181.

2. Составной частью чего являются сумматоры?

Вариант 26

1. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

2. Чем полусумматор от полного?

Вариант 27

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Виды сумматоров.

Вариант 28

1. Сколько входов имеет полный сумматор, перечислите их.

2. Составной частью чего являются сумматоры?

Вариант 29

1. Арифметический сумматор – это …

2. Перечислите важнейшие параметры сумматора.

Вариант 30

1. Перечислите устройства, входящие в состав арифметического сумматора.

2. Составьте схему включения ИМС 74181 в режиме сумматора без переноса и настройки генератора слова.

**Тема 2. Основные элементы и устройства вычислительной техники**

**Практическая работа 17 «Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Изучение функционирования АЛУ на ИМС 74181 в режиме логических функций» (EWB)».**

**Цель:** изучить функционирование АЛУ на ИМС 74181 в режиме логических функций.

**Обеспечение занятия**: комплект проекционного оборудования.

**Ход работы**

1. Выполнить итоговый проект. В качестве микросхемы АЛУ взять микросхему ИМС 74181. Подключить, проверить работу микросхемы по таблице 2. В отчете прописать 6 операций с двумя разными наборами операндов. Результаты работы оформить по таблице 2.2.

Таблица 2.2. – Результаты работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код операции | Операция | Операнд А | Операнд В | Результат |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |