

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

**ОТЧЕТ**

**по практическим работам**

Дисциплина: Архитектура вычислительных систем

наименование учебной дисциплины (модуля)

Группа МКИС13

Обучающийся: Демидов Егор Александрович

Ростов-на-Дону

2023

Содержание

[1 Практическая работа 1. Системы счисления. 2](#_Toc95247340)

[1.1 Задания для самостоятельного выполнения 2](#_Toc95247341)

[1.2 Индивидуальные задания (Вариант № ХХ) 2](#_Toc95247342)

[1.3 Ответы на контрольные вопросы 2](#_Toc95247343)

[2 Практическая работа 2. Представление чисел в памяти компьютера 2](#_Toc95247344)

[2.1 Представление целых положительных чисел 2](#_Toc95247345)

[2.1.1 Задания для самостоятельного выполнения 2](#_Toc95247346)

[2.1.2 Индивидуальные задания (Вариант № ХХ) 2](#_Toc95247347)

[2.2 Кодирование вещественных чисел 2](#_Toc95247348)

[2.2.1 Задания для самостоятельного выполнения 2](#_Toc95247349)

[2.2.2 Индивидуальные задания (Вариант № ХХ) 2](#_Toc95247350)

[3 Практическая работа 3. Алгебра логики 2](#_Toc95247351)

[3.1 Индивидуальные задания (Вариант № ХХ) 2](#_Toc95247352)

[3.2 Ответы на контрольные вопросы 2](#_Toc95247353)

[4 Практическая работа 4. Анализ конфигурации вычислительной машины 2](#_Toc95247354)

[4.1 Индивидуальные задания. 2](#_Toc95247355)

[4.2 Ответы на контрольные вопросы 2](#_Toc95247356)

[5 Практическая работа 5. Расчет параметров ЗУ 2](#_Toc95247357)

[5.1 Расчет параметров запоминающего устройства (Вариант ХХ) 2](#_Toc95247358)

[5.2 Ответы на контрольные вопросы 2](#_Toc95247359)

# Практическая работа 1. Системы счисления.

## Задания для самостоятельного выполнения

**1.Решение:**

Переводим в двоичную систему счисления:  
11000110102 = 1·29+1·28+0·27+0·26+0·25+1·24+1·23+0·22+1·21+0·1 = 79410

**2. Решение:**

Переводим в десятичную систему счисления:

1628 = 1·82+6·81+2·1 = 11410

**3. Решение**

Переводим E2316 в десятичную систему:  
E2316 = 14·162+2·161+3·1 = 361910

**4. Решение:**

Переводим 10111110101011002 в десятичную систему:  
10111110101011002 = 1·215+0·214+1·213+1·212+1·211+1·210+1·29+0·28+1·27+0·26+1·25+0·24+1·23+1·22+0·21+0·1 = 4881210

Переводим целую часть 4881210 в 8-ую систему последовательным делением на 8:  
48812/8 = 6101, остаток: 4  
6101/8 = 762, остаток: 5  
762/8 = 95, остаток: 2  
95/8 = 11, остаток: 7  
11/8 = 1, остаток: 3   
1/8 = 0, остаток: 1  
4881210 = 1372548

**5. Решение:**

Переводим 10110101000001102 в десятичную систему:  
10110101000001102 = 1·215+0·214+1·213+1·212+0·211+1·210+0·29+1·28+0·27+0·26+0·25+0·24+0·23+1·22+1·21+0·1 = 4634210

Переводим целую часть 4634210 в 16-ую систему последовательным делением на 16:  
46342/16 = 2896, остаток: 6  
2896/16 = 181, остаток: 0  
181/16 = 11, остаток: 5  
11/16 = 0, остаток: 11, 11 = B  
4634210 = B50616

**6.** **Решение:**

Переводим 37548 в десятичную систему:  
37548 = 3·83+7·82+5·81+4·1 = 202810

Переводим целую часть 202810 в 2-ую систему последовательным делением на 2:  
2028/2 = 1014, остаток: 0  
1014/2 = 507, остаток: 0  
507/2 = 253, остаток: 1  
253/2 = 126, остаток: 1  
126/2 = 63, остаток: 0  
63/2 = 31, остаток: 1  
31/2 = 15, остаток: 1  
15/2 = 7, остаток: 1  
7/2 = 3, остаток: 1  
3/2 = 1, остаток: 1  
1/2 = 0, остаток: 1  
202810 = 111111011002

**7.** **Решение:**

Переводим 2ED16 в десятичную систему:  
2ED16 = 2·162+14·161+13·1 = 74910

Переводим целую часть 74910 в 2-ую систему последовательным делением на 2:  
749/2 = 374, остаток: 1  
374/2 = 187, остаток: 0  
187/2 = 93, остаток: 1  
93/2 = 46, остаток: 1  
46/2 = 23, остаток: 0  
23/2 = 11, остаток: 1  
11/2 = 5, остаток: 1  
5/2 = 2, остаток: 1  
2/2 = 1, остаток: 0  
1/2 = 0, остаток: 1  
74910 = 10111011012

## Индивидуальные задания (Вариант № 11)

1. Переведите данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

**а) 113(10)**

**Переводим целую часть 11310 в 2-ую систему последовательным делением на 2:**113/2 = 56, остаток: 1  
56/2 = 28, остаток: 0  
28/2 = 14, остаток: 0  
14/2 = 7, остаток: 0  
7/2 = 3, остаток: 1  
3/2 = 1, остаток: 1  
1/2 = 0, остаток: 1  
11310 = 11100012

**Переводим целую часть 11310 в 8-ую систему последовательным делением на 8:**  
113/8 = 14, остаток: 1  
14/8 = 1, остаток: 6  
1/8 = 0, остаток: 1  
11310 = 1618

**Переводим целую часть 11310 в 16-ую систему последовательным делением на 16:**  
113/16 = 7, остаток: 1  
7/16 = 0, остаток: 7  
11310 = 7116

**б)** 535,1875(10)

**Переводим целую часть 535.187510 в 2-ую систему последовательным делением на 2:**  
535/2 = 267, остаток: 1  
267/2 = 133, остаток: 1  
133/2 = 66, остаток: 1  
66/2 = 33, остаток: 0  
33/2 = 16, остаток: 1  
16/2 = 8, остаток: 0  
8/2 = 4, остаток: 0  
4/2 = 2, остаток: 0  
2/2 = 1, остаток: 0  
1/2 = 0, остаток: 1  
53510 = 10000101112

Переводим дробную часть 535.187510 в 2-ую систему:  
0.1875·2 = 0.375  
0.375·2 = 0.75  
0.75·2 = 1.5  
0.5·2 = 1.0  
0.187510 = 0.00112

**Переводим целую часть 535.187510 в 8-ую систему последовательным делением на 8:**535/8 = 66, остаток: 7  
66/8 = 8, остаток: 2  
8/8 = 1, остаток: 0  
1/8 = 0, остаток: 1  
53510 = 10278

Переводим дробную часть 535.187510 в 8-ую систему:  
0.1875·8 = 1.5  
0.5·8 = 4.0  
0.187510 = 0.148

**Переводим целую часть 535.187510 в 16-ую систему последовательным делением на 16:**  
535/16 = 33, остаток: 7  
33/16 = 2, остаток: 1  
2/16 = 0, остаток: 2  
53510 = 21716

Переводим дробную часть 535.187510 в 16-ую систему:  
0.1875·16 = 3.0  
0.187510 = 0.316

1. Переведите данное число в десятичную систему счисления.

**а) 11101000(2)**

**Переводим 111010002 в десятичную систему:**  
111010002 = 1·27+1·26+1·25+0·24+1·23+0·22+0·21+0·1 = 23210

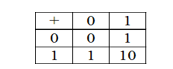
**б)** **Переводим 1101101000.012 в десятичную систему**:  
1101101000.012 = 1·29+1·28+0·27+1·26+1·25+0·24+1·23+0·22+0·21+0·1+0·2-1+1·2-2 = 872.25

**в)** **Переводим 1600.148 в десятичную систему:**  
1600.148 = 1·83+6·82+0·81+0·1+1·8-1+4·8-2 = 896.187510

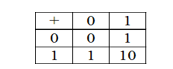
**г) Переводим 1E9.416 в десятичную систему:**  
1E9.416 = 1·162+14·161+9·1+4·16-1 = 489.2510

1. Сложите числа

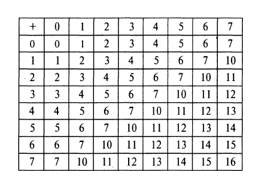
А) 1000111110(2) + 1011000101(2) = 10100000011



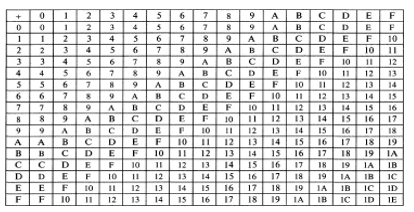
Б) 110110010,011(2) + 1000011111,0001(2) = 1111010001



В) 620,2(8) + 1453,3(8) = 2273



Г) 348,1(16) + 234,4(16) = 57C



1. Выполните вычитание.

А)1100001010(2)-10000011(2) = 1010000111 = 647

Б) 110010110,011(2)-10010101,1101(2) =

1. Выполните умножение.
2. Текст занимает Х страниц по Y строк. В каждой строке записано по Z символов. Рассчитайте объем информации в тексте. Ответ представьте в следующих единицах измерения: битах, байтах, Кб, Мб, Гб

Задания оформляются в соответствии с примерами оформления, приведенными в Практической работе

## Ответы на контрольные вопросы

# Практическая работа 2. Представление чисел в памяти компьютера

## Представление целых положительных чисел

### Задания для самостоятельного выполнения

### Индивидуальные задания (Вариант № ХХ)

## Кодирование вещественных чисел

### Задания для самостоятельного выполнения

### Индивидуальные задания (Вариант № ХХ)

## Ответы на контрольные вопросы

# Практическая работа 3. Алгебра логики

## Индивидуальные задания (Вариант № ХХ)

## Ответы на контрольные вопросы

# Практическая работа 4. Анализ конфигурации вычислительной машины

## Индивидуальные задания.

## Ответы на контрольные вопросы

# Практическая работа 5. Расчет параметров запоминающего устройства

## Расчет параметров запоминающего устройства (Вариант ХХ)

## Ответы на контрольные вопросы