**04.10.2021 Учебная группа 1ТЭМ, 1-я пара**

**Преподаватель Иванова Наталия Викторовна**

**ОДП.03 Информатика и ИКТ**

**Тема:** Двоичное представление информации в компьютере. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика

**Цель занятия:** Сформировать навыки выполнения арифметических действий с двоичными числами.

**Задачи занятия:** изучить основные подходы к выполнению арифметических операций в двоичной системе счисления.

**Задание студентам:**

1. Изучить видеоурок

<https://youtu.be/jfAKnutofHM> или познакомиться с презентацией <http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/files/eor8/presentations/8-1-1.ppt>

1. Познакомиться с материалом на портале РЭШ и выполнить задание (чтобы задания были доступны, необходимо зарегистрироваться) <https://resh.edu.ru/subject/lesson/5423/main/35990/> (фото выполненных заданий прислать на почту)
2. Выполнить тест <https://onlinetestpad.com/houri4km7mppy> (оценку прислать мне на почту)
3. Сделать конспект лекции, ответить на вопросы.

Фотографию с выполненным заданием прислать на электронный адрес **atata17@yandex.ru** в срок **до 08.00 05.10.2021** **г.**

**План:**

1. **Двоичная арифметика.**

### Вопросы и задания

**Литература:**

*Литература основная*: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шейна Т.Ю. Информатика, учеб, 10 кл. базовый уровень/ И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейна изд.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.-264 с.

*Литература дополнительная*: Дыбкова Л.М. «Информатика и компьютерная техника» - М.: Издательство А.С.К., 2003 -512с.: ил.

Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. В 2 ч. Поляков К.Ю., Еремин Е.А., М.: 2013 — Ч.1 - 344с., Ч.2 - 304с.

Интернет технологии в экономике знаний: Учебник под ред. Абдиксева Н.М. : - М.: ИД. "Форум" : ИНФРА - М. 2012-448с. 2. Симонович С.В. Информатика базовый курс: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт 3-го поколения.- Спб.: Питер, 2012-640с. 3. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г.Олифер, Н.А.Олифер. – СПб.: Питер, 2010.

**Лекция№9**

 **1. Двоичная арифметика**

Арифметика двоичной системы счисления основывается на ис-пользовании следующих таблиц сложения и умножения:



**Пример 1**. Таблица двоичного сложения предельно проста. Так как 1 + 1 = 10, то 0 остаётся в младшем разряде, а 1 переносится в старший разряд.



**Пример 2**. Операция умножения двоичных чисел выполняется по обычной схеме, применяемой в десятичной системе счисления, с последовательным умножением множимого на очередную цифру множителя.



Таким образом, в двоичной системе счисления умножение сводится к сдвигам множимого и сложениям.

**2. Вопросы и задания**

Выполните арифметические операции над двоичными чис­лами:

1) 10010011 + 101101;

2) 110010,11 + 110110,11;

1. 110101110 - 10111111;
2. 111110 • 100010;
3. 11111100101 : 101011.

Для того чтобы убедиться в правильности полученных результатов, найдите десятичные эквиваленты операндов и результата.