

Группа БУ 1/1,ТД 1/1,ПКД 1/1-9/26

Дата 16.09.2026

Дисциплина «Информатика »

Вид занятия Практическое занятие

Тема: Преобразование числовой информации из десятичной системы в двоичную и обратно.

Цель: Научиться переводить числа из десятичной системы в двоичную и обратно.

Литература:

1. И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю. Шеина «Информатика. Базовый уровень. Учебник для 10 класса»
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2025.

Задание:

1. Перевести из десятичной системы в двоичную числа а) 9, б) 32, в) 125
2. Выполнить проверку правильности перевода (перевести эти числа из двоичной системы в десятичную) с подробным описанием перевода
3. Написать отчет о выполнении практической работы в конспекте.
4. Сделать скриншот отчета и прислать на адрес электронной почты svetlana.avilova@gmail.com

Методические рекомендации по выполнению практической работы:

1. Для получения двоичного кода для десятичного числа нужно десятичное число делить на 2 без остатка (т.е. брать только целую часть от деления, в остатке всегда будет только 0 или 1), деление результата нужно продолжать до получения результата =1. Затем справа налево собрать все остатки от деления (начиная с результата = 1) и записать двоичный код.
2. Для обратного перевода необходимо пронумеровать цифры двоичного кода (эти цифры являются коэффициентами) справа налево и умножить эти коэффициенты на 2 в степени, которая соответствует номеру позиции в двоичном числе. Затем полученные числа сложить.

Пример. Нужно перевести число 5 в двоичную систему счисления и обратно.

Выполнение: 5:2 Получаем 2(в остатке 1) . Далее 2:2.Получаем 1 (в остатке 0). Собираем двоичный код. Получаем 101

Делаем проверку: $1 \times 2^0 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^2 = 1 + 4 = 5$