**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Калужский филиал федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***

***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)***

**ФАКУЛЬТЕТ *ИУК "Информатика и управление"***

**КАФЕДРА *ИУК4 "Программное обеспечение ЭВМ, информационные технологии"***

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1

**«**Представление, измерение и преобразование информации.**»**

# ДИСЦИПЛИНА: «Теоретическая информатика»

| Выполнил: студент гр. ИУК4-13Б | (Сароян Э.А.)  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| --- | --- |
| Проверил: | (Лавренков Ю.Н.)  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты): Результаты сдачи (защиты): |  |
| * Балльная оценка: * Оценка: | |

Калуга, 2025

**Цель:** сформировать практические навыки использования алгоритмов для обработки данных различной размерности и приобрести навыки составления описания алгоритма и представления основных алгоритмических конструкций

# Задачи:

1. Составить и отладить программы для перевода целых чисел из одной позиционной системы в другую.
2. Выполнить 5 – 10 примеров перевода чисел. Основания систем счисления рекомендуется выбирать из ряда чисел: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Разрядность чисел выбирать в пределах от 6 и выше.
3. Составить отчет о выполненной работе в электронном виде.

# ВАР 2

* + Преобразовать десятичные числа в двоичные и шестнадцатеричные:

| Десятичные |  | Двоичные |
| --- | --- | --- |
| 2110  8410  12710  13710  23210  16610  8510  13710  14210  4710 |  |  |

| Десятичные |  | Шестнадцатеричные |
| --- | --- | --- |
| 22110  25110  21110  4710  3610  14310  12710  6710  22710  11910 |  |  |

* + Перевести в десятичную и шестнадцатеричную систему счисления след ующие двоичные числа:

| Десятичные | Шестнадцатеричные |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |

**Выводы:** были выполнены упражнения по переводу из десятичной системы счисления в двоичную и шестнадцатеричную, а также из двоичной системы счисления в десятичную и шестнадцатеричную, получены навыки перевода чисел из одной системы счисления в другую.

# Литература

1. Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019.

— 200 c. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/80539

1. Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании / Соснин В.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 c. — ISBN 978-5-4486-0512-
2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://[www.iprbookshop.ru/79705.html](http://www.iprbookshop.ru/79705.html)
3. Шаманов А.П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ : учебное пособие / Шаманов А.П.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 c. — ISBN 978-5-7996- 1719-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://[www.iprbookshop.ru/66204.html](http://www.iprbookshop.ru/66204.html)
4. Минитаева А.М. Кодирование информации. Системы счисления. Основы логики : учебное пособие / Минитаева А.М.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2019. — 108 c. — ISBN 978-5-7038-5244-6. — Текст :

электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

— URL: https://[www.iprbookshop.ru/110640.html](http://www.iprbookshop.ru/110640.html)

1. Широков А.И. Информатика: разработка программ на языке программирования Питон: базовые языковые конструкции : учебник / Широков А.И., Пышняк М.О.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 142 c. — ISBN 978-5-907226-76-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://[www.iprbookshop.ru/106713.html](http://www.iprbookshop.ru/106713.html)