ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ Одп. «ИНФОРМАТИКА»

На выполнение задания отводится 1 ч 20 мин

Для специальностей (профессий): 23.01.05 «Слесарь по ремонту городского э/транспорта», 23.01.09 «Машинист локомотива», 23.01.12 «Слесарь-электрик метрополитена», 23.02.05 Эксплуатация транспортного э/оборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), 43.01.06 «Проводник на ж/д транспорте», 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)

1. «Информация, ее измерение»
 - 1.1. Объем информации равен 4 Гб. Переведите это количество в мегабайты и килобайты.
 - 1.2. Объем ОЗУ устройства равен 512 б. Переведите это количество в биты.
2. «Системы счисления»
 - 2.1. Переведите число 323_{10} в 2-, 8- и 16-ичную системы счисления.
 - 2.2. Сложите и умножьте следующие двоичные числа: 110_2 и 11_2 .
3. «Математические и логические основы ВТ»

Постройте таблицу истинности и схему, реализующую данную логическую функцию:

$$y = x_1 x_0 + \overline{x_1}$$
4. «Основы алгоритмов»

Построить алгоритм нахождения значения выражения $y = \frac{a}{b}$.
5. «Основы программирования»
 - 5.1. Задача. Написать программу на языке Pascal для нахождения корней квадратного уравнения.*
 - 5.2. Задача. Написать программу на языке программирования Pascal для нахождения суммы двух чисел.**
6. «Представление информации»
 - 6.1. Задача. Найти объем звукового файла композиции И. Крутого «Песня о друге», если известно, что она имеет следующие характеристики (ответ дайте в мегабайтах):
 - а) длительность композиции – 4 мин 19 с;
 - б) глубина кодирования звука – 16 бит;
 - в) количество каналов – 2 (стерео);*
 - г) частота дискретизации – 44 кГц.*
 - 6.2. Задача. Для хранения растрового изображения размером 64×64 пикселей отвели 512 байт памяти. Какое максимально возможное число цветов в палитре изображения?
7. «Интернет-технологии»

Задача. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.***

* данная задача не входит в перечень задач для специальности (профессии) 43.01.06 «Проводник на ж/д транспорте» и 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)»

** данная задача входит только в перечень задач для специальности (профессии) 43.01.06 «Проводник на ж/д транспорте» и 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)»

*** данная задача входит только в перечень задач для специальностей 23.02.05 «Эксплуатация транспортного э/оборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)» и 43.02.06 «Сервис на транспорте (по видам транспорта)»