

ВВЕДЕНИЕ

Серия учебных пособий «Самостоятельные и контрольные работы по информатике» для основной школы направлена на создание условий для организации контроля и оценки уровня достижения планируемых результатов обучающихся, которые в соответствии с ФГОС ООО должны отражать¹:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В соответствии с реализуемой ФГОС ООО деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода, предполагающего выделение ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять их продвижение, выстраивать индивидуальные образовательные траектории с учётом зоны ближайшего развития ребёнка.

Самостоятельные и контрольные работы по информатике составлены на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования. Сборники структурирова-

¹ Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).

ны в соответствии с порядком изложения тем в УМК по информатике для основной школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой, но будут полезны и тем, кто работает в соответствующем классе по другим учебникам.

Данные пособия могут использоваться на любом этапе урока. Материал пособий избыточен; в полном объёме включённые в него работы могут быть использованы при углублённой модели изучения курса информатики. Самостоятельные и контрольные работы и входящие в них задания могут выполняться избирательно.

Примерное время выполнения самостоятельных работ — 15 минут, контрольных работ — до 40 минут.

В структуре большинства работ предусмотрены основные задания базового и повышенного уровней сложности и дополнительные задания высокого уровня сложности. По усмотрению учителя правильное выполнение каждого из основных заданий может быть оценено 1–2 баллами, дополнительных — 2–3 баллами.

Рекомендуется использовать следующую шкалу отметок: 80–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»; 60–79% — отметка «4»; 40–59% — отметка «3»; 0–39% — отметка «2».

Условные обозначения

В тетради самостоятельных и контрольных работ использованы рисунки–пиктограммы, указывающие на тип задания:



— выбор одного или нескольких ответов;



— запись короткого ответа;



— установление соответствия;



— построение изображения;



— запись развёрнутого ответа;



— построение графов и схем;

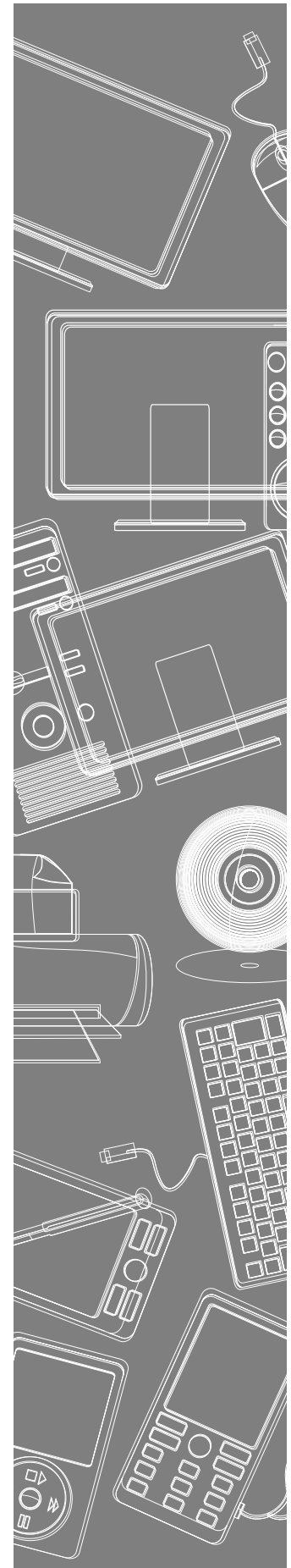


— выполнение вычислений.

Тема

Математические ОСНОВЫ информатики

- **Общие сведения о системах счисления**
- **Двоичная система счисления. Двоичная арифметика**
- **Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления**
- **Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q**
- **Представление чисел в компьютере**
- **Элементы теории множеств**
- **Элементы комбинаторики**
- **Высказывание. Логические операции**
- **Построение таблиц истинности для логических выражений**
- **Свойства логических операций. Решение логических задач**
- **Логические элементы**



Самостоятельная работа № 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМАХ СЧИСЛЕНИЯ

.....

ВАРИАНТ 1



1. Запишите термины, обозначающие соответствующие понятия.

..... — знаковая система,
в которой приняты определённые правила для записи чисел.

..... равно количеству цифр, составляющих алфавит системы счисления.



2. Укажите верные утверждения.

- Алфавит двоичной системы счисления состоит из двух символов — 0 и 1.
- Позиционных систем счисления бесконечное множество.
- Алфавит восьмеричной системы счисления состоит из восьми символов — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Римская система счисления — позиционная.



3. Запишите число в развёрнутой форме:

а) $1101_2 =$

б) $436_8 =$



4. Запишите число в свёрнутой форме:

а) $1 \cdot 2^3 + 1 =$

б) $1 \cdot 3^8 + 2 \cdot 3^5 + 1 \cdot 3^2 + 2 =$



5. Укажите варианты, содержащие верную запись числа:

35721_7

3240_4

$21FF_{16}$

ВАРИАНТ 2

1. Запишите термины, обозначающие соответствующие понятия.

..... — совокупность знаков, используемых для записи чисел в некоторой системе счисления.

..... — знаки, с помощью которых записываются числа.

2. Укажите верные утверждения.

- Алфавит двоичной системы счисления состоит из символов 1 и 2.
- Древнеегипетская система счисления — непозиционная.
- Алфавит пятеричной системы счисления состоит из пяти символов — 0, 1, 2, 3, 4.
- Для записи числа могут использоваться буквы.

3. Запишите число в развёрнутой форме:

а) $10011_2 =$

б) $254_8 =$

4. Запишите число в свёрнутой форме:

а) $1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^1 =$

б) $1 \cdot 4^6 + 3 \cdot 4^4 + 2 \cdot 4^2 =$

5. Укажите варианты, содержащие верную запись числа:

- 3160_7
- $234G_{16}$
- 608512_7



Самостоятельная работа № 3

**ВОСЬМЕРИЧНАЯ
И ШЕСТНАДЦАТЕРИЧНАЯ
СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ**

.....

ВАРИАНТ 1



1. Переведите десятичное число 225 в восьмеричную систему счисления:

Ответ:



2. Из данных чисел выберите все, в восьмеричной записи которых есть хотя бы одна цифра 4.

12 31 34 40 60 71 167

Решение

.....

.....

Ответ:



3. Подсчитайте количество целых чисел в диапазоне от 15_{16} до 30_{16} включительно.

Решение

.....

.....

Ответ:

ВАРИАНТ 2

1. Переведите десятичное число 383 в шестнадцатеричную систему счисления:

2x2

Ответ:

2. Из данных чисел выберите все, в шестнадцатеричной записи которых есть хотя бы одна буква.

12 31 34 40 60 71 168

Решение

.....

.....

Ответ:

3. Подсчитайте количество целых чисел в диапазоне от 60_8 до 100_8 включительно.

Решение

.....

.....

Ответ:



Самостоятельная работа № 4

**ПРАВИЛО ПЕРЕВОДА ЦЕЛЫХ
ДЕСЯТИЧНЫХ ЧИСЕЛ В СИСТЕМУ
СЧИСЛЕНИЯ С ОСНОВАНИЕМ q**

.....

ВАРИАНТ 1



1. Дано: $a = 145_{10}$, $b = 469_{10}$. Выберите число c , которое отвечает условию $a < c < b$. В ответе запишите номер правильного варианта.

- 1) 10001001_2 2) 214_8 3) $D7_{16}$ 4) 1111000_2

Решение

Ответ:



2. Чему равна сумма десятичных чисел 29 и 209? В ответе запишите номер правильного варианта.

- 1) 734_8 2) 366_8 3) EE_{16} 4) 1101000_{12}

Решение

Ответ:

ВАРИАНТ 2

1. Дано: $a = 155_{10}$, $b = 506_{10}$. Выберите число c , которое отвечает условию $a < c < b$. В ответе запишите номер правильного варианта.



- 1) 10001100_2 2) 137_8 3) $D7_{16}$ 4) 10011000_2

Решение

Ответ: -----

2. Как представлено десятичное число 543? В ответе запишите номер правильного варианта.



- 1) 1016_8 2) 1037_8 3) $31F_{16}$ 4) 1100101110_2

Решение

Ответ: -----