

Дифференцированный зачёт по информатике

8 класс, базовый уровень

Пояснительная записка

ДемOVERсия дифференцированного зачёта по информатике для 8 класса разработана в соответствии с ФОП ООО и федеральной рабочей программой по информатике.

Для успешного прохождения зачёта учащийся должен освоить следующие темы:

- **Системы счисления:** непозиционные и позиционные системы счисления, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между системами счисления, арифметические операции в двоичной системе счисления.
- **Элементы математической логики:** логические высказывания, логические операции (конъюнкция, дизъюнкция, отрицание), таблицы истинности, логические элементы.
- **Алгоритмы и программирование:** понятие алгоритма, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов, алгоритмические конструкции (линейные, ветвления, циклы), разработка алгоритмов для формальных исполнителей, основы программирования на одном из языков (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Работа составлена с учётом требований ФГОС ООО и проверяет формирование предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

Инструкция для обучающегося

На выполнение работы отводится 45 минут. Работа включает 12 заданий.

Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не проверяются и не оцениваются.

Для заданий с выбором ответа (1-4) обведите кружком номер правильного ответа.

Для заданий на установление соответствия (5-6) заполните таблицу, записывая рядом с буквой соответствующую цифру.

Для заданий с кратким ответом (7-10) запишите ответ в отведённом месте.

Для заданий с развёрнутым ответом (11-12) запишите решение или объяснение.

Желаем успеха!

• Задание 1

Какое из перечисленных чисел является наибольшим в двоичной системе счисления?

☐ 1010_2

☐ 1100_2

☐ 1001_2

☐ 111_2

• Задание 2

Какая логическая операция соответствует следующей таблице истинности?

A	B	Результат
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

- ☐ Конъюнкция (И)
- ☐ Дизъюнкция (ИЛИ)
- ☐ Отрицание (НЕ)
- ☐ Исключающее ИЛИ

• Задание 3

Какое из свойств алгоритма означает, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определённом порядке?

- ☐ Дискретность
- ☐ Понятность
- ☐ Определённость
- ☐ Результативность

• Задание 4

Какая из перечисленных алгоритмических конструкций используется для выполнения действий multiple раз?

- ☐ Следование
- ☐ Ветвление
- ☐ Цикл
- ☐ Подпрограмма

• Задание 5

Установите соответствие между системой счисления и примером числа в этой системе:

Система счисления	Пример числа
А) Двоичная	1) 7F
Б) Восьмеричная	2) 1011
В) Десятичная	3) 45
Г) Шестнадцатеричная	4) 37

Ответ: А - _____, Б - _____, В - _____, Г - _____

• Задание 6

Установите соответствие между логической операцией и её обозначением в языках программирования:

Логическая операция	Обозначение
А) Конъюнкция (И)	1) NOT
Б) Дизъюнкция (ИЛИ)	2) AND
В) Отрицание (НЕ)	3) OR

Ответ: А - _____, Б - _____, В - _____

• Задание 7

Переведите число 101101_2 в десятичную систему счисления.

• Задание 8

Переведите число 45_{10} в двоичную систему счисления.

- **Задание 9**

Выполните сложение двоичных чисел: $1101_2 + 1011_2$. Ответ запишите в двоичной системе.

- **Задание 10**

Постройте таблицу истинности для логического выражения: $A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } A)$. Запишите значения результата для всех комбинаций A и B через запятую в порядке: (0,0), (0,1), (1,0), (1,1).

- **Задание 11**

Напишите алгоритм для исполнителя Черепашка, который рисует квадрат со стороной 50 шагов. Исполнитель понимает команды: ВПЕРЕД(n), НАПРАВО(угол), НАЛЕВО(угол).

- **Задание 12**

Напишите программу на языке Python, которая запрашивает у пользователя целое число и выводит сообщение "Число чётное", если оно делится на 2 без остатка, и "Число нечётное" в противном случае.

```
# Ваш код на Python здесь
```

Спецификация работы

Дифференцированный зачёт по информатике, 8 класс

№ задания	Проверяемое содержание	Уровень сложности	Тип ответа	Макс. балл
1	Системы счисления: сравнение чисел	Базовый	Выбор ответа	1
2	Логические операции: таблицы истинности	Базовый	Выбор ответа	1
3	Алгоритмы: свойства алгоритмов	Базовый	Выбор ответа	1
4	Алгоритмические конструкции	Базовый	Выбор ответа	1
5	Системы счисления: соответствие	Базовый	Сопоставление	2
6	Логические операции: соответствие	Базовый	Сопоставление	2
7	Системы счисления: перевод из двоичной в десятичную	Базовый	Краткий ответ	2
8	Системы счисления: перевод из десятичной в двоичную	Базовый	Краткий ответ	2
9	Системы счисления: арифметические операции	Базовый	Краткий ответ	2
10	Логические выражения: таблицы истинности	Базовый	Краткий ответ	2
11	Алгоритмы: разработка для исполнителя	Повышенный	Развернутый ответ	3
12	Программирование: базовые	Повышенный	Развернутый ответ	3

конструкции

Всего заданий - 12, из них базового уровня - 10, повышенного - 2.

Максимальный балл - 22.

Оценка "3" - 10-14 баллов, "4" - 15-18 баллов, "5" - 19-22 балла.

Кодификатор

Дифференцированный зачёт по информатике, 8 класс

Код	Элемент содержания
1.1	Системы счисления
1.1.1	Позиционные и непозиционные системы счисления
1.1.2	Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления
1.1.3	Перевод чисел между системами счисления
1.1.4	Арифметические операции в двоичной системе счисления
1.2	Элементы математической логики
1.2.1	Логические высказывания и операции
1.2.2	Таблицы истинности
1.2.3	Логические элементы
1.3	Алгоритмы и программирование
1.3.1	Понятие и свойства алгоритмов
1.3.2	Способы записи алгоритмов
1.3.3	Алгоритмические конструкции
1.3.4	Разработка алгоритмов для формальных исполнителей
1.3.5	Основы программирования

Ключи ответов

Дифференцированный зачёт по информатике, 8 класс

Задание 1: 1100_2

Задание 2: Дизъюнкция (ИЛИ)

Задание 3: Дискретность

Задание 4: Цикл

Задание 5: А-2, Б-4, В-3, Г-1

Задание 6: А-2, Б-3, В-1

Задание 7: 45

Задание 8: 101101_2

Задание 9: 11000_2

Задание 10: 0,0,1,1

Задание 11:

```
ВПЕРЁД(50) НАПРАВО(90) ВПЕРЁД(50) НАПРАВО(90) ВПЕРЁД(50)  
НАПРАВО(90) ВПЕРЁД(50) НАПРАВО(90)
```

Задание 12:

```
num = int(input("Введите целое число: ")) if num % 2 == 0:  
print("Число чётное") else: print("Число нечётное")
```

Дифференцированный зачёт по информатике для 8 класса базового уровня
Соответствует ФОП ООО и федеральной рабочей программе по информатике