

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к материалам для проведения годовой промежуточной аттестации по ИНФОРМАТИКЕ

за 8 класс

2025-2026 учебный год

1. Общие положения

Настоящая пояснительная записка определяет содержание и структуру материалов для проведения устного экзамена по информатике в 8 классе, цели и задачи экзамена, критерии оценивания ответов, а также требования к уровню подготовки учащихся.

Устный экзамен является формой промежуточной аттестации и проводится с целью определения уровня усвоения учащимися основных знаний, умений и навыков по информатике за курс 8 класса. Экзамен призван проверить не только теоретические знания, но и способность логически мыслить, анализировать информацию и грамотно выразить свои мысли.

2. Цели и задачи экзамена

Цель экзамена: оценка уровня достижения планируемых результатов освоения курса информатики в 8 классе в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО).

Задачи экзамена:

- Оценить знание основных понятий и терминов информатики, ключевых алгоритмов, принципов работы вычислительной техники и средств информационных технологий.
- Оценить умение применять полученные знания для решения практических задач, анализировать алгоритмы и структуры данных, объяснять принципы работы различных информационных устройств и программ.
- Оценить умение грамотно и четко излагать свои мысли, логически рассуждать, аргументировать свою точку зрения и отвечать на вопросы по существу.
- Выявить темы, требующие дополнительного изучения и повторения.
- Способствовать дальнейшему углублению знаний и развитию интереса к информатике.

3. Содержание экзаменационных материалов

Экзаменационные материалы охватывают основные темы, изученные в курсе информатики 8 класса. Примерный перечень тем:

- **Теоретические основы информатики:**
 - Системы счисления.
 - Элементы математической логики.
- **Алгоритмизация и программирование:**
 - Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции.
 - Язык программирования.
 - Анализ алгоритмов

Примеры тем, используемых для составления билетов:

Каждый билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание.

1. Системы счисления

Теоретическая часть: Системы счисления. Алфавит системы счисления. Основание. Непозиционные системы счисления. Примеры непозиционных систем счисления. Римская система счисления. Перевод из десятичной системы счисления в римскую. Позиционные системы счисления. Десятичная система счисления. Развернутая форма записи числа.

Практическая часть: Переведи число CXXIX из римской системы счисления в десятичную систему счисления

2. Системы счисления с основанием 2 и 10

Теоретическая часть: Системы счисления. Алфавит системы счисления. Основание. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел десятичной системы счисления

в двоичную. Перевод из двоичной системы счисления в десятичную. Развернутая форма записи числа. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Практическая часть: Среди приведенных чисел, записанных в десятичной системе счисления, найдите число, в двоичной записи которого наименьшее количество единиц. В ответе запишите количество единиц в двоичной записи этого числа.

$$100_{10}, 90_{10}, 80_{10}.$$

3. Системы счисления с основаниями 2, 8 и 16

Теоретическая часть: Системы счисления. Алфавит системы счисления. Основание. Позиционные системы счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Практическая часть: Вычислите значение арифметического выражения: $10101111_2 + 1011_8 + 101_{16}$. В ответе запишите десятичное число.

4. Основы математической логики

Теоретическая часть: Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Таблицы истинности.

Практическая часть: Напишите количество натуральных чисел, для которых истинно высказывание:

$$\text{НЕ (Число} > 15) \text{ И НЕ (Число четное)}$$

5. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Теоретическая часть: Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Элементы блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Конструкция «ветвление». Конструкция «повторения».

Практическая часть: У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1;

2. умножь на b

(b — неизвестное натуральное число; $b \geq 2$).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b . Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82. Определите значение b .

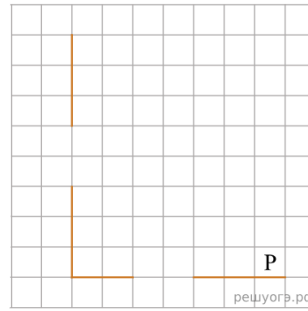
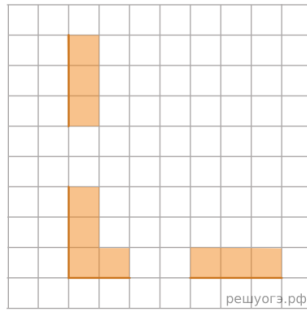
6. Исполнители и алгоритмы.

Теоретическая часть: Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Исполнители алгоритмов. Характеристики формального исполнителя. Формальные исполнители Робот, Черепашка, Чертежник. Синтаксические и логические ошибки.

Практическая часть: На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединен с нижним концом вертикальной стены. Длины стен неизвестны. В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно над горизонтальной стеной у ее правого конца. На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).

Напишите для Робота алгоритм, закрасивающий все клетки, расположенные непосредственно выше горизонтальной стены и правее вертикальной стены. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведенного выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рис.).

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен.



7. Вывод, типы данных и переменные

Теоретическая часть: Данные. Типы данных: строки и числа. Ввод данных. Вывод данных.

Переменные. Присваивание. Функция преобразования строки в целое число.

Практическая часть: Напишите программу, которая считывает целое число, по модулю не превосходящее 10000, и выводит текст, аналогичный приведенному в примере. Пробелы, знаки препинания, заглавные и строчные буквы важны!

Ввод	Вывод
15	The next number for the number 15 is 16 .
-21	The next number for the number -21 is -20 .

8. Арифметика строк

Теоретическая часть: Ввод данных. Тесты. Сложение строк. Умножение строки на число. Длина строки.

Практическая часть: Редактор школьной газеты Костя придумал девиз для газеты. Он написал его на ватмане три раза, подчеркнул и повесил на стену. Новая работница газеты третьеклассница Соня посчитала количество символов на ватмане. Что у неё вышло? Дана строка с девизом Кости. Выведи число: сколько символов в девизе, повторённом трижды.

9. Арифметика чисел

Теоретическая часть: Операции с числами. Неполное частное и остаток. Приоритет операций. Ввод чисел. Функция преобразования строки в целое число. Функция преобразования из числа в строку.

Практическая часть: Коля разводит насекомых. Сейчас у него живут T тараканов и S сороконожек. У каждого таракана 6 ног, а у каждой сороконожки — 40 ног. Даны числа T и S . Посчитай, сколько у насекомых в сумме ног и сколько голов. Выведи результат по шаблону "Ног (число ног), голов (число голов)". При решении задачи используйте f -строку.

Ввод	Вывод
15 2	Ног 170, голов 17.
5 10	Ног 430, голов 15.

10. Условный оператор, операторы сравнения

Теоретическая часть: Полное и неполное ветвление. Блок-схема условного оператора. Операции сравнения. Запись на языке программирования Python.

Вложенное условие: оператор `elif`.

Практическая часть: Дана программа

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (8, 8); (9, 6); (4, 7); (6, 6); (-9, -2); (-5, 9); (-10, 10); (6, 9); (10, 6).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «YES»?

```
s = int(input())
t = int(input())
if s > 8 or t > 8:
    print("YES")
else:
    print("NO")
```

11. Составные условия, логический тип

Теоретическая часть: Логический тип данных. Переменные логического типа. Составные условия.

Операторы `and`, `or`, `not`. Приоритет выполнения логических операций.

Практическая часть: Саша увлекается каллиграфией. Он любит длинные слова (от 10 букв), чтобы можно было похвастаться красивым почерком. А ещё ему нравятся слова из чётного количества букв — ведь буквы в таком слове можно написать симметрично, половину с наклоном влево, а половину — вправо. Дано слово. Выведи "ДА", если Саше оно нравится, или "НЕТ", если не нравится.

12. Цикл с параметром

Теоретическая часть: Блок-схема циклического алгоритма. Цикл for. Особенности записи цикла. Чтение последовательности.

Практическая часть: Соня отбирает из словаря длинные термины, чтобы выучить их и потом хвастаться эрудицией. Длинными она называет слова от 12 букв. Есть число n и n слов в столбик. Выведи все из них, в которых 12 или более букв.

13. Переменная цикла for

Теоретическая часть: Функция range(). Переменная цикла. Использование переменной цикла. Изменение переменной. Изменение переменной в цикле. Выражение с числами от 1 до n .

Практическая часть: Соня играет в разведчиков. Она записала на бумаге секретную шифровку и передала дружественному агенту Васе. В шифровке слитно записаны числа от 0 до $n - 1$: 0123... Есть число n . Выведи шифровку Сони.

14. Варианты цикла for

Теоретическая часть: Виды range(). Шаг в range(). Три части программы. Цикл по строке.

Практическая часть: Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — сумму чисел, оканчивающихся на 4.

Ввод	Вывод
3	38
14	
25	
24	

15. Цикл while

Теоретическая часть: Блок-схема цикла с условием. Цикл while. Бесконечный цикл. Обработка последовательностей.

Практическая часть: Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введенных чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введенные числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: сумму всех чисел, кратных 6 и оканчивающихся на 4.

Ввод	Вывод
14	168
24	
144	
12	
0	

16. Индексы строк

Теоретическая часть: Индексы. Особенности индексов. Отрицательные индексы.

Практическая часть: Вася с Алисой писали друг другу на стене во «ВКонтакте» зашифрованные сообщения. Сначала это были акrostихи (первые буквы каждой строки складывались в сообщение). Их друзья разгадали шифр. Тогда ребята его поменяли. Теперь в сообщение складываются последние буквы каждой строки. Дан очередной пост, а после него — строка "стоп". Выведи зашифрованное сообщение (слово "стоп" в сообщение не входит).

Ввод	Вывод
Я вышел сегодня на десять минут раньше стоп	ляте

4. Структура экзамена

Устный экзамен проводится в форме беседы экзаменатора с учеником по вопросам билета.

- Ученик получает билет и имеет время на подготовку (30 минут).
- Во время ответа ученик должен продемонстрировать понимание теоретического материала, умение применять полученные знания для решения практических задач.
- Экзаменатор может задавать дополнительные вопросы для уточнения понимания материала.
- При выполнении практического задания ученик может использовать компьютер с установленным необходимым программным обеспечением.

5. Критерии оценивания ответов

Оценка за экзамен выставляется на основе комплексного анализа ответов на вопросы билета и выполнения практического задания.

Критерии оценивания:

- **Оценка «5» (отлично):**

- Ученик демонстрирует полное и глубокое понимание теоретического материала.
- Ответы на вопросы четкие, логичные и аргументированные.
- Практическое задание выполнено правильно и самостоятельно.
- Ученик уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

- **Оценка «4» (хорошо):**

- Ученик демонстрирует хорошее понимание теоретического материала.
- В ответах могут быть незначительные неточности или неполнота.
- Практическое задание выполнено правильно, возможно с небольшой помощью.
- Ученик в основном уверенно отвечает на дополнительные вопросы.

- **Оценка «3» (удовлетворительно):**

- Ученик демонстрирует удовлетворительное понимание основных понятий и терминов.
- В ответах на вопросы допускаются значительные ошибки и неточности.
- Практическое задание выполнено с существенной помощью.
- Ученик затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.

- **Оценка «2» (неудовлетворительно):**

- Ученик демонстрирует слабое понимание теоретического материала.
- В ответах на вопросы допущены грубые ошибки.
- Практическое задание не выполнено.
- Ученик не может ответить на дополнительные вопросы.

6. Требования к уровню подготовки учащихся

К моменту проведения экзамена ученик должен:

- **Знать:** Основные понятия и термины информатики, принципы работы вычислительной техники, основы алгоритмизации и программирования.
- **Уметь:** Применять полученные знания для решения практических задач, анализировать алгоритмы и структуры данных, использовать информационные технологии для обработки информации.
- **Владеть:** Навыками работы с компьютером, базовыми навыками программирования на одном из языков программирования.

7. Заключение

Данные материалы предназначены для проведения устного экзамена по информатике в 8 классе и позволяют оценить уровень знаний, умений и навыков учащихся, а также выявить пробелы в знаниях для дальнейшей корректировки учебного процесса. Экзамен способствует развитию коммуникативных навыков и стимулирует интерес к предмету.

