Контрольно-измерительные материалы

по информатике 9 класс

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 9 класса для проведения итоговой аттестации**

**по ИНФОРМАТИКЕ**

Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по информатике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов.

Кодификатор показывает преемственность между положениями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) и федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

*Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО по ИНФОРМАТИКЕ*

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Требования к результатам освоения основной**  **образовательной программы ООО** |
| ***1*** | ***Знать/Понимать:*** |
| 1.1 | виды информационных процессов, примеры источников  и приёмников информации |
| 1.2 | единицы измерения количества и скорости передачи инфор мации, принцип дискретного (цифрового) представления информации |
| 1.3 | основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма |
| 1.4 | программный принцип работы компьютера |
| 1.5 | назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий |

|  |  |
| --- | --- |
| ***2*** | ***Уметь:*** |
| 2.1 | выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы |
| 2.2 | оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты; архивировать и разархивировать информацию; пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры  антивирусной безопасности |
| 2.3 | оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации |
| 2.4 | создавать информационные объекты, в том числе: |
| 2.4.1 | структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки,  ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; исполь зовать в тексте таблицы, изображения |
| 2.4.2 | создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому |
| 2.4.3 | создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений |
| 2.4.4 | создавать записи в базе данных |
| 2.4.5 | создавать презентации на основе шаблонов |
| 2.5 | искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) |
| 2.6 | пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; следовать требованиям техники безопасности,  гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий |
| ***3*** | ***Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:*** |
| 3.1 | создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем) |
| 3.2 | проводить компьютерные эксперименты с использованием гото вых моделей объектов и процессов |
| 3.3 | создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы |
| 3.4 | передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм |

# Спецификация

**контрольно-измерительных материалов**

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя

15 заданий. Количество заданий, проверяющих каждый из предметных результатов, зависит от его вклада в реализацию требований ФГОС и объёмного наполнения материалов в курсе информатики основной школы.

Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом.

В КИМ предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

* задания на вычисление определённой величины;
* задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определённому алгоритму.

Ответы на задания части 1 даются соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

Часть 2 содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий. В этой части 2 задания с кратким ответом и 3 задания с развёрнутым ответом в виде файла.

**Распределение заданий КИМ ОГЭ**

В работу включены задания из всех разделов, изучаемых в курсе информатики.

Распределение заданий по разделам приведено в таблице 2.

*Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса информатики*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Названия разделов | Коли- чество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла  за выполнение заданий  по разделу от максимального первичного балла за всю работу, равного 19 |
| 1 | Представление  и передача информации | 4 | 4 | 21,0 |
| 2 | Обработка информации | 4 | 5 | 26,3 |
| 3 | Основные устройства ИКТ | 1 | 1 | 5,3 |
| 4 | Проектирование  и моделирование | 1 | 1 | 5,3 |
| 5 | Математические инструменты, электронные  таблицы | 1 | 3 | 15,8 |
| 6 | Организация информационной среды,  поиск информации | 4 | 5 | 26,3 |
|  | Итого | 15 | 19 | 100,0 |

На уровне воспроизведения знаний проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

* единицы измерения информации;
* принципы кодирования информации;
* моделирование;
* понятие алгоритма, его свойства, способы записи;
* основные алгоритмические конструкции;
* основные элементы математической логики;
* основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
* принципы адресации в Интернете.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в части 1 и 2 работы. Это следующие умения:

* подсчитывать информационный объём сообщения;
* использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
* формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
* создавать и преобразовывать логические выражения;
* оценивать результат работы известного программного обеспечения;
* производить поиск информации в документах и файловой системе компьютера.

В КИМ представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

*Распределение заданий по уровням сложности*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень сложности заданий | Коли- чество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности  от максимального первичного  балла за всю работу, равного 19 |
| Базовый | 10 | 10 | 52 |
| Повышенный | 3 | 4 | 22 |
| Высокий | 2 | 5 | 26 |
| Итого | 15 | 19 | 100 |

Контрольная работа по информатике 9 класс

Демонстрационный вариант.

1 часть

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ученик написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик удалил из списка название одного животного, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название животного.

Ответ: .

1. От разведчика было получено следующее сообщение.

001001110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по следующей таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | К | Л | О | С |
| 01 | 100 | 101 | 111 | 00 | 110 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль. Ответ: .

1. Напишите **наименьшее** натуральное число ***x***, для которого истинно высказывание:

(***x*** > 16) **И НЕ** (***x*** нечётное).

Ответ: .

1. Между населёнными пунктами *A*, *B*, *C*, *D*, *E* построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D | E |
| A |  | 1 | 4 | 3 | 7 |
| B | 1 |  | 2 | 5 |  |
| C | 4 | 2 |  | 3 |  |
| D | 3 | 5 | 3 |  | 2 |
| E | 7 |  |  | 2 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами *A* и *Е*, проходящего через пункт *С*. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: .

1. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:
2. **прибавь 1**
3. **умножь на *b***

(*b* – неизвестное натуральное число; *b ≥* 2).

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на *b*. Алгоритм для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд. Найдите значение числа *b*, при котором **из числа 6** по алгоритму 11211 будет получено **число 82**.

Ответ: .

1. Ниже приведена программа, записанная на языках программирования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритмический язык** | **Паскаль** |
| алг нач  цел s, t ввод s ввод t  если s > 10 или t > 10  то вывод ′YES′ иначе вывод ′NO′ все  кон | var s, t: integer; begin  readln(s); readln(t);  if (s > 10) or (t > 10) then  writeln(′YES′) else  writeln(′NO′) end. |
|  | **Python** |
|  | s = int(input()) t = int(input())  if (s > 10) or (t > 10): print(′YES′)  else:  print(′NO′) |

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных вводились следующие пары чисел (*s*, *t*):

**6**

(1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (–11, –12); (–11, 12); (–12, 11); (10, 10); (10, 5).

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

7. Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) obr.

2) /

3) org

4) ://

1. doc
2. rus.
3. https

Ответ: .

1. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции

«ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

|  |  |
| --- | --- |
| **Запрос** | **Найдено страниц (в тысячах)** |
| *Рыбак | Рыбка* | 780 |
| *Рыбак* | 260 |
| *Рыбак & Рыбка* | 50 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

1. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город В?

Ответ: .

**9**

1. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

**10**

2316, 328, 111102

Ответ: .