**Демонстрационный вариант ПА по информатике**

Класс: 9

Учебный год: 2024-2025

**Пояснительная записка**

**Цель:** установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предмету Информатика и практических предметных и метапредметных умений за курс 9 класса.

**Особенности:**

* работа по информатике для 9-го класса проверяет уровень подготовки обучающихся по тематическим разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Информационные технологии».
* Общее время на выполнение работы – 40 минут.

Основные темы:

1. Количественные параметры информационных объектов
2. Кодирование и декодирование информации
3. Значение логического выражения
4. Формальные описания реальных объектов и процессов
5. Простой линейный алгоритм для формального исполнителя
6. Программа с условным оператором
7. Информационно-коммуникационные технологии
8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений
9. Анализ информации, представленной в виде схем
10. Сравнение чисел в различных системах счисления

Содержание диагностической работы соответствует изученному к моменту проведения диагностики учебному материалу по информатике 9 класса.

В задании 1-10 ответ даётся в виде цифр (например, 1324), записанных без пробелов и разделительных символов.

Все задания по уровню базовой сложности.

Задания позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе овладение универсальными учебными действиями (УУД) в учебно-познавательной деятельности.

Задания направлены на выявление следующих **предметных результатов**:

* работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу
* оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов
* соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ
* кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио)
* сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
* представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов

Задания ПКР направлены на выявление следующих **метапредметных результатов:**

**Познавательные универсальные технологические действия**

**Базовые логические действия:**

* умение определять понятия, создавать обобщения, сохранять аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, сохранять причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогиям) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения научных и познавательных задач;
* самостоятельно выбрать способ решения учебной задачи (сравнить несколько вариантов решения, выбрать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных вариантов).

**Работа с информацией:**

* выявлять дефицит информации, данных, ресурсов для решения поставленной задачи;
* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных условий;
* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
* оценить надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
* эффективно запоминать и систематизировать информацию.

**Система оценивания**

Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом:

Правильное выполнение каждого задания с 1-10 оценивается 1 баллом.

Максимальное количество баллов – 10.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0–4 | 5-6 | 7-8 | 9-10 |

**Демонстрационный вариант**

**письменной контрольной работы по учебному предмету «Информатика» для промежуточной аттестации**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по информатике дается 40 минут. Работа включает в себя 10 заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике

проверяться и оцениваться не будут. Все ответы на задания с 1-10 заносятся в бланк ответов.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

**Задание 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 добавил в текст название одного животного, а также необходимые запятую и пробел. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт больше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе количество букв в названии добавленного животного.

**Задание 2** От разведчика было получено следующее сообщение.

0100110011010111011

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| К | Р | А | Н | Т | О |
| 11 | 010 | 110 | 011 | 00 | 111 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе количество букв в полученном пароле.

**Задание 3.**Напишите наименьшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

**НЕ** (*X* < 2)**И** **НЕ** (*X* > 10).

**Задание 4.**Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **A** |  | 2 |  | 8 |  |
| **B** | 2 |  |  | 4 | 1 |
| **C** |  |  |  | 1 | 3 |
| **D** | 8 | 4 | 1 |  | 5 |
| **E** |  | 1 | 3 | 5 |  |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и C (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

**Задание 5.**У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

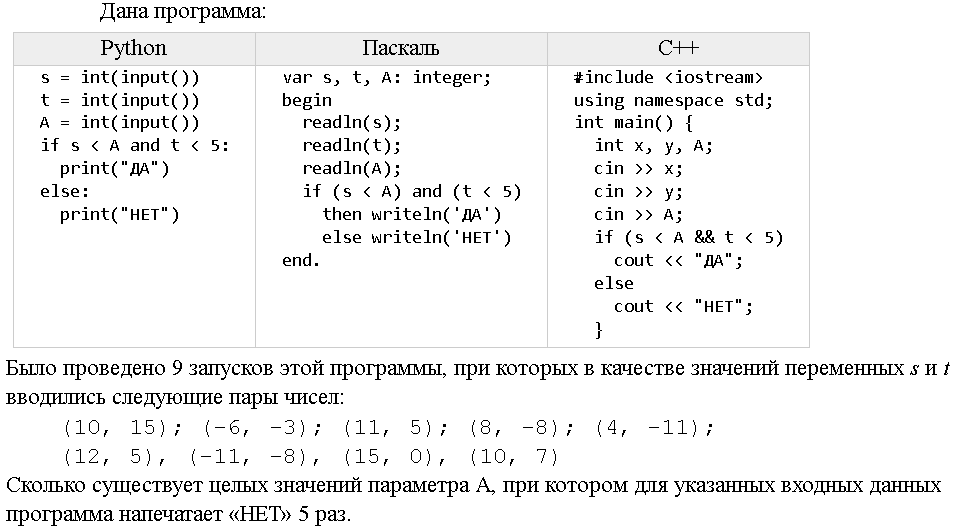
**1. прибавь 4;**

**2. раздели на b**

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

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 4, а выполняя вторую, делит это число на *b*. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11121 переводит число 76 в число 26. Определите значение *b*.

**Задание 6.**



**Задание 7.** Почтовый ящик **teacher** находится на сервере **shkola1.mos.ru**. В таблице фрагменты адреса электронной почты закодированы цифрами от 1 до 6. Запишите последовательность цифр, кодирующую этот адрес.

1) @

2) .ru

3) shkola1

4) .

5) teacher

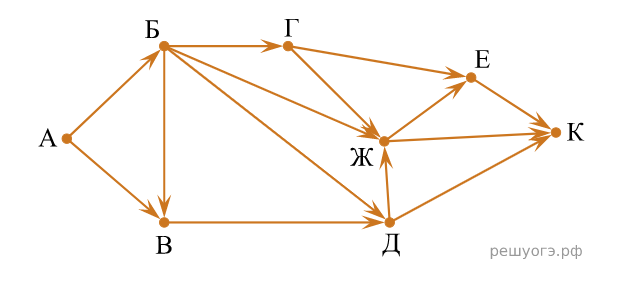
6) mos

**Задание 8.**В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

|  |  |
| --- | --- |
| **Запрос** | **Количество страниц (тыс.)** |
| фрегат & эсминец | 500 |
| фрегат | 2000 |
| эсминец | 2500 |

Сколько страниц **(в тысячах)** будет найдено по запросу **фрегат | эсминец**?

**Задание 9.**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?



**Задание 10.**Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите минимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

**3516, 718, 1101112.**

**Ответы:**

**Задание 1**7

**Задание 2**7

**Задание 3**2

**Задание 4**6

**Задание 5**4

**Задание 6**7

**Задание 7** 513462

**Задание 8** 4000

**Задание 9**10

**Задание 10**53