

Демонстрационный вариант вступительного экзамена по ИНФОРМАТИКЕ 2024 г.  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ профиль

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА 2024 ГОДА ПО**  
**ИНФОРМАТИКЕ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ**

**Пояснения к варианту вступительного экзамена 2024 года по  
ИНФОРМАТИКЕ (технологический профиль)**

Количество баллов, выставленных за выполнение заданий зависит от полноты решения и правильности ответа. Методы решения, формы его записи и формы записи ответа могут быть разными. За решение, в котором обоснованно получен правильный ответ, выставляется максимальное количество баллов. Правильный ответ при отсутствии текста решения или программного кода, описывающего решение, оценивается 0 баллов. Эксперты проверяют только содержание представленного решения, а особенности записи не учитывают

За каждый правильный ответ в 1 части работы, начисляется 1 балл. За каждый правильный ответ во 2 части работы начисляется от 2 до 4 баллов, в зависимости от сложности задания и количества шагов по его выполнению.

## **Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 2 частей. Часть 1 включает 10 заданий с кратким ответом. Ответом на вопрос каждого задания первой части является число, слово, последовательность слов. Часть 2 содержит 4 задания, в которых необходимо решение в виде программной реализации.

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 2 часа 00 минут (120 минут).

При выполнении заданий требуется записать в бланке сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Все бланки вступительных испытаний заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте варианта не учитываются при оценивании работы.

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются, после чего набранные первичные баллы переводятся в 100-балльную шкалу. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**ДЕМО вариант**

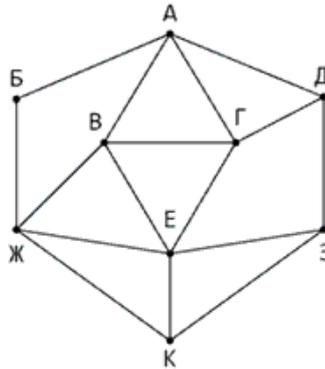
**вступительного экзамена 2024 года**

**по ИНФОРМАТИКЕ (Технологический профиль)**

1. В очереди в магазине стоят Света, Таня, Лена, Вася и Миша. Света стоит раньше Тани, но после Миши. Лена и Миша не стоят рядом, а Вася не находится рядом ни с Мишей, ни с Леной. Кто стоит в очереди последним?
2. Коля, Дима, Саша и Вова занимаются различными видами спорта и знают один из иностранных языков, виды спорта и языки у них разные. Коля занимается футболом. Мальчик, который говорит по-французски, занимается баскетболом. Дима занимается волейболом, а Саша не говорит по-немецки. Коля не знает итальянского языка, а Дима не владеет английским. Вова не знает французского, Саша не играет в теннис, а баскетболист не говорит по-итальянски. Определите кто каким спортом занимается и на каком языке говорит.
3. Семь человек обменялись рукопожатиями. Сколько всего было рукопожатий?
4. Идентификатор состоит из 3 букв и 4 цифр. Сколько существует различных идентификаторов (3 буквы берутся из 29 букв русского алфавита)?
5. В команде пловцов 25 человек. Среди них 20 человек моложе 30 лет и 15 человек старше 20 лет. Может ли так быть? Свой ответ обоснуйте.
6. В классе  $1000_q$  учеников, из них  $120_q$  девочек и  $110_q$  мальчиков. Найдите  $q$  – основание системы счисления.
7. Найдите наименьшее натуральное число, которое при делении на 5 дает остаток 2, а при делении на 7 дает остаток 4.

8. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, число в ячейке таблицы обозначает длину дороги между двумя пунктами. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе.

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 1 |    | 4  |    |    |    |    | 24 |    | 26 |
| 2 | 4  |    | 7  |    |    |    | 19 | 14 | 21 |
| 3 |    | 7  |    |    | 13 |    | 11 | 17 |    |
| 4 |    |    |    |    | 12 |    | 10 |    |    |
| 5 |    |    | 13 | 12 |    | 11 |    | 18 |    |
| 6 |    |    |    |    | 11 |    |    | 31 | 29 |
| 7 | 24 | 19 | 11 | 10 |    |    |    |    |    |
| 8 |    | 14 | 17 |    | 18 | 31 |    |    |    |
| 9 | 26 | 21 |    |    |    | 29 |    |    |    |



Определите сумму протяжённостей дорог из пункта В в пункт Г и из пункта Д в пункт З. В ответе запишите целое число.

9. Документ объёмом 60 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами.
- А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.
- Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и на сколько, если

- скорость передачи данных по каналу связи составляет 223 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 55% исходного;
- время, требуемое на сжатие документа, — 11 секунд, на распаковку — 4 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Единицы измерения «секунд», «сек.», «с» к ответу добавлять не нужно.

10. Даны фрагменты двух таблиц из базы данных. Каждая строка таблицы 2 содержит информацию о ребёнке и об одном из его родителей. Информация представлена значением поля ID в соответствующей строке таблицы 1. На основании имеющихся данных определите самого молодого человека среди тех, у кого есть племянники или племянницы. В ответе запишите количество полных лет, исполнившихся этому человеку в момент рождения первого племянника или племянницы.

| ID  | Фамилия И. О.  | Пол | Дата рождения |
|-----|----------------|-----|---------------|
| 126 | Попович П. Н.  | М   | 12.05.1952    |
| 149 | Горбатко П. Г. | М   | 19.02.2016    |
| 197 | Горбатко Е. М. | Ж   | 11.11.1960    |
| 238 | Попович М. П.  | Ж   | 17.06.1985    |
| 312 | Горбатко М. Г. | М   | 12.04.2018    |
| 327 | Кизим С. А.    | Ж   | 15.12.2007    |
| 359 | Кизим Е. А.    | Ж   | 14.07.2013    |
| 426 | Попович Н. П.  | Ж   | 24.10.1987    |
| 466 | Горбатко Н. И. | М   | 08.09.1987    |
| 547 | Горбатко Г. И. | М   | 13.11.1985    |
| 573 | Кизим А. П.    | М   | 09.05.1984    |
| 578 | Горбатко И. Н. | М   | 01.03.2019    |
| 583 | Горбатко А. Н. | Ж   | 22.12.2016    |
| 807 | Климук А. П.   | Ж   | 13.04.1989    |

| ID Родителя | ID Ребенка |
|-------------|------------|
| 426         | 149        |
| 547         | 149        |
| 126         | 238        |
| 426         | 312        |
| 547         | 312        |
| 238         | 327        |
| 238         | 359        |
| 126         | 426        |
| 197         | 466        |
| 197         | 547        |
| 466         | 578        |
| 807         | 578        |
| 466         | 583        |
| 807         | 583        |

11. На контрольной работе по алгебре ученикам 9 класса было предложено 10 примеров. Неудовлетворительная оценка выставляется, если правильно решено менее половины примеров. Сколько неудовлетворительных оценок было получено учениками? Если хотя бы один из учеников правильно решил все задачи, выведите YES, иначе выведите NO. Программа получает на вход количество учеников в классе  $N$  ( $1 \leq N \leq 30$ ), затем для каждого ученика вводится количество правильно решённых примеров.

Пример работы программы:

| Входные данные        | Выходные данные |
|-----------------------|-----------------|
| 4<br>3<br>9<br>2<br>8 | 2<br>NO         |

12. В магазине представлены три разных марки шоколада. На входе программа получает цены трёх товаров - три натуральных числа, введённых через пробел. Требуется вывести на экран на сколько цена самого дорогого шоколада отличается от цены самого дешевого.

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 120 50 200     | 150             |
| 24 44 30       | 20              |

13. При строительстве здания работникам необходимо обработать специальным раствором  $N$  плит размером  $A$  на  $B$  метров. На 1 квадратный метр плиты затрачивается 100мл раствора. На входе программы подается строка, содержащая три целых положительных числа – количество плит  $N$  размером  $A$  на  $B$ , введенные через пробел. Требуется вывести на экран необходимый объем раствора (в мл). Учтите, что для одной плиты необходима обработка с двух сторон.

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 5 2 3          | 6000            |
| 14 23 5        | 322000          |

14. На входе программы подаётся последовательность из букв «а» и «б» без пробелов. Требуется найти самую длинную непрерывную цепочку букв «а» в этой последовательности и вывести на экран её длину.

| Входные данные    | Выходные данные |
|-------------------|-----------------|
| аабббббааабааааа  | 5               |
| бабабаббаабббаааб | 3               |
| бббб              | 0               |