

Результаты проведения тренировочного тестирования по технологии ЕГЭ по информатике и ИКТ в 2019 году

**Хафизова Наталья Юрьевна,
старший преподаватель
кафедры естественно-математических дисциплин
ГБУ ДПО ЧИППКРО,
председатель предметной комиссии по информатике и ИКТ**

Экзаменационная работа состоит из двух частей и включает 27 заданий

Часть I содержит 23 задания:

- 12 базового уровня сложности,**
- 10 заданий повышенного уровня сложности,**
- 1 задание высокого уровня сложности.**

Часть II содержит 4 задания:

- 1 задание повышенного уровня сложности,**
- 3 задания высокого уровня сложности.**

Максимальный первичный балл - 35 баллов

Результаты выполнения заданий тренировочного тестирования по информатике и ИКТ

Количество баллов	0-5	6-8	9-15	16-21	22-24	от 25
Доля обучающихся, набравших баллы	0,28	0,18	0,3	0,12	0,06	0,06
% выполнения работы	0-14	17-22	25-42	45-60	62-68	71-82 100

! Максимальный первичный балл (35 баллов, 100%) - 1 обучающийся

!! Минимальный первичный балл (0 баллов, 0%) - 1 обучающийся

Успешность выполнения заданий 1 части



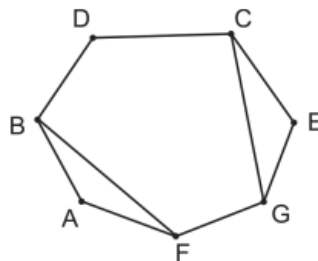
Успешность выполнения заданий 1 части

Высокий уровень выполнения заданий (82,9%)

- 3 Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)

3

На рисунке слева изображена схема дорог Н-ского района, в таблице звёздочкой обозначено наличие дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие звёздочки означает, что такой дороги нет.



	1	2	3	4	5	6	7
1					*	*	
2			*	*			*
3		*			*		*
4		*				*	
5	*		*			*	
6	*			*	*		
7		*	*				

Каждому населённому пункту на схеме соответствует его номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер. Определите, какие номера населённых пунктов в таблице могут соответствовать населённым пунктам В и С на схеме. В ответе запишите эти два номера в возрастающем порядке без пробелов и знаков препинания.

Успешность выполнения заданий 1 части

Средний уровень выполнения заданий

№4 (65,9%)

Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера

№7 (70,6%)

Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков

№8 (73,5)

Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания

4 Ниже представлены два фрагмента таблиц из базы данных о жителях микрорайона. 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 приведённых данных определите наибольшую разницу между годами рождения родных сестёр. При вычислении ответа учитывайте только информацию из приведённых фрагментов таблиц.

Примечание. Братьев (сестёр) считать родными, если у них есть хотя бы один общий родитель.

Таблица 1			
ID	Фамилия И.О.	Пол	Год рождения
64	Келдыш С.М.	М	1989
66	Келдыш О.Н.	Ж	1964
67	Келдыш М.И.	М	1962
68	Дейнеко Е.В.	Ж	1974
69	Дейнеко Н.А.	Ж	1994
70	Сиротенко В.Н.	М	1966
72	Сиротенко Д.В.	Ж	1995
75	Сиротенко Н.П.	М	1937
77	Мелкоян А.А.	М	1987
81	Мелкоян И.Н.	Ж	1963
82	Лурье А.В.	Ж	1989
86	Хитрово Н.И.	М	1940
88	Хитрово Т.Н.	Ж	1968
89	Гурвич З.И.	Ж	1940
...

Таблица 2	
ID Ребёнка	ID Родителя
7	64
8	66
9	67
10	68
11	69
12	70
13	72
14	75
15	77
16	81
17	82
18	86
19	88
20	89
...	...

7

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки C3 в ячейку D4 был скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формул автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке D4?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	60
3	300	400	=B3+D2	600	700
4	4000	5000	6000		8000

8

Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM S, N AS INTEGER S = 0 N = 75 WHILE S + N < 150 S = S + 15 N = N - 5 WEND PRINT N</pre>	<pre>s = 0 n = 75 while s + n < 150: s = s + 15 n = n - 5 print(n)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг нач цел n, s s := 0 n := 75 нц пока s + n < 150 s := s + 15 n := n - 5 кц вывод n кон</pre>	<pre>var s, n: integer; begin s := 0; n := 75; while s + n < 150 do s := s + 15; n := n - 5; end; writeln(n) end.</pre>

Затруднения при выполнении заданий базового уровня, ниже 25%

№6 (24,7%)

Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд

6

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1) Строится двоичная запись числа N .

2) К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу: если N чётное, в конец числа (справа) дописывается сначала ноль, а затем единица. В противном случае, если N нечётное, справа дописывается сначала единица, а затем ноль.

Например, двоичная запись 100 числа 4 будет преобразована в 10001, а двоичная запись 111 числа 7 будет преобразована в 11110.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью числа R – результата работы данного алгоритма.

Укажите минимальное число R , которое больше 102 и может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Затруднения при выполнении заданий базового уровня, ниже 25%

№11 (21,2%)

Умение исполнить рекурсивный алгоритм

11

Ниже на пяти языках программирования записан рекурсивный алгоритм F.

Бейсик

```
SUB F(n)
  IF n > 0 THEN
    F(n - 1)
    PRINT n
    F(n - 2)
  END IF
END SUB
```

Python

```
def F(n):
    if n > 0:
        F(n - 1)
        print(n)
        F(n - 2)
```

Алгоритмический язык

```
алг F(цел n)
нач
  если n > 0 то
    F(n - 1)
    вывод n
    F(n - 2)
  все
кон
```

Паскаль

```
procedure F(n: integer);
begin
  if n > 0 then
    begin
      F(n - 1);
      write(n);
      F(n - 2)
    end
end;
```


Успешность выполнения заданий 1 части

Выполнения заданий повышенного уровня сложности

№13 (41,8%)

Умение подсчитывать информационный объем сообщения

№14 (44,1%)

Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд

№15 (50%)

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)

№17 (48,8%)

Умение осуществлять поиск информации в Интернете

Затруднения при выполнении заданий повышенного уровня

№18 (10%)

Знание основных понятий и законов математической логики

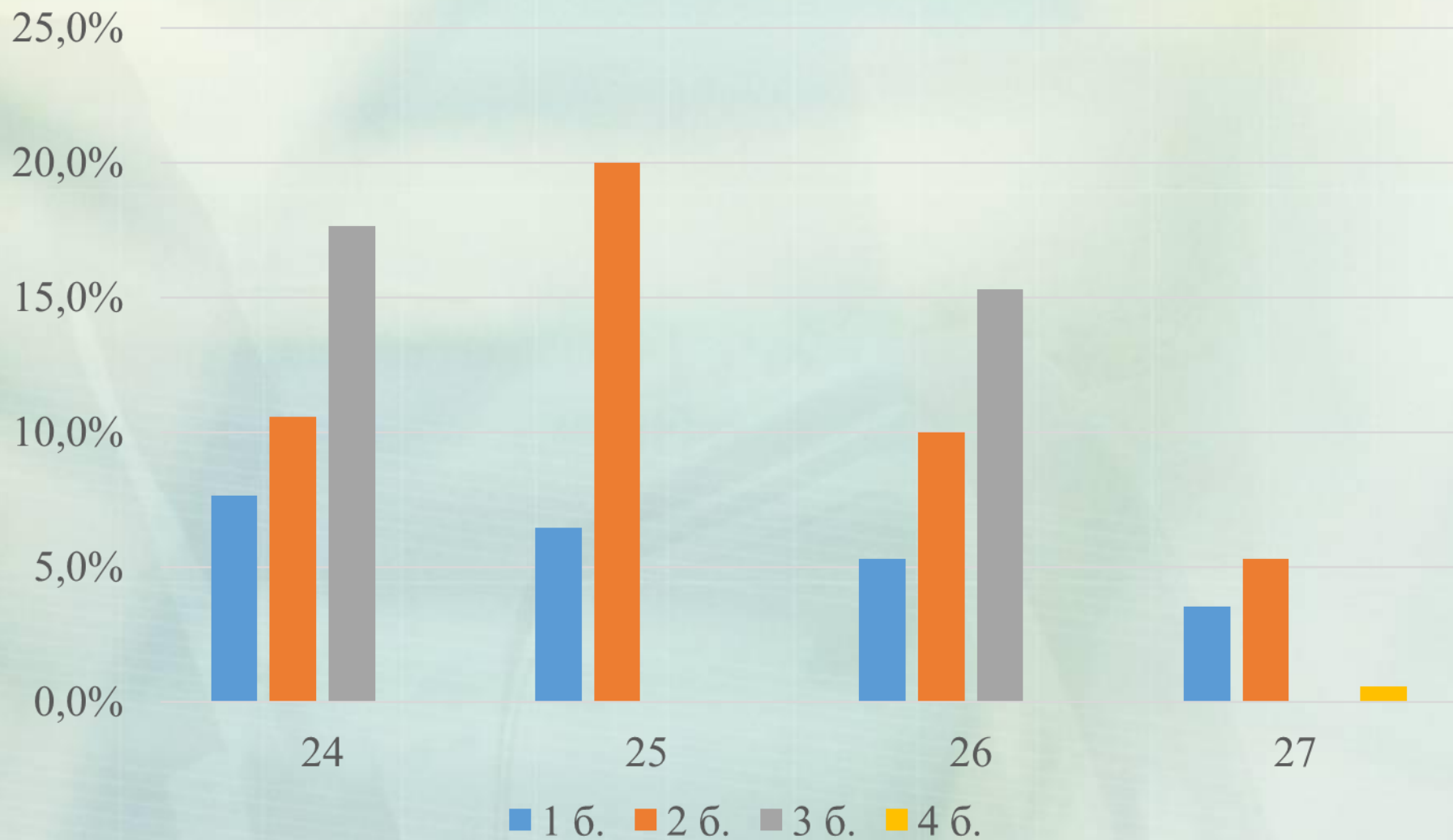
№20 (12,9%)

Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление

№21 (8,2%)

Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции

Успешность выполнения заданий 2 части



Распределение заданий по разделам курса информатики

Раздел курса	№ задания КИМ	Средний % выполнения по группам заданий
Кодирование информации и измерение ее количества	5, 9, 10, 13	39,1
Информационное моделирование	3, 15	66,5
Системы счисления	1, 16	39,4
Основы алгебры логики и алгоритмы	2, 11, 18, 19, 23, 26	22,4
Алгоритмизация и программирование	6, 8, 14, 20, 21, 22, 24, 25, 27	22,4
Основы информационно-коммуникационных технологий	4, 7, 12, 17	53,5

Рекомендации учителю информатики:

- 1) проводить анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена прошлого года и тренировочного тестирования;
- 2) обратить внимание на повторение и закрепление учебного материала:
 - основные алгоритмические конструкции, элементы теории алгоритмов и программирование,
 - использование подпрограмм и прогнозирование результатов исполнения программы,
 - основные элементы математической логики;

Рекомендации учителям-предметникам:

Предлагать обучающимся логические текстовые задачи разного характера: определение истинности логических выражений, знание основных законов алгебры логики, необходимых для упрощения логических выражений. Ориентировать обучающихся в расчетах использовать степени «двойки».

3) обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса информатики и ИКТ и оперирования разнообразными видами учебной деятельности;

4) организовать работу с учебной литературой и отработать материал, который традиционно вызывает затруднения у выпускников;

5) при проведении различных форм текущего контроля в учебном процессе более широко использовать задания разных типов, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям, требующих от обучающихся применять теоретические знания на практике.

В спецификациях ФИПИ нет жесткой привязки к языку программирования, что позволяет выпускникам самостоятельно выбирать язык программирования.

Наиболее часто в Челябинской области при выполнении заданий ТТ и ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускники выбирают Pascal, C++, C# или Python

Реже Basic или Java

Это ВЫБОР самого участника!

**Спасибо
за внимание!**