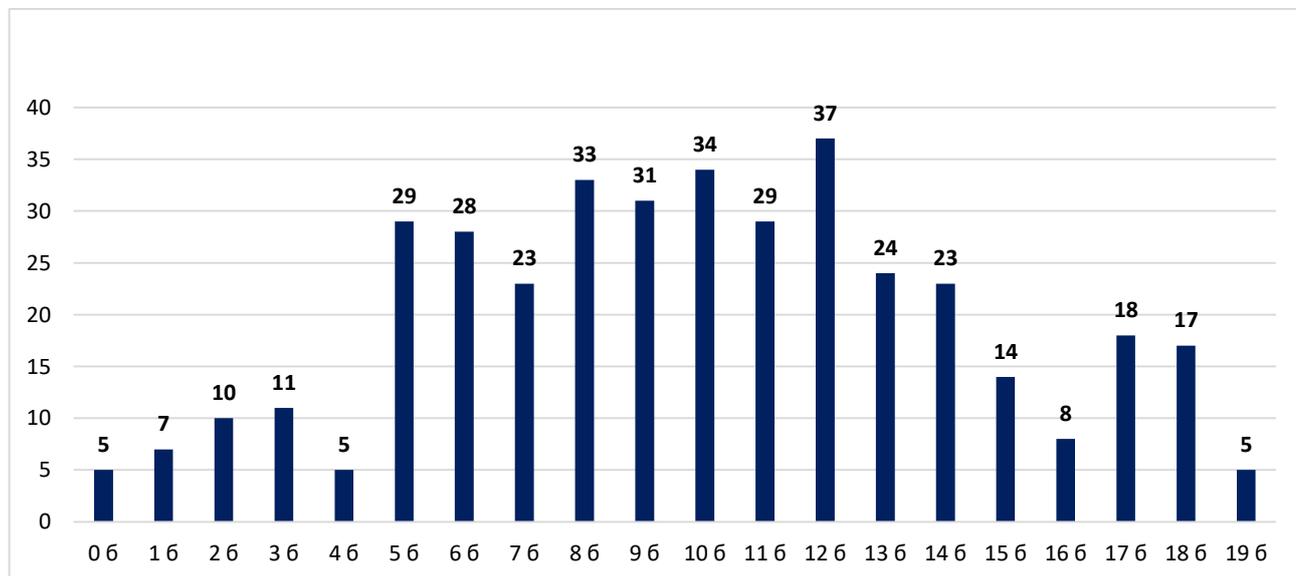


Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету Информатика

Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



Результаты ОГЭ по АТЕ

Таблица 1

№ п/п	ОУ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	430306	7	0	0,0	4	57,1	2	28,6	1	14,3
2.	430307	5	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0
3.	430310	7	0	0,0	6	85,7	1	14,3	0	0,0
4.	430311	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
5.	430312	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
6.	430314	2	0	0,0	0	0,0	2	100,0	0	0,0
7.	430316	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
8.	430317	14	2	14,3	3	21,4	6	42,9	3	21,4
9.	430318	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
10.	430320	15	2	13,3	9	60,0	3	20,0	1	6,7
11.	430322	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
12.	430323	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
13.	430325	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
14.	430401	37	3	8,1	13	35,1	15	40,5	6	16,2
15.	430403	57	14	24,6	28	49,1	13	22,8	2	3,5
16.	430404	52	6	11,5	31	59,6	14	26,9	1	1,9
17.	430407	69	5	7,2	26	37,7	23	33,3	15	21,7
18.	430408	61	3	4,9	25	41,0	29	47,5	4	6,6
19.	430409	41	2	4,9	17	41,5	15	36,6	7	17,1
20.	430461	12	0	0,0	4	33,3	2	16,7	6	50,0

Краткая характеристика КИМ по предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2024 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ ОГЭ прошлых лет по этому учебному предмету.

Экзаменационная работа охватывает основное содержание курса информатики в соответствии с ФГОС. Работа не содержит задания, требующие простого воспроизведения терминов, понятий, величин, правил. При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение; либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной или новой ситуации. Часть 2 работы содержит практические задания, проверяющие наиболее важные практические навыки курса информатики: умение обработать большой информационный массив данных, умение создать презентацию или текстовый документ, умения разработать и записать простой алгоритм, а также умение работать с файловой системой.

Экзаменационные задания не требуют от выпускников знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов. Проверяемыми элементами являются: основные принципы представления, хранения и обработки информации; навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронные таблицы, текстовый редактор, программа создания презентаций, файловый менеджер, среда формального исполнителя, среда программирования.

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.

Задания части 1 могут выполняться экзаменуемыми без использования компьютеров. Часть 2 содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий и содержат 2 задания с кратким ответом и 3 задания с развёрнутым ответом в виде файла.

Для выполнения задания 13.1 необходима программа для работы с презентациями, задания 13.2 – текстовый процессор, задания 14 – программа для работы с электронными таблицами.

Задание 15.1 предусматривает разработку алгоритма для исполнителя «Робот». Для выполнения задания 15.1 рекомендуется использование учебной среды исполнителя «Робот», например, учебная среда разработки «Кумир», разработанная в НИИСИ РАН. В случае, если синтаксис команд исполнителя в используемой среде отличается от того, который дан в задании, допускается внесение изменений в текст задания в части описания исполнителя «Робот». При отсутствии учебной среды исполнителя «Робот» решение задания 15.1 записывается в простом текстовом редакторе.

Задание 15.2 предусматривает запись алгоритма на универсальном языке программирования. В этом случае для выполнения задания необходима система программирования, используемая при обучении.

Решением 13, 14, 15 заданий является отдельный файл, подготовленный в соответствующей программе. Экзаменуемые сохраняют данные файлы в каталог под именами, указанными техническим специалистом. Таким образом проверяется еще одно важное умение – умение работать с файловой системой персонального компьютера.

КИМ представлены заданиями трех уровней сложности:

10 заданий базового уровня, 3 задания повышенного, 2 задания высокого.

Задания базового уровня проверяют освоение базовых знаний и умений, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующей ступени. Задания повышенного уровня сложности проверяют способность экзаменуемых действовать в ситуациях, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо выбрать этот способ из набора известных им или сочетать два-три известных способа действий. Задания высокого уровня сложности проверяют способность экзаменуемых решать задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо сконструировать способ решения, комбинируя известные им способы.

По сравнению с КИМ 2022 года в КИМ 2024 года не произошло никаких изменений. Лишь в задания 13.1 и 13.2 внесён перечень допустимых форматов файла ответа.

Если рассматривать задания, которые были в республике, то существенно отличались от демоверсии формулировки заданий в следующих номерах.

Задание 5, проверяющее умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.

В прошлом году, также как и в демоверсии этого года, необходимо было по заданному алгоритму определить неизвестное число. Приведем пример задания из демоверсии.

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на b

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

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.

В этом году требовалось составить алгоритм получения из одного числа другого. Задания в такой формулировке встречались несколько лет назад. Вот пример из открытого банка ФИПИ.

Впишите правильный ответ.

У исполнителя Делитель две команды, которым присвоены номера:

1. раздели на 2

2. прибавь 1

Первая из них уменьшает число на экране в 2 раза, вторая увеличивает его на 1.

Исполнитель работает только с натуральными числами.

Составьте алгоритм получения из числа 89 числа 24, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 21121 – это алгоритм:

прибавь 1

раздели на 2

раздели на 2

прибавь 1

раздели на 2,

который преобразует число 75 в 10.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Задание 9, проверяющее умение анализировать информацию, представленную в виде схем. Формулировка задания была даже несколько проще, чем в демоверсии, поскольку отсутствовало дополнительное условие (город, через который обязательно должен пройти маршрут).

Задание 12, в котором проверялось умение определить количество файлов, удовлетворяющих определенному условию, в отличие от демоверсии в некоторых вариантах содержало дополнительное условие отбора на размер файлов. Это стало причиной невысокого процента выполнения задания.

Верное выполнение каждого задания части 1 и заданий 11 и 12 части 2 оценивается 1 баллом. Эти задания считаются выполненными, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий эталону верного ответа. Выполнение заданий 13 и 15 с развернутым ответом оценивается от 0 до 2 баллов; выполнение задания 14 – от 0 до 3 баллов.

Максимальное количество первичных баллов за выполнение всех заданий экзаменационной работы равно 19.

Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по школе в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	82,6	39,5	82,6	89,0	100
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	82,1	44,7	79,2	92,1	95,8
3	Определять истинность составного высказывания	Б	64,7	18,4	66,3	72,4	75,0
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	79,3	26,3	76,4	92,1	97,9
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	76,7	10,5	70,8	97,6	95,8
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	42,2	7,9	24,2	60,6	87,5
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	81,8	18,4	80,3	96,1	100
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	61,9	13,2	47,8	85,8	89,6
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	67,3	7,9	53,9	92,1	97,9
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	52,7	5,3	35,4	75,6	93,8
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	56,8	5,3	39,9	82,7	91,7
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	51,4	2,6	33,1	77,2	89,6
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	26,3	0,0	11,2	35,4	79,2
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	7,4	0,0	0,6	11,8	27,1
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2)	В	24,6	0,0	6,2	32,3	91,7

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
 - задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);
 - задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);
- успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды познавательной деятельности.

Исходя из значений нижних границ процентов выполнения заданий различных уровней сложности (50% для базового, 15% для повышенного и высокого), можно говорить о сформированности у участников экзамена проверяемых знаний и умений. Обучающимися при выполнении заданий базового и повышенного уровней сложности был продемонстрирован наиболее высокий уровень сформированности следующих знаний и умений:

- знать принципы адресации в сети Интернет,
- уметь декодировать кодовую последовательность,
- определять истинность составного высказывания,
- анализировать простейшие модели объектов,
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд,

- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных,
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера,
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем,
- записывать числа в различных системах счисления,
- понимать принципы поиска информации в Интернете,
- создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2),
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.2),
- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.

У участников ОГЭ 2024 г. возникли затруднения при выполнении заданий базового уровня сложности, контролирующими следующие знание и умения:

- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (задание 6, средний процент выполнения – 17,3),
- определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12, средний процент выполнения – 31).

Участники экзамена, получившие оценку «3», освоили содержание школьного курса информатики на базовом уровне. Они успешно освоили следующие знания и умения:

- знать принципы адресации в сети Интернет,
- уметь декодировать кодовую последовательность,
- определять истинность составного высказывания,
- анализировать простейшие модели объектов,
- анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд,
- оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных,
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера,
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем,
- понимать принципы поиска информации в Интернете,
- создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2),

У участников, получивших за экзамен «3» вызывают трудности некоторые задания базового уровня и задания высокого уровня сложности, контролирующие освоение следующих знаний и умений:

- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования (задание 6, процент выполнения для данной группы выпускников – 10,4),
- определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12, процент выполнения для данной группы выпускников – 19,1),
- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (задание 14, процент выполнения для данной группы выпускников – 13,5),
- умение создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования (вариант задания 15.1 или 15.2, процент выполнения для данной группы выпускников – 10,8)

Участники экзамена, получившие оценки «4» и «5» успешно справились со всеми заданиями.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Лучше всего выпускники в 2024 году освоили следующие элементы содержания (процент выполнения заданий от 60 до 80%):

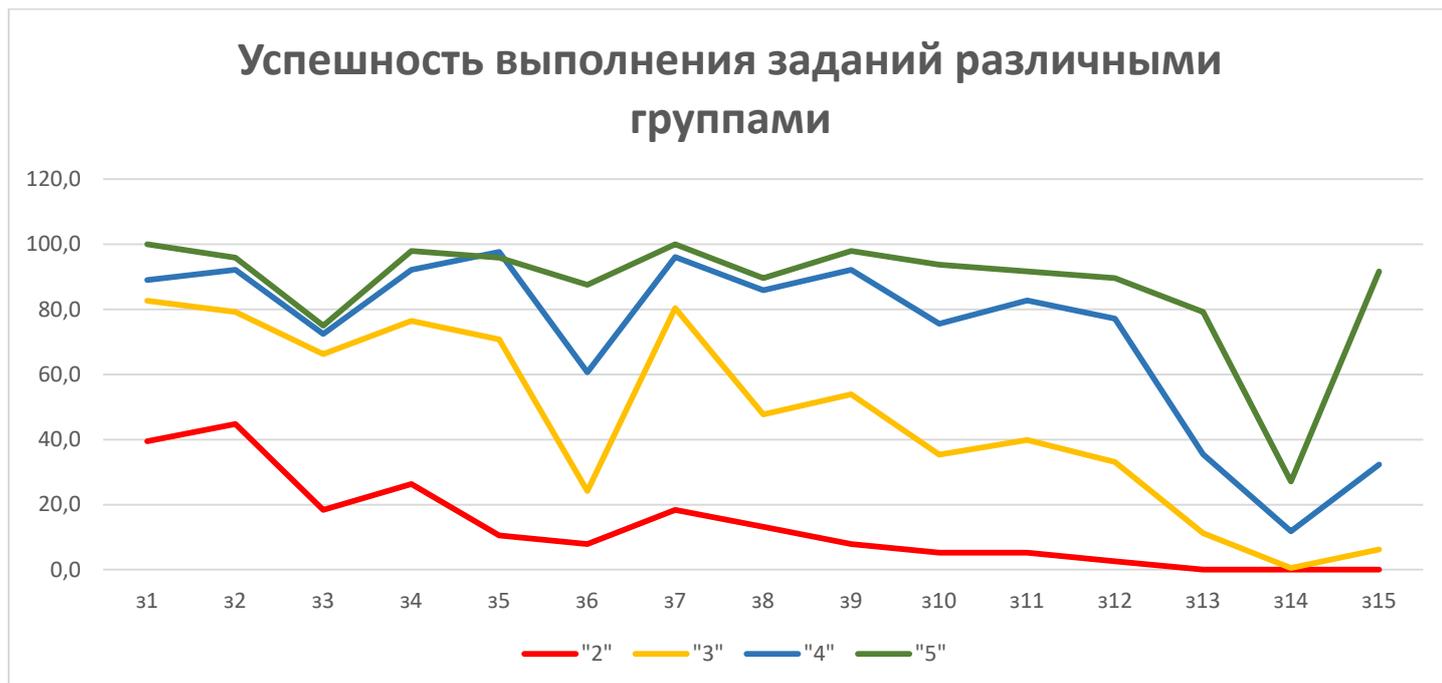
- принцип адресации в сети Интернет (задание 7),
- декодирование кодовой последовательности (задание 2),
- анализ простейших моделей объектов (задание 4),
- анализ простых алгоритмов для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание 5).

На среднем уровне (процент выполнения заданий от 60% до 40%) освоены элементы содержания:

- оценивание объема памяти, необходимой для хранения текстовых данных (задание 1),
- поиск информации в файлах и каталогах компьютера (задание 11),
- анализ информации, представленной в виде схем (задание 9),
 - запись чисел в различных системах счисления (задание 10).

Низкий уровень усвоения (от 40 до 15%) следующих компонентов содержания программы:

- понимание принципов поиска информации в Интернете (задание 8),
- формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования (задание 6),
 - определение количества и информационного объема файлов, отобранных по некоторому условию (задание 12),
 - создание презентаций или текстовых документов (задание 13),
 - создание и выполнение программы для заданного исполнителя (задание 15),
 - умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы (задание 14).



Первое задание, которое вызвало массовое затруднение – задание базового уровня № 6 (формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования). Однако по сравнению с прошлым годом обучающиеся справились с ним успешнее – 40,2%. Это связано с тем, что в прошлом году данное задание впервые было представлено в такой формулировке, за год учителя провели работу по разбору и решению подобных задач. Особенно заметен прогресс в группе участников с оценкой «2»: процент выполнения вырос на 5%.

Также как и в прошлом году варианты отличались уровнем сложности данного задания. Так, в одном из вариантов требовалось лишь определить количество запусков программы, при которых будет напечатано «YES». Что достаточно просто при умении анализировать программу. Вот пример такого задания, из открытого банка ФИПИ.

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t ввод s ввод t если s < 5 и не t > 3 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s < 5) and not (t > 3) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
<pre> Бейсик DIM s, t AS INTEGER INPUT s INPUT t IF s < 5 AND NOT t > 3 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> Python s = int(input()) t = int(input()) if (s < 5) and not (t > 3): print("YES") else: print("NO") </pre>

```

C++
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
  int s, t;
  cin >> s;
  cin >> t;
  if ((s < 5) && !(t > 3))
    cout << "YES" << endl;
  else
    cout << "NO" << endl;
  return 0;
}

```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (2, -2); (-2, 4); (4, 1); (-12, 5); (0, -7); (1, 3); (8, 2); (3, 0); (23, 1).
Сколько было запусков, при которых программа напечатала «NO»?

Для того, чтобы правильно выполнить данное задание необходимо внимательно прочитать условие, понять алгоритм написанной программы, суметь проанализировать предложенный алгоритм, вычислить значение логического выражения.

В других же вариантах требовалось определить значение параметра A , при котором, например, программа напечатает «NO» два раза. Такая задача гораздо сложнее, поэтому данное задание вызывает трудности у выпускников. Пример такого задания.

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s > A или t > 12 то вывод "YES" иначе вывод "NO" все кон </pre>	<pre> var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s > A) or (t > 12) then writeln("YES") else writeln("NO") end. </pre>
<pre> Бейсик DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s > A OR t > 12 THEN PRINT "YES" ELSE PRINT "NO" ENDIF </pre>	<pre> Python s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s > A) or (t > 12): print("YES") else: print("NO") </pre>

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int s, t, A;
    cin >> s;
    cin >> t;
    cin >> A;
    if (s > A || t > 12)
        cout << "YES" << endl;
    else
        cout << "NO" << endl;
    return 0;
}
```

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

(13, 2); (11, 12); (-12, 12); (2, -2); (-10, -10); (6, -5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).

Укажите наибольшее целое значение параметра A , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» два раза.

Следующее задание, вызвавшее проблемы, – задание 8 повышенного уровня сложности, проверяющее понимание принципов поиска информации в Интернете. В разных вариантах предлагались задания разного уровня сложности. Данная задача обычно решается с использованием диаграмм Эйлера-Венна. При подготовке к ОГЭ в основном рассматривается ситуация с двумя множествами, появление в некоторых вариантах третьего множества вызывает проблемы. Также, очень часто обучающиеся путают знаки логических операций конъюнкции и дизъюнкции, допускают вычислительные ошибки.

Задание 12 базового уровня сложности, проверяет умение определить количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию.

Пример задания: Сколько файлов объемом более 10000 байт содержится в подкаталогах каталога DEMO-12? В ответе укажите только число.

Сложностью при выполнении данного задания стала необходимость перевода из одних единиц измерения информации в другие. Следует при подготовке обучающихся разбирать тонкости формулировок и учитывать возможную разницу в единицах измерений.

Задание 13 представлено в двух вариантах. Рассмотрим сначала 13.1 создание презентации. Главная проблема участников экзамена – невнимательность при прочтении задания. При кажущейся простоте необходимо строго соблюдать требования к оформлению, что в основном не удавалось обучающимся. Наиболее распространенные ошибки: не соответствие размера шрифта и искажение изображений.

Задание 13.2 – набор текста по образцу. Главными проблемами выпускников стали неумение пользоваться инструментами выравнивания, особенно это касалось выравнивания таблицы по центру горизонтали.

С заданием 15 не справились в основном обучающиеся, сдавшие экзамен на «2» и «3». Чаще всего выбирается вариант 15.1 – создание программы для исполнителя Робот. Самая распространенная ошибка выпускников – использование границ обстановки, созданной в среде при написании алгоритма, хотя в задании четко написано, что Робот находится на бесконечном поле. И вторая частая ошибка – написание программы для частного случая – обстановки из условия задачи, хотя по заданию длины стен и расстояния между ними неизвестны.

В варианте 15.2 проблемы в основном возникают при определении строгих и нестрогих неравенств, количества запусков цикла. Встречались ситуации, когда выпускником были сданы не файлы, которые содержали код программы, а файлы, создаваемые при компиляции.

И последнее задание, которое вызвали наибольшее количество проблем – задание 14 на обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы и построение диаграммы. Здесь нужно хорошо понимать какие формулы и встроенные функции применимы в работе, какие данные нужно взять в качестве аргументов и правильно их распространить на все записи. При самостоятельном подсчете результата, необходимы хорошие навыки владения сортировкой. При построении диаграмм выпускники забывают добавлять легенду и подписи данных.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Результаты выполнения заданий соответствуют учебным программам, используемым на территории Республики Башкортостан, так как учебные рабочие программы учителей соответствует федеральной примерной рабочей программе основного общего образования по информатике.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

Для анализа результатов по всем учебным предметам следует взять ЕДИНУЮ КЛАССИФИКАЦИЮ метапредметных умений.

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, и указываются соответствующие метапредметные умения; указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.

Одним из основных метапредметных навыков, важных для успешного выполнения всех заданий по предмету «Информатика и ИКТ», является умение ориентироваться в источниках информации, правильно осознавать прочитанный текст (смысловое чтение). Очень часто выпускники невнимательно прочитывают и неправильно понимают условие задания, из-за этого не полностью выполняют все требования, которые ставились в задании. Что указывает на недостаточную сформированность умения работать с различными источниками информации, производить самостоятельный поиск и критически осмысливать, и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Особенно это касается заданий с объемными формулировками, например, задания 13, 14, 15. В частности, в заданиях серии 13 перечислен целый перечень пунктов, которые должны быть выполнены. Как показала проверка, зачастую учащиеся выполняют не все требования к заданию.

Также очень важно уметь критически оценивать свои действия. Именно это требуется для решения задач на разработку алгоритмов и программирование, а также на обработку данных средствами электронных таблиц (задания 14, 15). После разработки алгоритма и написания программы важно убедиться в логической правильности решения. Для этого необходимо протестировать программу на специально подготовленных тестах. Подготовка правильных тестов, при помощи которых возможно найти логические ошибки – важный этап решения, к которому, к сожалению, далеко не все учащиеся относятся ответственно. Умение находить логические ошибки возможно только при наличии критического мышления и умения анализировать и интерпретировать результаты тестов.

Несформированность таких регулятивных УУД как самоорганизация и самоконтроль, приводят к тому, что, невнимательно прочитав инструкцию по выполнению практической части, обучающиеся не могут правильно дать название файлам с ответами в заданиях 13, 14, 15, что не позволяет загрузить их в систему сбора файлов. Или забывают записать имена файлов, содержащих ответы, в бланк ответов № 2. Таким образом, файлы до экспертов не доходят.

Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.*
 - знать принципы адресации в сети Интернет,
 - уметь декодировать кодовую последовательность,

- определять истинность составного высказывания,
 - анализировать простейшие модели объектов,
 - анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд,
 - оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных,
 - поиск информации в файлах и каталогах компьютера,
 - умение анализировать информацию, представленную в виде схем,
 - записывать числа в различных системах счисления,
 - понимать принципы поиска информации в Интернете,
 - создавать презентации и текстовый документ,
 - создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования,
 - умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы.
- *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*
- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования,
 - определять количество и информационный объём файлов, отобранных по некоторому условию.

Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

1. В связи с переходом на компьютерную форму проведения ЕГЭ по информатике целесообразно на всех ступенях обучения информатике уделять особое внимание решению задач, в том числе и по теоретической информатике, с использованием компьютерных инструментов: средств программирования и электронных таблиц.

2. Обратит внимание на формирование у обучающихся умений определять объёмы информационных объектов (текстовых, графических, звуковых файлов). Необходимо постоянно возвращаться к теме «Измерение информации», которая изучается с 7 класса, чтобы поддерживать навыки расчетов информационных объемов и перевода результатов в различные единицы измерения. При проведении расчетов рекомендуется использовать стандартные приложения операционной системы компьютера.

3. При изучении основ программирования особое внимание уделить алгоритмам обработки структур данных, а именно, массивов: поиск минимального и максимального элемента, нахождение среднего арифметического элементов массива.

4. Формировать у учащихся видение возможных путей решения задач из междисциплинарной области (физики, химии, лингвистики и т.д.) с использованием различного программного обеспечения. Обратит внимание на обработку числовой информации с использованием табличных процессоров, представление и форматирование текстовой и графической информации с помощью прикладного программного обеспечения (текстовые редакторы, программы создания презентаций).

5. При разработке программ учебного курса вводить изучение основ программирования с первого года изучения информатики, уделить внимание алгоритмической составляющей курса информатики.

6. При изучении раздела «Программирование» отдавать предпочтение языкам программирования высокого уровня: Python 3.X, семейство языков C/C++/C#

7. Использовать разделение подгрупп по информатике на основе уровня подготовки детей по программированию.

8. Использовать часы внеурочной деятельности для подготовки детей по программированию и обучению навыкам использования прикладного программного обеспечения для обработки числовой, графической и текстовой информации.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Допустить возможность проведения курсов внеурочной деятельности по информатике в онлайн формате.