

**Статистико-аналитический отчет  
предметной комиссии  
по информатике и ИКТ  
о результатах ЕГЭ в городе Москве**

**2017 год**

## Часть 1. Методический анализ результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

#### 1.1 Количество участников ЕГЭ по информатике и ИКТ (за последние 3 года)

Таблица 1

Учебный предмет	2015		2016		2017	
	чел.	% от общего числа участников в	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Информатика и ИКТ	6709	11,91%	7263	9,49%	8582	14,85%

#### 1.2 Процент юношей и девушек:

Экзамен по информатике и ИКТ сдавали 1868 девушек – 21,77 %, 6714 юношей – 78,23% от общего числа участников экзамена.

#### 1.3 Количество участников ЕГЭ по категориям

Таблица 2

Всего участников ЕГЭ по информатике и ИКТ	8582
Из них:	7886
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	134
выпускников прошлых лет	559
выпускников, не завершивших среднее (полное) общее образование (не прошедших ГИА)	1
обучающиеся в иностранных образовательных организациях	2

#### 1.4 Количество участников по типам ОО

Таблица 3

Всего участников ЕГЭ по информатике и ИКТ	8582
Из них:	7477
– выпускники общеобразовательных учреждений/организаций	
– выпускники общеобразовательных школ-интернатов	6
– выпускники кадетских школ и кадетских школ-интернатов	14

– выпускники оздоровительных образовательных учреждений санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении	5
– выпускники образовательных учреждений среднего профессионального образования	196
– выпускники образовательных учреждений высшего профессионального образования	232
– Иные	630
– выпускники образовательных учреждений, находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации	13
– выпускники профессиональных образовательных организаций	7
– выпускники президентских кадетских училищ	2

#### 1.5 Количество участников ЕГЭ по информатике и ИКТ по АТЕ (см. Приложение 1 таблица № 4).

Наибольшее количество участников ЕГЭ по информатике и ИКТ наблюдалось в Восточном районе (ВАО) – 641 участник (7,47 % от общего числа участников в регионе); Южное Бутово (ЮЗАО) – 271 участник (3,16 % от общего числа участников в регионе); Нагорный (ЮАО) – 225 участников (2,62 % от общего числа участников в регионе).

#### **ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по информатике и ИКТ**

В 2017 году в ЕГЭ по информатике и ИКТ приняло участие 8582 человека, что составило 14,85% от числа участников ЕГЭ в текущем году, без учета обучающихся, не завершивших среднее (полное) общее образование. Отмечается увеличение числа участников экзамена в 2017 году по сравнению с предыдущими годами.

В процентном отношении число участников ЕГЭ по информатике и ИКТ остается стабильным на протяжении последних трех лет. В таблице 1 приведены сведения об участии в ЕГЭ по информатике и ИКТ выпускников за последние три года.

Как и в предыдущие годы, подавляющее большинство участников ЕГЭ по информатике и ИКТ составили юноши – 6714 человек (78,23%), девушек – 1868 (21,77%). По сравнению с прошлым годом процент юношей и девушек – участников ЕГЭ по информатике и ИКТ не изменился.

## **2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

В 2017 г. использовалась экзаменационная модель по информатике и ИКТ, аналогичная предыдущему году.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

**Часть 1** содержит 23 задания с кратким ответом.

В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом:

- задания на вычисление определенной величины;
- задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму.

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

Часть 1 содержит 12 заданий базового, 10 заданий повышенного и 1 задание высокого уровней сложности. В этой части собраны задания с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности символов. Задания проверяют материал всех тематических блоков. Максимальный балл – 23.

**Часть 2** содержит 4 задания с развернутым ответом, первое из которых повышенного уровня сложности, остальные 3 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме.

Задания части 2 направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов. Эти умения проверяются на повышенном и высоком уровнях сложности. Также на высоком уровне сложности проверяются умения по теме «Технология программирования».

Максимальный балл — 12.

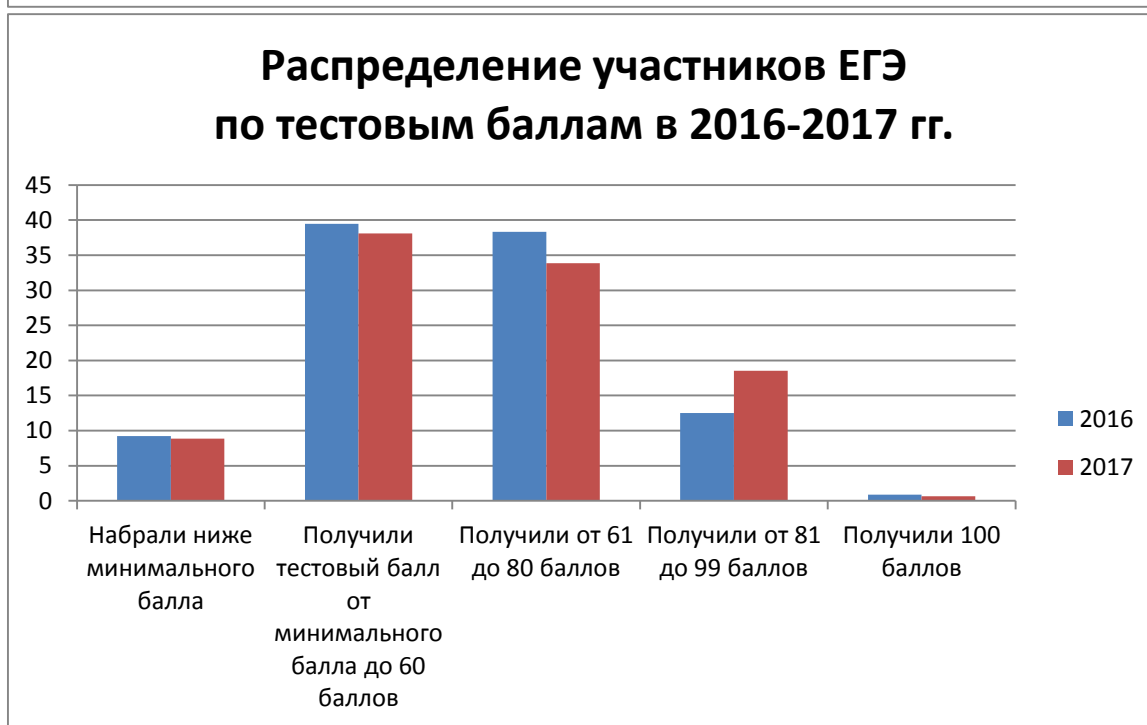
Итого — 35 баллов.

Минимальный балл – 6.

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

#### 3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по тестовым баллам в 2017 г.



#### 3.2 Динамика результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ за последние 3 года

Таблица 5

	Субъект РФ		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Не преодолели минимального балла	697	670	761
Средний балл	58,33	59,59	61,13
Получили от 81 до 100 баллов	710	942	1645
Получили 100 баллов	18	34	55

## 3.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

## А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 6

	Выпускник общеобразователь ной организации текущего года	Обучающийся образовательной организации среднего профессиональног о образования	Выпускник прошлых лет	Выпускник, не завершивший среднее (полное) общее образование (не прошедший ГИА)	Обучающиеся в иностранных образовательн ых организациях
Доля участников, набравших балл ниже минимального	630	41	89	1	0
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	2994	66	207	0	0
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	2708	21	176	0	1
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	1502	5	82	0	1
Количество выпускников, получивших 100 баллов	50	0	5	0	0

## Б) с учетом типа ОО

Таблица 7

	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	Количество выпускников, получивших 100 баллов
Из них:	чел	чел	чел	чел	чел
Общеобразовательное учреждение/организация	570	2875	2603	1380	47
Общеобразовательная школа-интернат	0	1	3	2	0
Кадетская школа и кадетская школа-интернат	3	8	3	0	0
Оздоровительное образовательное учреждение санаторного типа для детей, нуждающихся в длительном лечении	0	4	1	0	0
Образовательное учреждение среднего профессионального образования	82	89	23	1	0
Образовательное учреждение высшего профессионального образования	3	32	79	115	3
Иные	101	248	189	87	5
Образовательное учреждение, находящееся в ведении Министерства обороны Российской Федерации	0	4	4	5	0
Профессиональная образовательная организация	2	4	1	0	0
Президентское кадетское училище	0	2	0	0	0

## В) Основные результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ в сравнении по АТЕ

(см. Приложение 2 таблица №8)

### 3.4 ОО, продемонстрировавшие наиболее высокие результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ

Таблица 9

Название ОО	Количество участников ЕГЭ от ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов		Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов		Доля участников, не достигших минимального балла	
		чел	%	чел	%	чел	%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Гимназия № 1514"	19	17	89,47%	2	10,53%	0	0,00%
Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы "Московский институт открытого образования"	43	36	83,72%	7	16,28%	0	0,00%
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова"	84	69	82,14%	15	17,86%	0	0,00%
Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы лицей "Вторая школа"	43	35	81,40%	6	13,95%	0	0,00%
Государственное автономное общеобразовательное учреждение города Москвы "Гимназия № 1518"	23	17	73,91%	5	21,74%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Пятьдесят седьмая школа"	26	16	61,54%	8	30,77%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Московская гимназия на Юго-Западе № 1543	18	11	61,11%	5	27,78%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1568 имени Пабло Неруды"	43	26	60,47%	13	30,23%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение	77	44	57,14%	25	32,47%	0	0,00%



города Москвы "Лицей № 1502 при МЭИ"							
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа с углубленным изучением математики, информатики, физики № 444"	29	16	55,17%	11	37,93%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1557"	33	18	54,55%	8	24,24%	1	3,03%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа с углубленным изучением физики и математики № 2007"	46	25	54,35%	18	39,13%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1533 (информационных технологий)"	58	31	53,45%	19	32,76%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1581"	91	48	52,75%	37	40,66%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 315"	23	12	52,17%	4	17,39%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1575"	29	15	51,72%	11	37,93%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1580 при МГТУ имени Н.Э.Баумана"	192	95	49,48%	82	42,71%	1	0,52%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Центр образования № 654 имени А.Д. Фридмана"	46	22	47,83%	8	17,39%	4	8,70%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Академическая гимназия № 1534"	68	32	47,06%	25	36,76%	3	4,41%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Гимназия №1358"	15	7	46,67%	4	26,67%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 224"	27	11	40,74%	14	51,85%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1571"	62	25	40,32%	17	27,42%	3	4,84%
Государственное автономное общеобразовательное учреждение	26	10	38,46%	13	50,00%	0	0,00%

города Москвы "Центр образования № 548 "Царицыно"							
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 1329"	47	16	34,04%	16	34,04%	3	6,38%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Лицей № 1564 имени Героя Советского Союза А. П. Белобородова"	38	12	31,58%	20	52,63%	0	0,00%
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики". Лицей "Национального исследовательского университета "Высшая школа экономики"	50	13	26,00%	28	56,00%	0	0,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Гимназия № 1506"	20	5	25,00%	11	55,00%	1	5,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа №293 имени А.Т. Твардовского"	18	4	22,22%	9	50,00%	1	5,56%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы " Школа № 2107"	37	7	18,92%	16	43,24%	4	10,81%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа № 853"	20	3	15,00%	9	45,00%	1	5,00%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа с углубленным изучением информационных технологий № 1368"	31	4	12,90%	12	38,71%	1	3,23%
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Гимназия № 710 им. Народного учителя СССР В.К. Жудова»	88	3	3,41%	21	23,86%	15	17,05%

В 2017 году **55 участников** экзамена набрали 100 баллов.

В 2016 году было 34 участника, набравших 100 баллов.

В 2015 году было 18 участников, набравших 100 баллов.

#### 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

В КИМ ЕГЭ 2017г, как и в КИМ прошлых лет, использовались задания базового, повышенного и высокого уровня сложности. В таблице 8 приводится распределение экзаменационных заданий по уровню сложности.

Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Доля максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу (35)
Базовый	12	12	34%
Повышенный	11	13	37%
Высокий	4	10	29%
Итого	27	35	100%

Задания базового уровня ориентированы на проверку знаний и умений инвариантной составляющей курса информатики, преподающегося в классах и учебных заведениях всех профилей. Таких заданий в работе было 12 (менее половины от общего числа заданий), они представлены только в первой части работы. Их правильное решение позволяло получить 34% первичных баллов (12 из 35), что давало недостаточно высокий для поступления в профильные вузы результат.

Из заданий базового уровня 5 заданий посвящены основам информатики (разделы «Системы счисления», «Основы логики», «Информация и её кодирование», «Моделирование»), 4 задания – информационно-коммуникационным технологиям (разделы «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей») и 3 задания посвящены основам теории алгоритмов и программирования. К темам, которые проверялись в заданиях базового уровня, относятся следующие: умение записывать числа в двоичной системе; элементарные сведения о графах (описание графа таблицей, длина пути и т.д.); свойства таблиц истинности для логических выражений; кодирование текстов (равномерное и неравномерное); кодирование растровых изображений; электронные таблицы (адресация, соответствие между формулами и диаграммами); принципы построения реляционных баз данных; умение выполнить алгоритм, записанный на естественном языке; умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя; знание основных алгоритмических конструкций, понятия переменной и оператора присваивания, общие представления о рекурсивных алгоритмах.

Результаты выполнения заданий базового уровня (вариант 413) в г. Москве приведены в строках таблице 1-12 таблицы 9.

Таблица 11

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания (Б-базовый, П- повышенный, В –высокий)	Процент выполнения по региону			
			средний	в группе не преодолевших минимального балл	в группе 60-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1	Знание о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Б	80,58%	29,83%	90,78%	98,18%
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	87,45%	31,93%	96,59%	98,30%
3	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	92,81%	59,53%	97,52%	99,15%
4	Знание о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Б	74,94%	37,71%	81,90%	92,28%
5	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	74,23%	19,71%	86,10%	92,89%
6	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд	Б	63,80%	16,03%	79,73%	93,43%
7	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	Б	82,92%	26,54%	92,53%	96,96%
8	Знание основных конструкций языка программирования,	Б	82,61%	30,49%	91,19%	96,29%

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания (Б-базовый, П- повышенный, В –высокий)	Процент выполнения по региону			
			средний	в группе не преодолевших минимального балл	в группе 60-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	понятия переменной, оператора присваивания					
9	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации	Б	37,58%	3,29%	46,39%	82,67%
10	Знание о методах измерения количества информации	Б	42,67%	2,76%	55,02%	82,67%
11	Умение исполнить рекурсивный алгоритм	Б	54,33%	7,88%	70,78%	92,28%
12	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	Б	46,91%	2,50%	60,67%	87,54%
13	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	64,08%	3,94%	82,97%	95,38%
14	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	52,24%	6,96%	66,62%	91,73%
15	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных мо- делей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	54,04%	17,21%	61,11%	80,55%
16	Знание позиционных систем счисления	П	46,12%	1,45%	59,43%	88,63%
17	Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет	П	67,36%	8,94%	84,38%	97,81%

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания (Б-базовый, П- повышенный, В –высокий)	Процент выполнения по региону			
			средний	в группе не преодолевших минимального балл	в группе 60-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
18	Знание основных понятий и законов математической логики	П	40,12%	4,07%	51,58%	80,06%
19	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка и др.)	П	67,91%	6,83%	88,06%	96,84%
20	Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление	П	34,91%	0,53%	46,77%	80,97%
21	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции	П	37,82%	1,05%	52,10%	86,93%
22	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	П	42,74%	0,79%	55,99%	85,71%
23	Умение строить и преоб- разовывать логические выражения	В	16,82%	0,26%	14,01%	59,33%
24	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки	П	47,25%	0,70%	68,71%	93,60%
25	Умение написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования или естественном языке	В	49,64%	0,26%	76,02%	96,84%
26	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию	В	36,26%	0,35%	47,26%	89,18%
27	Умение создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности	В	20,40%	0,03%	19,72%	69,45%

Из 12 заданий базового уровня 9 заданий были выполнены экзаменуемыми с результатом, не ниже соответствующего уровню сложности задания (процент выполнения не менее 60%). В 2016г. таких заданий было 7. Как и в прошлом году, определенные затруднения экзаменуемых вызвали задания №№10,11 и 12.

Задание №10 проверяет на базовом уровне владение алфавитным подходом к измерению информации. Тип задания из рассматриваемого варианта КИМ много лет встречается в открытых вариантах, демоверсиях ЕГЭ и различного рода материалов для подготовки учащихся к ЕГЭ. Тем не менее, процент его выполнения неоправданно низок, что, по-видимому, связано с недостаточно глубоким изучением этой темы, а именно недостаточностью изучения способов перебора слов заданной длины в заданном алфавите.

Задание №11 проверяет владение экзаменуемыми понятиями рекурсии и связанных с ним умений и навыков. Это задание решается методом формального исполнения (трассировки) алгоритма, то есть в результате репродуктивной деятельности, знакомой учащимся. Низкий показатель выполнения этого задания говорит о том, что понятие рекурсии многими учащимися в процессе обучения так и не было освоено. К сожалению, процент выполнения задания этой линии остался на уровне прошлого года.

Задание №12 проверяет владение экзаменуемыми понятием маски сетевого адреса и умения оперировать им. Скорее всего, этой теме также не уделяется достаточно внимания.

Задания повышенного уровня (их в работе 11 из 27, и содержатся они в обеих частях работы ориентированы на оценку подготовки выпускников, изучавших предмет по углубленной программе. Из заданий повышенного уровня 4 задания посвящены основам информатики (разделы «Системы счисления», «Основы логики», «Информация и её кодирование», «Моделирование»), 1 задание – информационно-коммуникационным технологиям (раздел «Технологии поиска и хранения информации») и 6 заданий посвящены основам теории алгоритмов и программированию. К темам, которые проверялись в заданиях повышенного уровня, относятся следующие: позиционные системы счисления; определение истинности логических выражений; информационный объем сообщения; поиск при помощи сложных запросов; подсчет числа путей в графе; анализ алгоритмов, в том числе алгоритмов обработки массивов и программ, содержащих вызов пользовательской функции, поиск ошибок в программе).

Результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности приведены в строках 13-22, 24 таблицы 9.

Из 11 заданий повышенного уровня 9 заданий (№13-20, №24) были выполнены экзаменуемыми с результатом, соответствующим уровню сложности задания (не менее 40%).

Существенно вырос по сравнению с прошлым годом процент выполнения задания №18 (с 24% до 67%), что, по-видимому, объясняется

отчасти улучшением изучения темы «Основы логики», отчасти упрощением формулировки задания по сравнению с прошлым годом с точки зрения используемых математических объектов. В 2016г. в задании использовалась операция поразрядной конъюнкции, в 2017 в постановке задачи используются более наглядные и интуитивно понятные объекты – отрезки числовой прямой.

Проценты выполнения заданий №21 и №22 (34,71% и 37,82%) немного ниже ориентира (40%), установленного для заданий повышенной сложности. Оба этих задания, при всем их внешнем различии направлены на проверку сформированности умений анализа алгоритма. В задании №21 экзаменуемым должен быть произведен алгоритм, записанный в виде программы на языке высокого уровня, содержащей вызовы подпрограмм, в задании №22 – анализ алгоритма на формализованном языке с арифметической семантикой в виде последовательности инструкций соответствующему исполнителю. Следует отметить, что владение умением анализировать исполнение алгоритма, помимо компетенций в конкретной предметной области, в значительной степени определяется метапредметным умением анализа информации, основы которого закладываются ещё в начальной школе.

Процент выполнения заданий высокого уровня сложности (строки 23, 25-27 таблицы 9) соответствует уровню сложности заданий, а для задания №23, в котором требуется найти число решений системы логических уравнений, даже несколько (на 2,74%) превосходит его.

Необходимо отметить, что процент выполнения заданий по теме «основы логики» вырос по сравнению с прошлым годом по всем трем заданиям на эту тему. По заданию №2 (таблицы истинности) базового уровня сложности рост статистически незначительный, с 87,45% до 87,45%, что, скорее всего, близко к максимальному проценту выполнения этого задания. По заданию №18 повышенного уровня сложности (законы логики) – с 23,66% до 67,36%. По заданию №23 высокого уровня сложности (система логических уравнений) с 11,03% до 42,74%. Насколько этот рост является закономерным, т.е. в какой мере он отражает улучшение преподавания указанной темы, достоверно можно будет сказать через 2-3 года.

По теме «системы счисления» также наблюдается существенный рост процента выполнения заданий. По заданию №1 базового уровня сложности рост с 71,45% до 80,58%. По заданию №16 повышенного уровня сложности рост с 35,42% до 54,04%, что трудно объяснить случайными факторами.

По остальным темам, усредненный по тематическим группам процент выполнения заданий, в целом примерно соответствует уровню прошлого года.

Для большинства заданий базового уровня сложности разница между процентом выполнения в группе «хорошистов» (60-80 тестовых баллов) и «отличников» (81-100 тестовых баллов) укладывается в узкий диапазон 50-55%. Исключения составляют задание №1 - 7,4% и задание №10 - 59,5%.



Небольшой разброс разности процентов выполнения для «хорошистов» и «отличников» говорит о хорошей дифференцирующей способности контрольных измерительных материалов 2017г. (на примере варианта 413). Особая ситуация с заданием №1 объясняется с одной стороны простотой задания, с другой стороны весьма высоким уровнем усвоения базовых понятий и умений, связанных с системами счисления среди экзаменуемых, набравших 60-100 баллов. Высокая разность процентов выполнения задания №10 говорит о том, что есть потенциал повышения процента выполнения этого задания среди «хорошистов», над реализацией которого надо работать. Для большинства заданий высокого уровня сложности с кратким ответом разница между процентом выполнения в группе «хорошистов» и «отличников» укладывается в диапазон 54-60%, что говорит о большей дифференциации между этими группами учащихся при выполнении заданий повышенного уровня сложности по сравнению с заданиями базового уровня.

При выполнении заданий с развернутым ответом значительная часть ошибок экзаменуемых обусловлена недостаточным развитием у них таких метапредметных навыков как внимательное чтение условия задания, способность к критическому анализу собственного ответа в ходе самопроверки. Очевидно, что улучшение таких навыков будет способствовать существенно более высоким результатам ЕГЭ, независимо от конкретного предмета. Наиболее распространенной содержательной ошибкой в задании 24 является выявление и исправление только одной допущенной «программистом» ошибки из двух возможных, той, которая «лежит на поверхности». В задании 25 такими ошибками являются отсутствие инициализации переменной-счетчика и выход за границы массива. В задании 26 – типичной причиной ошибок в ответе является отсутствие у экзаменуемого представления о выигрышной стратегии игры, как наборе правил, в соответствии с которыми выигрывающий игрок должен отвечать на любой допустимый ход противника. Отсюда берутся неверные ответы, представляющие зачастую просто один или несколько вариантов развития игры без требуемого анализа и обоснования. В ответах на задание 27 этого года часто встречалась ошибка в комбинаторной формуле, а также ошибки связанные с небрежным использованием полных и неполных конструкций ветвления.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ:**

При подготовке учащихся к ЕГЭ-2018, следует обратить особое внимание на усвоение учащимися теоретических основ информатики, особенно алфавитного подхода к измерению количества информации, с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению. Основным резервом улучшения результатов сдачи экзамена для большинства выпускников, выбирающих ЕГЭ по информатике и ИКТ, состоит в более качественном выполнении заданий повышенного уровня сложности, требующих глубокого понимания основ предмета и умения их применять как в стандартной, так и в новой для экзаменуемого ситуации.

С целью распространения передового опыта и совершенствования методики преподавания, на методических объединениях учителей информатики рекомендуется обсудить методику преподавания следующих тем: «Алфавитный подход к измерению количества информации», «Рекурсия в программировании», «Кодирование растровых изображений как частный случай дискретизации и их информационный объем».