



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МБОУ ДПО МЦ**

С П Р А В К А

19.10.2022

№ 32

**Об итогах Единого государственного экзамена
по информатике в 2022 году**

Единый государственный экзамен (далее - ЕГЭ) представляет собой форму государственной итоговой аттестации, проводимой в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (далее - КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, которые проверяют не только знания выпускников, но умения, способы познавательной деятельности в рамках предметной области «Информатика».

Структура КИМ и характеристика заданий. КИМ составлены на основе Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2022 года по информатике и позволяют установить уровень освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

КИМ содержали 11 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня и 5 заданий высокого уровня сложности. В работу входили 10 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение (далее - ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Ответы на все задания представляли собой одно или несколько чисел или последовательности символов (букв или цифр).

Таблица 1

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным
разделам курса информатики и ИКТ

№	Содержательные разделы	Количество заданий
1	Информация и её кодирование	3
2	Моделирование и компьютерный эксперимент	2
3	Системы счисления	1
4	Логика и алгоритмы	8
5	Элементы теории алгоритмов	6
6	Программирование	2
7	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1
8	Обработка числовой информации	2
9	Технологии поиска и хранения информации	2

В КИМ заданиями базового и повышенного уровней сложности проверялось достижение следующих предметных результатов освоения основной образовательной программы на базовом уровне:

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

В КИМ заданиями повышенного и высокого уровней сложности проверяется достижение следующих предметных результатов освоения основной образовательной программы на профильном уровне:

- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о

кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

Ответы на все задания КИМ оценивались автоматизировано. Правильное выполнение каждого из заданий №№ 1-25 оценивалось в 1 балл. Каждое такое задание считалось выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивалось (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»).

За верный ответ на задание 25 ставились 2 балла; за ошибочные значения только в одной строке ответа или за отсутствие не более одной строки ответа или присутствие не более одной лишней строки ответа – ставился 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

За верный ответ на задание 26 ставились 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами или в ответе присутствовало только одно верное значение (второе неверно или отсутствует) – ставился 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

За верный ответ на задание 27 ставились 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами или в ответе присутствовало только одно верное значение (второе неверно или отсутствует) – ставился 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

Общее число заданий в экзаменационной работе – 27. Максимальное количество первичных баллов, которое можно было получить за выполнение заданий – 29. Время выполнения работы – 235 минут.

Анализ результатов ЕГЭ по информатике

В экзамене по информатике в форме компьютерного ЕГЭ (далее - КЕГЭ) приняли участие 130 выпускников (25,74% от общего числа выпускников) 11-х классов МБОУ Лицеев №№ 3, 15, МБОУ Гимназии № 2, МБОУ Школ №№ 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20.

Рисунок 1

Количество выпускников 11-х классов, принимавших участие в КЕГЭ по информатике

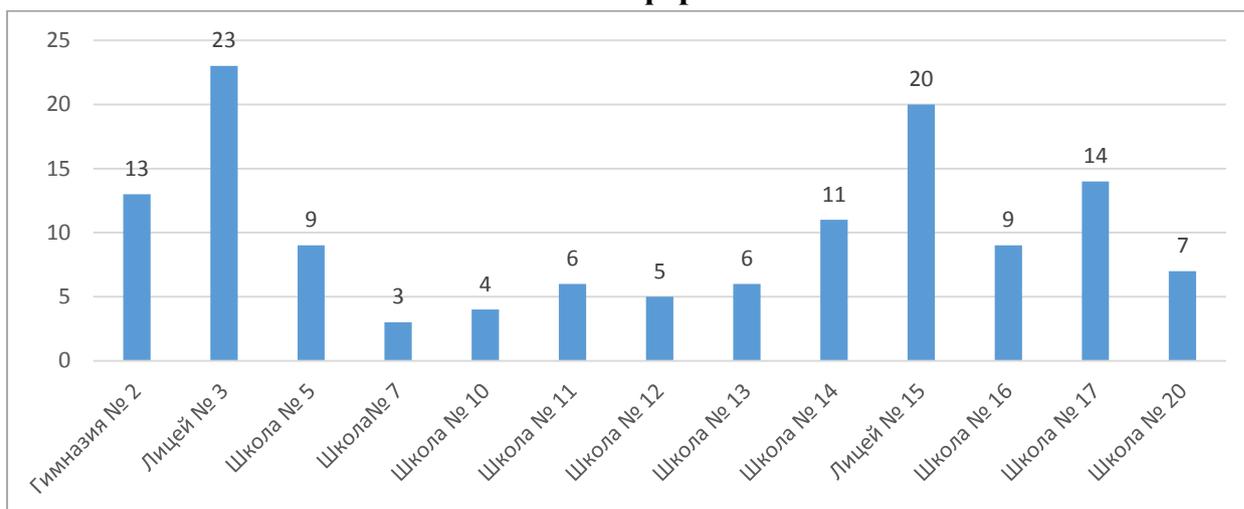


Таблица 2

Выполнение заданий различного уровня сложности по городу

Уровень сложности заданий	Успешность выполнения	Средняя успешность выполнения работы в целом
Задания базового уровня	65,2%	55%
Задания повышенной сложности	60,4%	
Задания высокого уровня сложности	26,6%	

2 выпускника (1,5%) справились со всеми заданиями работы и набрали 100 баллов. 10 выпускников (12,31%) не преодолели порогового значения в 40 баллов. Один выпускник не выполнил ни одного задания и набрал 0 баллов. Средний балл по городу составил 63,13 (при пороговом значении 40).

Рисунок 2

Распределение участников КЕГЭ по баллам в соответствующих интервалах

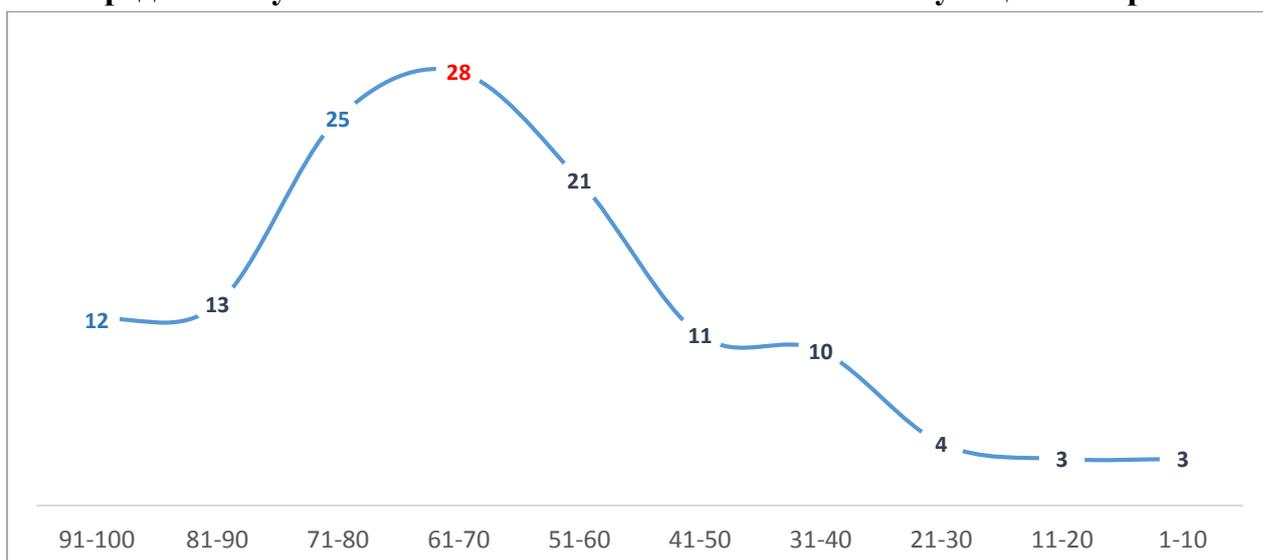


Рисунок 3

Результат выполнения заданий №№ 1-25 по городу, %

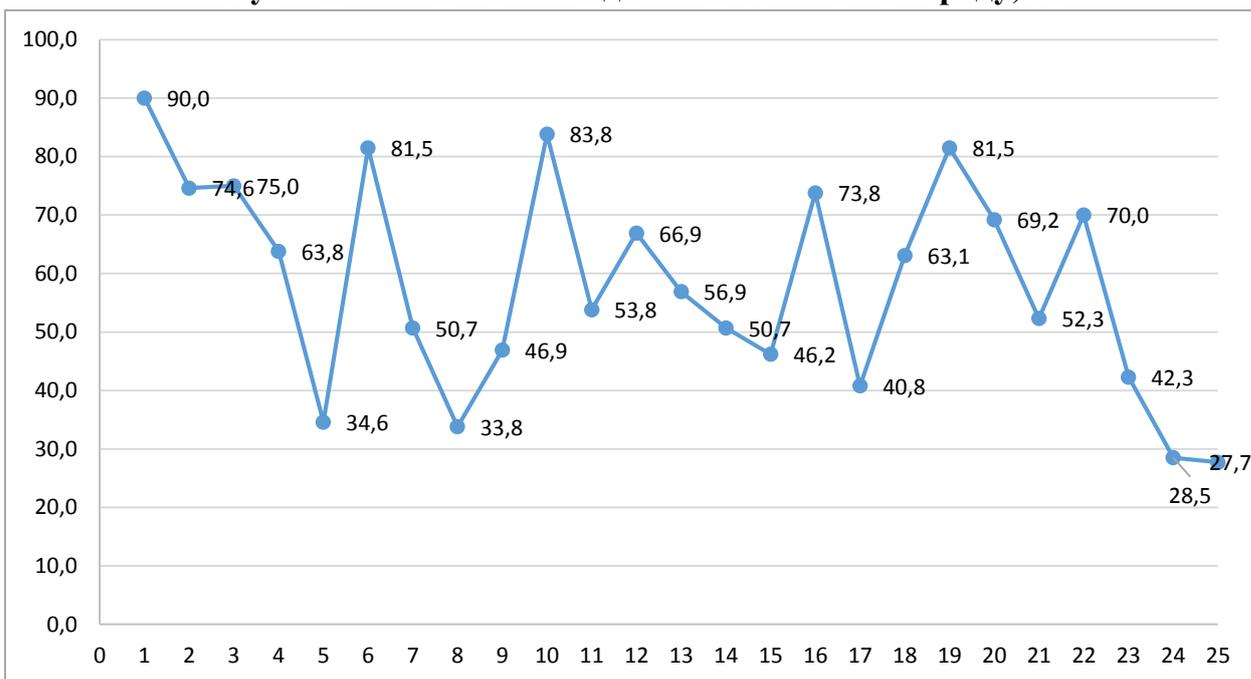


Рисунок 4

Результат выполнения заданий №№ 26-27 по городу, %

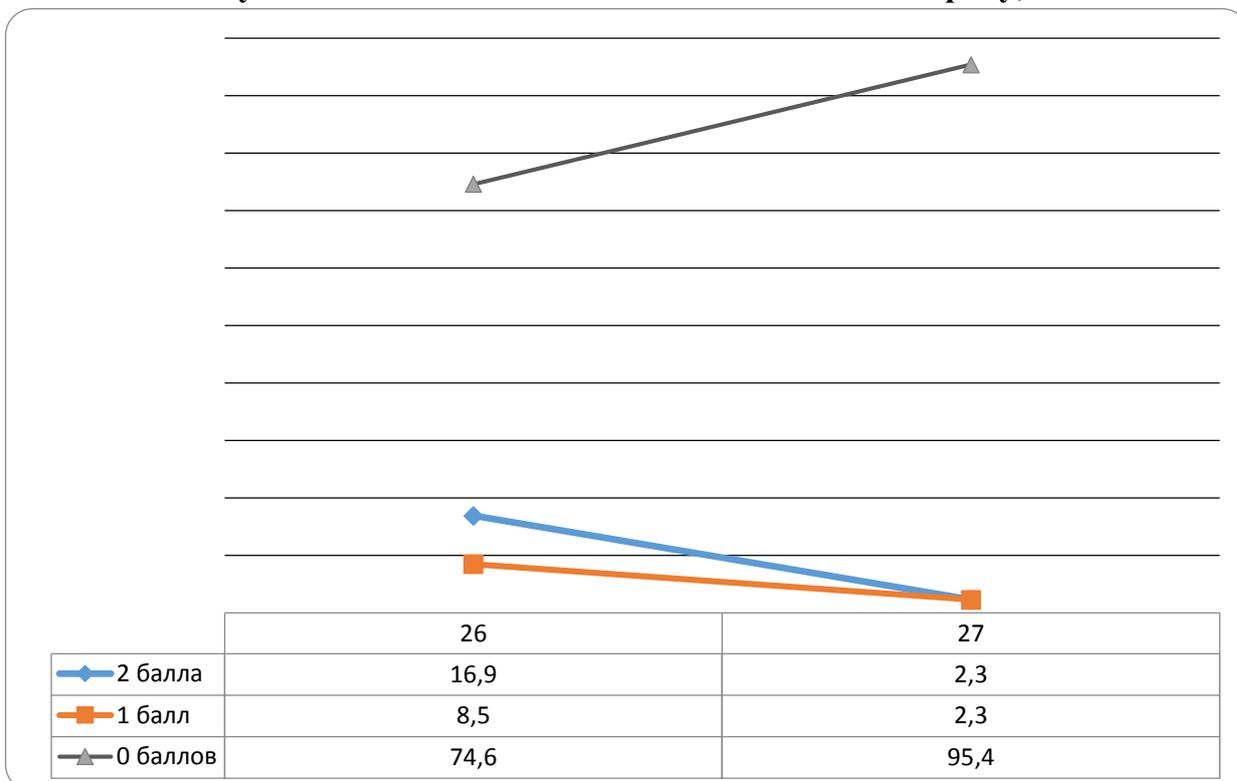


Таблица 3

Уровень освоения знаний и умений, проверяемых в ходе КЕГЭ (в %)

№	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	% выполнения заданий по городу
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	90,0
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	74,6
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б	75,0
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	63,8
5	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	Б	34,6
6	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	Б	81,5
7	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	50,7
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	33,8
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б	46,9
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора	Б	83,8
11	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	П	53,8
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	66,9
13	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	56,9
14	Знание позиционных систем счисления	П	50,7
15	Знание основных понятий и законов математической логики	П	46,2
16	Вычисление рекуррентных выражений	П	73,8
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10-15 строк) на языке программирования.	П	40,8
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П	63,1
19	Умение анализировать алгоритм логической игры	Б	81,5

20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	69,2
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	52,3
22	Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл	П	70,0
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего ветвление и цикл	П	42,3
24	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации	В	28,5
25	Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки целочисленной информации	В	27,7
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	В	25,4
27	Умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей	В	4,6

Анализ данных, представленных выше, позволяет сделать следующие выводы:

- высоких показателей выпускники добились при выполнении заданий по темам: «Виды информационных процессов», «Основные конструкции языка программирования», «Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов)», «Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы)»;

- хороших результатов выпускники добились по следующим темам: «Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания», «Системы управления базами данных. Организация баз данных», «Индуктивное определение объектов», «Формализация понятия алгоритма»;

- затруднения у выпускников вызвали задания по следующим темам: «Построение алгоритмов и практические вычисления», «Обработка статистических данных», «Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей», «Методы вычисления количества информации»;

- самая низкая успешность выполнения заданий вновь приходится на раздел «Программирование». Эти задания относятся к высокому уровню сложности и проверяют умение выделять основные этапы разработки программ, разбиение задачи на подзадачи.

В целом средний балл, полученный выпускниками Сарова по КЕГЭ, составляет 63,13 (при пороговом значении 40), что является хорошим результатом.

Выводы:

1. Результаты экзамена по информатике можно считать удовлетворительными. Средний балл составил 63,13. Этот показатель выше общероссийского (59,5).

2. С ЕГЭ по информатике справились 90,3% выпускников ОбОО, 1,5% выполнили работу на 100 баллов. 9,7% не преодолели минимального порога.

3. Наибольшая доля выпускников (38,5%), участвовавших в ЕГЭ по информатике, относится к группе обучающихся с хорошим уровнем подготовки.

Рекомендации:

1. Директорам и заместителям директоров ОбОО - довести до сведения учителей информатики содержание данной справки. Срок – сентябрь 2022.

2. Заместителям директоров ОбОО и учителям информатики - проанализировать результаты экзамена в своих школах с целью организации дальнейшей работы по предупреждению выявленных дефицитов обучающихся. Срок – до 15.10.2022.

3. Председателю ГМО учителей информатики - запланировать подробное обсуждение справки на ближайшем заседании методического объединения и включить в план работы ГМО вопросы методики подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике, в частности методики формирования у обучающихся навыков практического программирования. Срок – август 2022, далее – постоянно.

4. Учителям, сумевшим добиться высоких результатов в решении определённых типов заданий, поделиться с коллегами своим опытом подготовки. Использовать в качестве обмена опытом такие формы работы, как открытые уроки, семинары, мастер-классы, выступления на заседаниях предметного методического объединения. Срок – 2022-223 учебный год.

И. о. директора



С.В. Тюрина

Справка составлена Шуиной Е.П.,
учителем МБОУ Школы № 17