



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

607188, Нижегородская область, г. Саров,  
ул. Гагарина, д. 6, тел. (83130) 9-54-01,  
факс (83130) 9-54-09,  
E-mail: [info@mc.edusarov.ru](mailto:info@mc.edusarov.ru)

**СПРАВКА**

16.08.2021 № 08

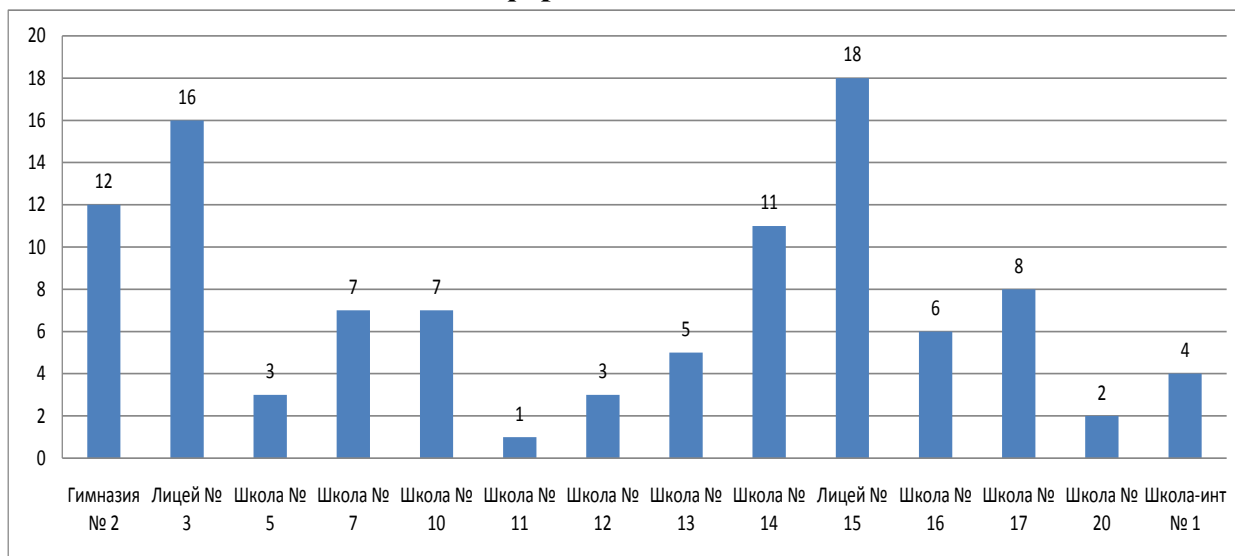
**По итогам ЕГЭ по информатике  
в 2021 году**

Экзамен по информатике в форме компьютерного ЕГЭ (далее КЕГЭ) проходил 24 и 25 июня 2021 года.

В нем приняли участие 103 выпускника (20% от общего числа выпускников) 11-х классов Лицея № 3, Лицея № 15, Гимназии № 2», Школ №№ 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, Школы-интерната № 1.

*Рисунок 1*

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



### **Документы, определяющие содержание экзаменационной работы**

Содержание КИМ определяется федеральным компонентом государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования, базовый и профильный уровни (приказ Минобробразования РФ от 05.03.2004 № 1089).

### **Время выполнения работы, структура контрольно-измерительных материалов и система оценивания заданий**

Время выполнения работы – 235 минут.

Общее число заданий в экзаменационной работе – 27.

КИМ содержат 11 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня и 5 заданий высокого уровня сложности.

В работу входят 9 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение (ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Ответы на все задания представляют 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

Экзаменационными заданиями базового и повышенного уровней сложности проверяется 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.

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 оцениваются автоматизированно. Правильное выполнение каждого из заданий №№ 1–24 оценивается в 1 балл. Каждое такое задание считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо 1 балл («задание выполнено»).

За верный ответ на задание 25 ставится 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 ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

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

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

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий, – 30.

### Результаты выполнения КЕГЭ

*Таблица 2*

#### Выполнение заданий различного уровня сложности по городу (в %)

Уровень сложности заданий	% выполнения	% выполнения работы в целом
Задания базового уровня	73	58
Задания повышенной сложности	60	
Задания высокого уровня сложности	26	

Не преодолели порогового значения балла 10 (9,7%) выпускников города. Один выпускник не выполнил ни одного задания и набрал 0 баллов.

Средний балл по городу – 64,95 (при пороговом значении 40)

Рисунок 2

**Распределение участников КЕГЭ, получивших баллы в соответствующих интервалах, чел.**

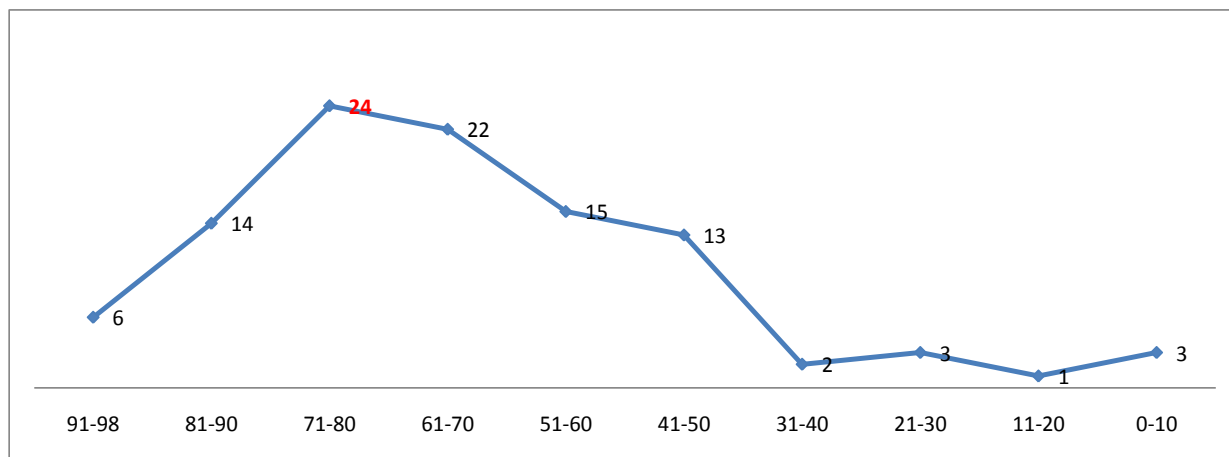


Рисунок 3

**Результат выполнения заданий №№ 1-24 по городу, %**

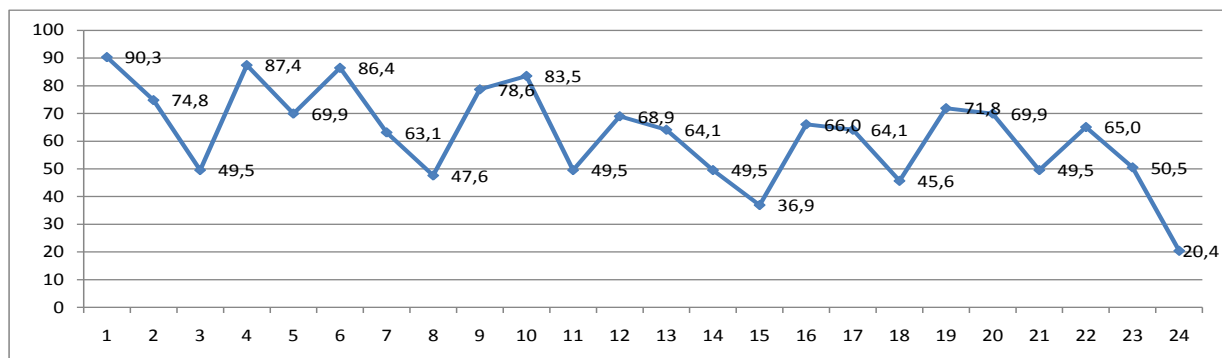
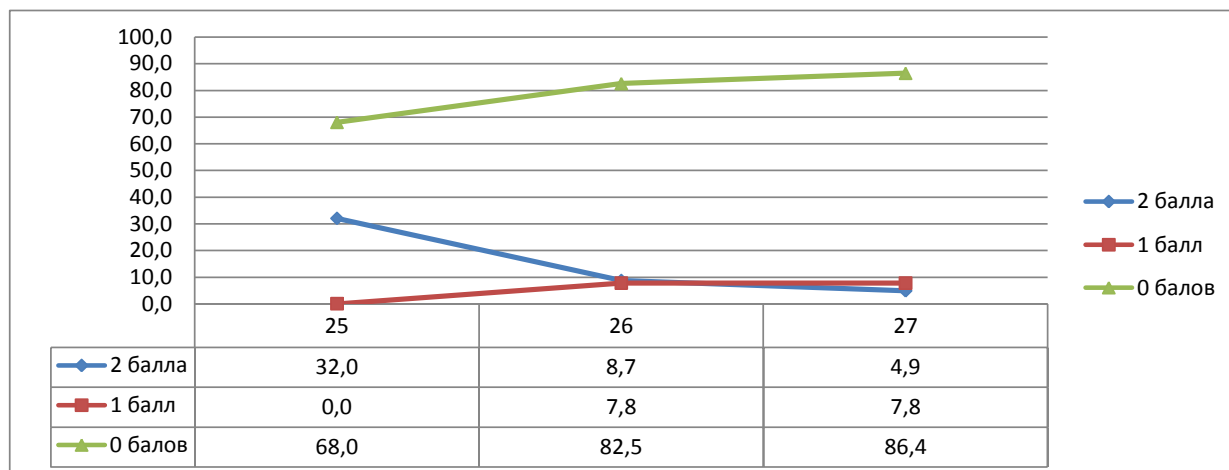


Рисунок 4

**Результат выполнения заданий №№ 25-27 по городу, %**



## 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	90,3
2.	Умение строить таблицы истинности и логические схемы.	Б	74,8
3.	Знание о технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных.	Б	49,5
4.	Умение кодировать и декодировать информацию.	Б	87,4
5.	Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд.	Б	69,9
6.	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.	Б	86,4
7.	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации.	Б	63
8.	Знание о методах измерения количества информации.	Б	47,6
9.	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.	Б	78,6
10.	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового процессора.	Б	83,5
11.	Умение подсчитывать информационный объём сообщения.	П	49,5
12.	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд.	П	68,9

13.	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).	П	64,1
14.	Знание позиционных систем счисления.	П	49,5
15.	Знание основных понятий и законов математической логики.	П	36,9
16.	Вычисление рекуррентных выражений.	П	66
17.	Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования.	П	64,1
18.	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных.	П	45,6
19.	Умение анализировать алгоритм логической игры.	Б	71,8
20.	Умение найти выигрышную стратегию игры.	П	69,9
21.	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию.	В	49,5
22.	Умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл.	П	65
23.	Умение анализировать результат исполнения алгоритма.	П	50,5
24.	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации.	В	20,4
25.	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации.	В	32
26.	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.	В	16,5
27.	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей.	В	12,7

Анализ данных, представленных выше, позволяет сделать следующие  
ВЫВОДЫ:

- выпускники добились высоких показателей при выполнении заданий по темам: «Информационная модель реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания», «Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания», «Процесс передачи информации. Сигнал, кодирование и декодирование», «Основные конструкции языка программирования», «Математическая обработка данных в электронных таблицах», «Инструменты поисковых систем», «Построение цепочек, списков, деревьев, графов»;

- выпускники показали хорошие результаты по следующим темам: «Построение простейшего алгоритма для формального исполнителя», «Определение количества графической и звуковой информации», «Рекурсия. Рекуррентные выражения», «Алгоритм. Формализация алгоритма», «Эквивалентность алгоритмических моделей»;

- затруднения у выпускников вызвали задания по следующим темам: «Системы управления базами данных. Организация баз данных», «Позиционные системы счисления», «Законы алгебры логики». Менее половины выпускников справились с заданиями по теме «Методы вычисления количества информации». Самые низкие проценты выполнения заданий приходится на раздел «Программирование». Эти задания относятся к высокому уровню сложности и проверяют умение выделять основные этапы разработки программ, разбиение задачи на подзадачи.

### **Общие выводы**

1. Результаты экзамена по информатике можно считать удовлетворительными. Средний балл составил 64,95. Этот показатель выше общероссийского (62,8).

2. С ЕГЭ по информатике справились 90,3% выпускников ОбОО. 10 (9,7%) человек не преодолели минимального порога.

3. Наибольший процент выпускников (44,7%), 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 – не позднее 08.09.2021.

2. Заместителям директоров ОбОО и учителям информатики проанализировать результаты экзамена по своей школе с целью организации дальнейшей работы по предупреждению выявленных дефицитов обучающихся. Срок – не позднее 10.09.2021.

3. Председателю ГМО 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 – не позднее 25.09.2021.

4. Педагогам, 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 – в течение 2021-2022 учебного года.

Директор



О.А. Королева

Справку составила председатель ГМО учителей информатики  
Шуина Е.В.