



государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Самарской области
«Новокуйбышевский ресурсный центр»

□ 446200 Самарская область, □ (84635)6-67-37
г.о. Новокуйбышевск, □ dpo_rc_nkb@samara.edu.ru
ул. Суворова, д. 20 □ <http://www.rc-nsk.ru>

Анализ результатов ЕГЭ по информатике и ИКТ общеобразовательных организаций Поволжского образовательного округа в 2022 году

ИНФОРМАТИКА И ИКТ. Статистические данные результатов ЕГЭ по Поволжскому управлению

№	Наименование ОО	всего выпускников, чел	кол-во участнико в ЕГЭ, чел	Средний балл	максималь ный балл	минимальн ый балл	неудовлетвор ительный результат <40 баллов	получили 61-80 баллов, чел	получил и 81-100 баллов, чел	лучший результат
	ГБОУ гимназия № 1	53	1	75,0	75	75		1		95 баллов - <u>ГБОУ СОШ</u> <u>"ОЦ" "Южный</u> <u>город" п.</u> <u>Придорожный</u> Немов Александр Максимович
	ГБОУ СОШ № 3	45	3	59,0	85	14	1	1	1	
	ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ"	97	18	41,7	83	7	7	2	1	
	СОШ № 5 "ОЦ" (в/о)	5								
	ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ"	93	16	58,0	85	20	1	8	2	
	ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ"	89	9	68,2	90	34	1	2	3	
	г.о. Новокуйбышевск	382	47	54,1	90	7	10	14	7	
	ГБОУ СОШ с. Воскресенка	4	1	93,0	93	93			1	
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Дубовый Умет	22								
	ГБОУ СОШ с. Курумоч	21	2	44,5	46	43				
	ГБОУ СОШ с. Лопатино	8								
	ГБОУ СОШ "ОЦ" с. Подъем-Михайловка	8								
	ГБОУ СОШ п.г.т. Петра-Дубрава	13								

ГБОУ СОШ п. Просвет	13	5	57,4	75	27	1	2	
ГБОУ СОШ с. Рождествено	10							
ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский	46	5	53,8	83	20	1	1	1
ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Стройкерамика	24							
ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка	25	1	62,0	62	62		1	
ГБОУ СОШ №3 п.г.т. Смышляевка	28	4	64,8	93	43		1	1
ГБОУ СОШ с. Сухая Вязовка	4							
ГБОУ СОШ п. Черновский	6	1	34,0	34	34	1		
ГБОУ СОШ с. Черноречье	8							
ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный	105	29	74,4	95	48		17	8
м.р. Волжский	345	48	67,7	95	20	3	22	11
ИТОГО по Поволжскому округу	727	95	61,0	95	7	13	36	18

Рекомендации по совершенствованию преподавания информатики всем общеобразовательным организациям Поволжского округа.

Исходя из значений нижних границ процентов выполнения заданий различных уровней сложности (60% для базового, 40% для повышенного и 20% для высокого), можно говорить о сформированности у участников экзамена проверяемых на экзамене знаний и умений.

В соответствии с анализом результатов ЕГЭ определен перечень заданий, при выполнении которых у учащихся возникают наибольшие затруднения. Нельзя считать достаточным усвоение следующих элементов содержания/умений и видов деятельности (процент выполнения ниже 60% для заданий базового уровня, ниже 40% для заданий повышенного и ниже 20% высокого уровня):

процент выполнения ниже 60% для заданий базового уровня:

- ✓ **Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации** (ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации информации** (ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах** (ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм** (ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")

процент выполнения ниже 40% для заданий повышенного уровня:

- ✓ **Умение подсчитывать информационный объем сообщения** (ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Умение составить алгоритм и записать его в виде простой программы (10-15 строк) на языке программирования** (ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ

СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")

- ✓ **Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащий ветвление и цикл** (ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")

процент выполнения ниже 20% для заданий высокого уровня:

- ✓ **Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации** (ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Роцинский, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Воскресенка, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей** (ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Роцинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Воскресенка, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ")
- ✓ **Умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации** (ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Роцинский, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ")
- ✓ **Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки** (ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ")

Таким образом, наибольшие затруднения вызвали задания, относящиеся к содержательным блокам *«Информация и ее кодирование», «Обработка числовой информации», «Логика и алгоритмы», «Программирование».*

Адресные рекомендации по теме: «Информация и ее кодирование» для школ: ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рощинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ" по подготовке к выполнению заданий.

Типичными недостатками в образовательной подготовке участников ЕГЭ по информатике, являются пробелы в базовых знаниях курса информатики, наиболее значимыми из которых являются алфавитный подход к измерению информации и кодирование информации словами фиксированной длины над некоторым алфавитом.

При выполнении ряда заданий базового уровня сложности у участников возникают проблемы. Низкий процент выполнения заданий по теме **«Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации».** При выполнении такого рода заданий экзаменуемые, как правило, легко справляются с первым подготовительным шагом – определением максимального количества двоичных разрядов, которое можно отвести для кодирования одного пикселя, хотя иногда допускают элементарные арифметические ошибки при умножении/делении чисел, являющихся степенями двойки, оценивании значения простой дроби, делении количества битов в Кбайте (Мбайте). Типичная содержательная ошибка испытуемых – путание количества двоичных разрядов (битов), минимально необходимое для хранения целочисленных значений из

заданного диапазона (палитры), с количеством этих значений. Причина неверного выполнения такого рода заданий – пробелы в знаниях об алфавитном подходе к измерению количества информации и кодировании сообщений словами фиксированной длины над заданным алфавитом (как двоичным, так и другой мощности).

Рекомендуется детальная проработка этой темы с обязательной четкой формулировкой определений, доказательством формул и фактов, применяемых в решении задач, в сочетании с иллюстрированием теоретического материала примерами. При рассмотрении двоичного алфавита необходимо демонстрировать обучающимся глубокую связь темы «Алфавитный подход к измерению количества информации» с темой «Двоичная система счисления», чтобы последняя не воспринималась учащимися как имеющая отношение лишь к особенностям реализации компьютерных логических схем. Также необходимо подробно рассмотреть важную с точки зрения измерения количества информации тему кодирования информации сообщениями фиксированной длины над заданным алфавитом. При этом следует добиться полного понимания обучающимися комбинаторной формулы, выражающей зависимость количества возможных кодовых слов от мощности алфавита и длины слова, а не ее механического заучивания, которое может оказаться бесполезным при изменении постановки задачи. Также необходимо обращать внимание обучающихся на связь этой темы с использованием позиционных систем счисления с основанием, равным мощности алфавита. В качестве ресурсов, которые полезно использовать при подготовке к ЕГЭ по информатике, рекомендуем открытый банк заданий ЕГЭ; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru), ресурс К.Ю.Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/>).

Адресные рекомендации по теме «Логика и алгоритмы» для школ: ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ" по подготовке к выполнению заданий.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики, в том числе раздела «Основы логики», с учетом тесных межпредметных связей информатики с математикой, а также на развитие метапредметной способности к логическому мышлению.

При выполнении заданий с развернутым ответом значительная часть ошибок экзаменуемых обусловлена недостаточным развитием у них таких метапредметных навыков, как анализ условия задания, способность к самопроверке. Очевидно, что улучшение таких навыков будет способствовать существенно более высоким результатам ЕГЭ, в том числе и по информатике. В качестве «подводящих упражнений», а также при повторении темы «Обработка информации в электронных таблицах» рекомендуется использовать задания ОГЭ по той же теме.

Рекомендуется максимальное внимание уделять решению задач, в том числе – решению практических задач на построение алгоритмов с помощью компьютера. Большую помощь при этом могут оказать практикумы, включающие наборы задач по разным темам и допускающие выполнение обучающимися самопроверки. При обучении важно обращать внимание учащихся не только на простые факты и формулы, но и на более глубокие связи между объектами и понятиями.

В качестве ресурсов, которые полезно использовать при подготовке к ЕГЭ по информатике, рекомендуем открытый банк заданий ЕГЭ; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru), ресурс К.Ю.Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/>).

Адресные рекомендации по теме: «Программирование» для школ: ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рощинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Воскресенка, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ гимназия № 1, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ" по подготовке к выполнению заданий.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ следует обратить особое внимание на темы в которых допускается больше всего ошибок:

- ✓ умение создавать собственные программы (10-20 строк) для обработки символьной информации (задание 24)
- ✓ умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации (задание 25)
- ✓ умение создавать собственные программы (20-40 строк) для анализа числовых последовательностей (задание 27)

Задания **высокого** уровня 24-27 традиционно являются наиболее сложными для выпускников. Наибольший процент выполнения приходится на задание 25 (написание программы для обработки целочисленной информации), наименьший процент выполнения и соответственно наибольшие трудности вызвало задание 27 (создание собственных программ для анализа числовых последовательностей). Это связано с применением методов программирования на изучаемых в образовательных организациях языках на достаточно серьезном уровне. Обучающиеся должны самостоятельно написать программы от 10 до 40 строк по заданным условиям, используя различные алгоритмические конструкции, приемы программирования (цепочки, деревья, графы, матрицы), определить необходимые типы данных.

Задание 24 (высокий уровень). Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации. Для выполнения данного файла предоставлен текстовый файл размером больше 1 Мб, что свидетельствует о большом объеме символов, предлагаемых для обработки. Как и указано в условии задания, необходимо составить программу для ее решения. Этой задачей проверяются навыки использования файлового ввода-вывода при обработке данных программным путем, а также понимание, что к каждому элементу символьной строки можно обращаться по его индексу. Для определения максимального количества идущих подряд символов, перебирается каждый символ и тут же проверяется следующий, чтобы исключить наличие рядом стоящих символов R. В программе на Python использована стандартная функция `max()` для изменения длины цепочки символов. В других системах программирования возможны иные способы сравнения длин текущей цепочки и найденной до этого максимальной цепочки.

Задание 25 (высокий уровень). Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации. Отметим, что процент выполнения задания 25 намного выше, чем при выполнении задания 24, что указывает на преобладание при подготовке по теме «Программирование» текстов задач на обработку целочисленной информации нежели символьных строк. Задание, представленное в открытом варианте впервые введено в КИМ ЕГЭ по информатике в 2021 году и соответствует заданию, представленному в демонстрационном варианте. При решении задачи следует помнить, то у каждого числа натуральные делители парные, например, у числа 28 это числа 1 и 28, 2 и 14, 4 и 7, 7 и 4, 14 и 2, 28 и 1. Причем минимальному натуральному делителю, отличному от 1, соответствует парный максимальный делитель, отличный от самого числа. Напомним также, что для эффективного поиска делителей

числа n достаточно просматривать числа от 2 до \sqrt{n} , округлив последнее до ближайшего целого числа. Если на отрезке $[2; \sqrt{n}]$ не найден ни один делитель, то их нет и на отрезке $[\sqrt{n} + 1, n - 1]$. При написании программы используется два цикла: внешний работает до достижения необходимого количества нужных чисел, внутренний – определяет наименьший делитель очередного числа. Тут же проверяется условие на сумму минимального и парного максимального делителя. Если условие выполняется – выводим найденное число и сумму его парных минимального и максимального делителей на экран и выходим из внутреннего цикла, иначе выходим из цикла сразу. Внешний цикл завершается, когда будут найдены первые пять чисел, удовлетворяющих условию задачи. Это можно организовать проверкой значения счетчика или воспользоваться оператором прерывания работы цикла `break`.

Приведём решение на языке Python.

```
from math import sqrt

num = 800001
count = 0
while True:
    for j in range(2, round(sqrt(num)+1)):
        if num % j == 0:
            if (j + num // j) % 10 == 6:
                count += 1
                print(num, j + num // j)
                break
            else:
                break
    if count == 5:
        break;
    num += 1
```

Задание 27 (высокий уровень). Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей. Задача усложнена и требует навыков использования алгоритмов динамического программирования (Параграф 41, учебник Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика (базовый и углубленный уровни) (в 2 частях) 11 кл. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Статистический анализ подтверждает, что использование программ углубленного изучения информатики, при которых на изучение курса в старших классах выделяется не менее 4 часов в неделю, положительно влияют на результаты выполнения экзаменационных заданий. Высокие результаты у выпускников образовательных учреждений с УИП можно отнести к общей высокой подготовке учащихся как в области естественнонаучных дисциплин, так и в сформированных навыках учебной деятельности. Программа базового курса информатики, используемая, в основном в СОШ, рассчитана на 1 час в неделю, что явно недостаточно для изучения всех тем, знания и навыки, использования которых проверяются на итоговом экзамене. При выборе УМК для изучения курса информатики следует учитывать, что линия Босовой Л.Л. не имеет учебников для углубленного изучения информатики в старшей школе. Для углубленного изучения курса информатики рекомендуется использовать УМК Семакина И.Г. или (наиболее перспективный вариант) УМК Полякова К.Ю. Можно использовать целиком линейку учебников Полякова К.Ю. 7-9 и 10-11 кл или переходить от УМК Босовой Л.Л., используемого в основной школе (5-6 и 7-9 кл) к УМК Полякова К.Ю. в старшей школе.

Программирование – одна из самых сложных тем, требующая не только подготовки выпускников на высоком уровне, но и сформированного алгоритмического мышления у обучающихся, чему требуется уделять повышенное внимание. В качестве ресурсов, которые полезно использовать при подготовке к ЕГЭ по информатике,

рекомендуем открытый банк заданий ЕГЭ; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru), ресурс К.Ю.Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/>).

Адресные рекомендации по теме: «Обработка числовой информации» для школ: ГБОУ СОШ "ОЦ" "Южный город" п. Придорожный, ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рощинский, ГБОУ СОШ № 3 п.г.т. Смышляевка, ГБОУ СОШ №1 "ОЦ" п.г.т. Смышляевка , ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ с. Курумоч, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ" по подготовке к выполнению заданий.

Задание 26 (высокий уровень). Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки.

Решение задания 26 можно выполнить в электронных таблицах, открыв предложенный текстовый файл с использованием разделителя «пробел». В предложенном для открытого варианта файле имеется информация о 9982 местах. Большой объем числовых данных не позволяет обработать их «вручную» и требует от экзаменуемого навыков использования сортировки и фильтрации числовых массивов с помощью, например, электронных таблиц. Необходимо настроить расширенную сортировку, выстраивая номера рядов от максимального к минимальному (т.к. нам надо найти место в ряду с наибольшим номером) и затем выстроить элементы второго столбца в порядке возрастания (т.к. надо найти наименьший номер места в найденном ряду). Приведенный в задаче пример помогает понять, какое условие необходимо сформулировать при поиске нужной пары мест – разница между соседними местами в одном ряду должна равняться 3. Необходимо добавить в условие проверку, что места находятся в одном ряду.

Запишем в столбец С формулу: =ЕСЛИ(И(A2=A3;B3-B2=3);1;0).

Важно учесть, что верхняя ячейка столбца В содержит меньший номер места, чем нижняя. При другом порядке сортировки уменьшаемое и вычитаемое необходимо поменять местами или воспользоваться функцией для определения модуля ABS().

Далее, с помощью фильтрации в столбце С отбираем ячейки, в которых находится единица. Тогда первая встреченная единица указывает на наименьший номер места в ряду с максимальным номером, после которого идет пара свободных мест. Выделим найденное число в ячейке столбца В. Т.к. по условию задачи необходимо вывести наименьший номер места в найденной паре, то выделенный номер места, необходимо увеличить на единицу.

Итак при подготовке школьников к ЕГЭ, помимо учёта приведённых выше рекомендаций, актуальных для заданий традиционной формы, необходимо уделить особое внимание:

- практическому программированию, включая работу с файлами при вводе-выводе данных, сортировку, обработку числовой и символьной информации;
- организации вычислений в электронных таблицах.

В качестве ресурсов, которые полезно использовать при подготовке к ЕГЭ по информатике, рекомендуем открытый банк заданий ЕГЭ; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru), ресурс К.Ю.Полякова (<https://kpolyakov.spb.ru/>).

Рекомендации общеобразовательным организациям, где по результатам ЕГЭ есть обучающиеся, не достигшие минимального балла: ГБОУ СОШ "ОЦ" п.г.т. Рошинский, ГБОУ СОШ п. Просвет, ГБОУ

СОШ п. Черновский, ГБОУ СОШ № 3, ГБОУ СОШ № 5 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 7 "ОЦ", ГБОУ СОШ № 8 "ОЦ".

Система работы учителя должна быть акцентирована на развитие у обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий). Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Для успешной сдачи экзамена с выпускниками необходимо проводить систематическую заблаговременную работу по выявлению и сопровождению желающих сдавать ЕГЭ по информатике и ИКТ.

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать учебники, входящие в Федеральный перечень учебников, рекомендованные к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, имеющих государственную аккредитацию, а также информационные электронные ресурсы, содержанием не только методические материалы, но и тренажеры для подготовки к конкретным заданиям, например, сайт <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>. Педагогам необходимо более внимательно отнестись к работе с критериями оценивания заданий, с кодификатором и спецификацией в ходе учебного года, особенности оценивания заданий развернутых ответов.

Для преодоления разрыва в уровне подготовки между школами с углубленным изучением информатики и без такового учитель должен ориентироваться на требования к уровню подготовки выпускников, включая

формирование предметных и метапредметных результатов. Необходимо уделить внимание содержательным заданиям, которые выполнены на недостаточном уровне, а также таким разделам как алгоритмизация и программирование.

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок при выполнении участниками ЕГЭ заданий по информатике педагогам необходимо совершенствовать методику преподавания по следующим направлениям:

- уделять особое внимание таким темам курса информатики, которые по итогам анализа вызывают у выпускников наибольшие затруднения: **«Информация и ее кодирование», «Обработка числовой информации», «Логика и алгоритмы», «Программирование».**

- продолжить развитие умений обучающихся анализировать тексты программ, исправлять в них ошибки, составлять программы, применять теоретические знания на практике;

- продолжить формирование умений решать задания с применением математической логики;

- формировать у обучающихся навыки работы с заданиями разного уровня сложности (в соответствии с видами заданий КИМ);

- предусмотреть входную, промежуточную и выходную диагностики обучающихся при организации образовательного процесса по информатике, направленные на определение уровня предметной подготовки.

При подготовке к ЕГЭ по информатике и ИКТ учителям необходимо осуществлять дифференцированную работу с учениками, имеющими различный уровень базовой подготовки по предмету. В целях повышения качества подготовки выпускников к ЕГЭ необходимо проводить в начале учебного года диагностическую работу с целью выявления пробелов и затруднений с тем, чтобы каждый выпускник мог определить свою индивидуальную образовательную траекторию подготовки, а учитель мог дифференцировать обучающихся и в

соответствии с этим скорректировать методику своей работы. Далее, в течение учебного года проводить текущие диагностические работы с целью дальнейшей корректировки работы. При этом возможно использовать КИМы ЕГЭ по информатике и ИКТ как универсальные диагностические инструменты для текущего контроля достижений обучающихся.

При подготовке обучающихся, у которых есть риск не преодолеть минимальный балл, нужно использовать диагностику и постановку реалистичных целей в изучении предмета, готовить к экзамену путем изучения ключевых понятий курса, базовых навыков применения компьютера при решении практических задач и развития метапредметных умений, одарённым и мотивированным обучающимся можно рекомендовать посещение дополнительных занятий, обучение в сетевых профильных классах.

Методическим объединениям учителей-предметников в образовательной организации, муниципалитетах, округах, области рекомендуется выделить плохо усвоенные темы, а также более детально разобраться в причинах выполнения заданий на недостаточно высоком уровне и слабого усвоения содержания курса частью выпускников.

Из числа наиболее важных тем методических семинаров можно рекомендовать следующие: «Методические особенности изучения программирования в курсе информатики»; «Особенности подготовки обучающихся к ЕГЭ по информатике и ИКТ в компьютерной форме на основе анализа результатов экзамена 2022 года»; мастер-классы учителей, выпускники которых показывают стабильно высокие результаты по информатике и ИКТ по результатам ЕГЭ, видеоконсультации в режиме онлайн ведущих экспертов ЕГЭ.

Для успешной подготовки к экзамену учащимся рекомендуется составить индивидуальный план подготовки, учитывающий текущий уровень освоения учебного материала.

С этой целью ученику предлагается выполнить следующие действия:

1. Решить демонстрационный вариант КИМ для того, чтобы выявить собственные пробелы в знаниях, темы, вызвавшие затруднения, зафиксировать исходный уровень подготовки.
2. Заполнить индивидуальный план подготовки к экзамену и следовать ему.
3. Обратит внимание на типичные ошибки и рекомендации по их предотвращению.
4. В индивидуальном плане в графе “Необходимо изучить/повторить/прорешать” записать темы для повторения (номера параграфов по учебнику и/или другие планируемые источники, номера заданий, которые надо решить).
5. При повторении каждой темы сначала выполнять задания по линиям, не менее чем по три-четыре задания каждого типа, встречающегося в линии, затем выполнять задания группами, относящимися к данной теме. Для этого можно использовать задания открытого банка ФИПИ, задания с сайта К. Полякова, сборники для подготовки к ЕГЭ. После того как ошибки в выполнении заданий по данной теме сведены к минимуму, можно переходить к проработке следующей темы.
6. После завершения повторения всех тем следует прорешать ещё как минимум один вариант КИМ и сравнить результаты с п. 1. Также, снова следует выявить темы и линии заданий, вызвавшие затруднения, и дополнительно их проработать.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ 2023 г., так же как и в прошлые годы, следует обратить особое внимание на усвоение теоретических основ информатики.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- ✓ документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2023 г.;
- ✓ открытый банк заданий ЕГЭ;
- ✓ Навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru);
- ✓ Учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- ✓ Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг.);
- ✓ Методические рекомендации для учителей школ с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности (fipi.ru);
- ✓ журнал «Педагогические измерения»;
- ✓ Youtube-канал Рособрнадзора (видеоконсультации по подготовке к ЕГЭ 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг.).