

# Методический анализ результатов ГИА-11 по предмету «Информатика и ИКТ»

## РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ по Информатике и ИКТ

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

Таблица 4

2017		2018		2019	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
199	4,23	260	5,19	339	6,60

### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 5

Пол	2017		2018		2019	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	37	18,59%	62	23,85%	77	22,71%
Мужской	162	81,41%	198	76,15%	262	77,29%

### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 6

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	339
Из них:	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	316 (93,22%)
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	5 (1,47%)
выпускников прошлых лет	18 (5,31%)
участников с ограниченными возможностями здоровья	7 (2,06%)

### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 7

<b>Всего ВТГ</b>	316
Из них:	
– выпускники СОШ	193 (96,98%)
– выпускники СОШ с УИОП	23 (11,56%)
– выпускники «Гимназий»	50 (25,13%)
– выпускники «Лицеев»	50 (25,13%)
– выпускники ОСОШ	(0,00%)

## 1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 8

№	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Липецкий район	9	2,85%
2.	Воловский район	6	1,90%
3.	Грязинский район	14	4,43%
4.	Данковский район	10	3,16%
5.	Добровский район	4	1,27%
6.	Долгоруковский район	1	0,32%
7.	Добринский район	1	0,32%
8.	Елецкий район	5	1,58%
9.	Задонский район	4	1,27%
10.	Измалковский район	6	1,90%
11.	Краснинский район		0,00%
12.	Лебедянский район	7	2,22%
13.	Лев-Голостовский район	3	0,95%
14.	Становлянский район	6	1,90%
15.	Тербунский район	5	1,58%
16.	Усманский район	2	0,63%
17.	Хлевенский район	6	1,90%
18.	Чаплыгинский район	4	1,27%
19.	г. Елец	66	20,89%
20.	г. Липецк	157	49,68%

## РАЗДЕЛ 2. ВЫВОДЫ О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕНОМУ ПРЕДМЕТУ

За последние три года отмечается устойчивый рост количества сдающих предмет «Информатика и ИКТ» (более чем на 20% ежегодно) и положительная динамика к увеличению доли предмета в общем объеме сдающих ЕГЭ в регионе. При этом гендерный состав остается практически неизменным. Стабильно, основной объем сдающих, составляют выпускники, обучающиеся по программам СОО, около половины - из областного центра.

## РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 3.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по информатике и ИКТ в 2019 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



### 3.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 9

	Субъект РФ		
	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Не преодолели минимального балла	16	28	30
Средний тестовый балл	59,18	59,68	62,67
Получили от 81 до 99 баллов	29	36	62
Получили 100 баллов	1	0	1

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

А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 10

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	7,89%	0,32%	0,00%	0,00%

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	32,18%	40,00%	16,67%	42,86%
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	41,01%	40,00%	33,33%	28,57%
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	18,61%	20,00%	33,33%	28,57%
Количество участников, получивших 100 баллов	1	0	0	0

Б) с учетом типа ОО

Таблица 11

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	8,29%	36,27%	39,90%	15,54%	0
СОШ с УИОП	13,04%	34,78%	39,13%	13,04%	0
«Гимназия»	6,00%	24,00%	48,00%	22,00%	0
«Лицей»	5,88%	23,53%	39,22%	29,41%	1
ОСОШ	-	-	-	-	-

В) Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 12

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	Липецкий район	11,11%	55,56%	33,33%	0,00%	0
2.	Воловский район	50,00%	33,33%	0,00%	16,67%	0
3.	Грязинский район	7,14%	35,71%	42,86%	14,29%	0
4.	Данковский район	20,00%	10,00%	40,00%	30,00%	0
5.	Добровский район	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	0
6.	Долгоруковский район	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
7.	Добринский район	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0
8.	Елецкий район	0,00%	60,00%	20,00%	20,00%	0
9.	Задонский район	0,00%	0,00%	75,00%	25,00%	0
10.	Измалковский район	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0
11.	Лебедянский район	0,00%	14,29%	71,43%	14,29%	0
12.	Лев-Голстовский район	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%	0
13.	Становлянский район	16,67%	50,00%	0,00%	33,33%	0
14.	Тербунский район	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%	0
15.	Усманский район	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0
16.	Хлевенский район	0,00%	83,33%	16,67%	0,00%	0
17.	Чаплыгинский район	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0
18.	г. Елец	10,45%	29,85%	34,33%	23,88%	1
19.	г. Липецк	6,37%	29,94%	45,22%	18,47%	0

### 3.6. Вывод о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Средний балл по информатике и ИКТ незначительно увеличился, существенно увеличилась доля высокобалльников на фоне увеличения общего количества участников ЕГЭ по информатике и ИКТ.

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

### 4.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

В 2019 году, как и в 2018 г. структура КИМ и сложность заданий осталась, фактически, на прежнем уровне. Содержание и сложность заданий определяются спецификацией КИМ ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ». Демонстрационная версия КИМ ЕГЭ по предмету дает представление о тематике и особенностях заданий, которые отражены во всех вариантах КИМ, предложенных в ЕГЭ 2019 г., в том числе в открытом варианте КИМ № 310, который рассмотрен ниже.

Содержание заданий 2019 года разработано по основным темам курса информатики и ИКТ, объединенных в такие тематические блоки, как: «Информация и ее кодирование», «Моде-

лирование и компьютерный эксперимент», «Системы счисления», «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации».

Распределение заданий по частям экзаменационной работы представлено в таблице

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 35	Тип заданий
Часть 1	23	23	66	С кратким ответом
Часть 2	4	12	34	С развёрнутым ответом
Итого	27	35	100	

В 2019 году критерии оценивания по уровню сложности остались без изменений.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 35
Базовый	12	12	34
Повышенный	11	13	37
Высокий	4	10	29
Итого	27	35	100

Как и в предыдущий год, вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 27 заданий. Первые 12 заданий первой части представляют базовый уровень сложности, задания 13 - 22 и задание 24 из второй части - повышенный, задания с номерами 23 (первая часть), 25, 26 и 27 (вторая часть) - высокий уровень сложности.

Часть 1 содержит 23 задания с кратким ответом. В экзаменационной работе предлагаются 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.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом. Первое - повышенного, остальные 3 - высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме и направлены на проверку сформированности умений анализа алгоритмов, а также навыков самостоятельного программирования.

Подробнее со структурой КИМ можно было ознакомиться в спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2019 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ, утвержденной ФИПИ 14 ноября 2018 г.

Изменений структуры КИМ нет. Тексты примеров программ и их фрагментов в заданиях 8, 11, 19, 20, 21, 24, 25 на языке Си заменены на примеры на языке C++, ставшем более популярным.

*Распределение заданий по разделам курса информатики и ИКТ в 2019 году представлено в таблице (без изменений).*

№	Содержательные разделы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела от максимального первичного балла за всю работу, равного 35
1.	Информация и ее кодирование	4	4	11
2.	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	2	6
3.	Системы счисления	2	2	6
4.	Логика и алгоритмы	6	8	23
5.	Элементы теории алгоритмов	5	6	17
6.	Программирование	4	9	25
7.	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1	1	3
8.	Обработка числовой информации	1	1	3
9.	Технологии поиска и хранения информации	2	2	6
	Итого	27	35	100

*Распределение заданий по видам умений и способам действий (без изменений).*

Основные умения и способы действий	Количество заданий		
	Вся работы	Часть 1	Часть 2
<b>1. Требования: «Знать/понимать/уметь»</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
Моделирование объектов, систем и процессов	16	12	4
Интерпретация результатов моделирования	4	4	0
Определение количественных параметров информационных процессов	4	4	0
<b>2. Требования: «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни»</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
Осуществлять поиск и отбор информации	1	1	-
Создавать и использовать структуры хранения данных	1	1	-
Работать с распространенными автоматизированными ин-	1	1	-

формационными системами			
Итого	27	23	4

*Особенности варианта КИМ ЕГЭ основного периода, проводившегося в Липецкой области, в сравнении с демонстрационным вариантом КИМ ЕГЭ 2019.*

№ задания	Отличия от демонстрационной версии
1	Иное задание, подразумеваются арифметические действия и переводы между системами счисления. Задание аналогично демоверсии 2018 года.
2	Аналогично.
3	Подобная задача на поиск путей в графе, аналогично демоверсии 2018 года.
4	Аналогично.
5	Аналогично.
6	Аналогично, изменена формулировка.
7	Аналогично.
8	Аналогично.
9	Аналогично.
10	Аналогично.
11	Аналогично.
12	Подобное задание на понимание сетевых технологий.
13	Аналогично.
14	Аналогично.
15	Аналогично.
16	Аналогично.
17	Аналогично.
18	Аналогично.
19	Аналогично.
20	Аналогично.
21	Аналогично.
22	Задание упрощено, уменьшено количество вариантов.
23	Аналогичное по сложности задание.
24	Аналогичное по сложности задание.
25	Аналогичное по сложности задание.
26	Аналогично.
27	Аналогично.

#### **4.2. Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету**

В качестве приложения используется план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе.

*Таблица 15*



Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области <sup>1</sup>			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1	Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера	Б	87,18%	60,00%	91,67%	100,00%
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	64,10%	0,00%	75,00%	100,00%
3	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	94,87%	80,00%	100,00%	100,00%
4	Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	Б	89,74%	60,00%	91,67%	90,00%
5	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	71,79%	0,00%	91,67%	90,00%
6	Формальное	Б	61,54%	0,00%	75,00%	90,00%

<sup>1</sup> Сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за конкретное задание, отнесенное к количеству участников группы.

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области <sup>1</sup>			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд					
7	Знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков	Б	66,67%	0,00%	83,33%	90,00%
8	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	Б	82,05%	20,00%	91,67%	100,00%
9	Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необ-	Б	53,85%	0,00%	75,00%	90,00%

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области <sup>1</sup>			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	ходимый для хранения звуковой и графической информации					
10	Знания о методах измерения количества информации	Б	61,54%	0,00%	83,33%	100,00%
11	Умение исполнить рекурсивный алгоритм	Б	53,85%	0,00%	91,67%	100,00%
12	Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети	Б	71,79%	0,00%	100,00%	90,00%
13	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	53,85%	0,00%	75,00%	80,00%
14	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	69,23%	40,00%	75,00%	100,00%
15	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, гра-	П	66,67%	20,00%	75,00%	100,00%

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области <sup>1</sup>			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
	фики и формулы)					
16	Знание позиционных систем счисления	П	51,28%	0,00%	83,33%	90,00%
17	Умение осуществлять поиск информации в сети Интернет	П	56,41%	0,00%	83,33%	100,00%
18	Знание основных понятий и законов математической логики	П	25,64%	0,00%	33,33%	40,00%
19	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.)	П	46,15%	0,00%	58,33%	70,00%
20	Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление	П	48,72%	0,00%	41,67%	100,00%
21	Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции	П	46,15%	0,00%	58,33%	100,00%
22	Умение анализировать результат исполнения алгоритма	П	53,85%	0,00%	83,33%	100,00%

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Липецкой области <sup>1</sup>			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
23	Умение строить и преобразовывать логические выражения	В	25,64%	0,00%	25,00%	70,00%
24	Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки	П	60,68%	0,00%	75,00%	100,00%
25	Умения написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования	В	52,56%	0,00%	58,33%	100,00%
26	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию	В	44,44%	0,00%	50,00%	90,00%
27	Умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности	В	15,38%	0,00%	12,50%	42,50%

По сравнению с 2018 годом по некоторым заданиям значительное улучшение результатов достигнуто в заданиях по темам (по всем группам):

– умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (задание №3),

- знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных (задание №4),
- умение кодировать и декодировать информацию (задание №5),
- умение исполнить рекурсивный алгоритм (задание №11),
- знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети (задание №12),
- умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (задание №14),
- анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление (задание №20).

Снижение результатов имеет место в части заданий, связанных с:

- знание технологии обработки информации в электронных таблицах и методов визуализации данных с помощью диаграмм и графиков (задание №7),
- умение подсчитывать информационный объем сообщения (задание №13),
- умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (задание №15),
- умение осуществлять поиск информации в сети Интернет (задание №17),
- работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.) (задание №19).

Таким образом, благодаря тому, что задания КИМ в первой части меняются незначительно, имеется возможность заранее тренироваться на задачах демонстрационных материалов текущих и прошлых лет, выпускники имеют возможность качественно подготовиться и успешно решить задачи, по крайней мере, базового уровня сложности. Снижение результатов по некоторым темам базового уровня может быть связано с тем, что им было уделено меньше внимания в пользу более сложных заданий, что демонстрируют результаты экзамена.

В части заданий с развернутым ответом, в заданиях 24-26 можно отметить некоторое ухудшение результатов по сравнению с прошлым годом. Имеет место меньший процент выполнения заданий по всем группам результатов. Хотя средний балл по этим заданиям, как и в прошлом году, остается в пределах 50%. Значительное ухудшение результатов (в два раза) заметно в задании №27. В этом году, по сравнению с 2018, была изменена суть задания (подобный тип, на формирование комбинационной формулы, уже предлагался разработчиками КИМ в ЕГЭ прошлых лет) и поиск наилучшего решения оказался сложнее для большинства сдающих, хотя многие традиционно решали задачу простым перебором (не всегда верно).

Можно выделить типичные ошибки при выполнении заданий этой части, которые встречаются из года в год и, например, почти полностью повторяют ошибки прошлого, 2018 года.

Задание 24. Проверяется умение прочесть фрагмент программы и исправить ошибки. Типичными ошибками в ответах являются:

- указание неверных значений, неверного количества значений.
- указание в качестве ошибочной верной строки или неверное исправление верной строки.
- представление полной программы с неверными исправлениями.

Задание 25. Необходимо дописать программу на манипулирование элементами массива, при этом начало программы уже имеется. Типичными ошибками в ответах являются:

- выход за границы массива,
- неверная инициализация или отсутствие инициализации счётчика,
- отсутствует изменение значений элементов массива (выводятся значения не из массива),

- неверная запись сложных условий,
- использование собственных переменных.

Задание 26. Необходимо построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию. Формулировка задания изменилась по сравнению с экзаменом 2018 года, также в разных вариантах предлагались разные условия задачи (одна или две кучи). Типичными ошибками в ответах являются:

- отсутствие явного указания выигравшей стороны,
- отсутствие полного дерева, как требуется по заданию 3 (иногда представляются ссылки на частичные деревья в ответах на задания №1, 2, но они не складываются в единую картину).
- построение полного дерева.

Задание 27. Здесь необходимо было написать собственную программу. Типичными ошибками в ответах являются:

- неверный подсчет значений в итоговой комбинаторной формуле или сама формула,
- снижение эффективности по времени, за счет использования большой вложенности циклов, или по памяти по причине использования массивов больших размеров.

### **ВЫВОДЫ:**

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Знания о файловой системе организации данных или о технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.

Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации.

Знания о методах измерения количества информации.

Умение исполнить рекурсивный алгоритм.

Умение прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки.

Умения создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности.

Колебания результатов по некоторым типам заданий можно объяснить отсутствием системной проработки соответствующих заданиям, отсутствием сформированности соответствующих навыков. Выпускники готовятся, используя демоверсии ЕГЭ или задания открытого банка ФИПИ опираясь на формулировки задач как на шаблоны, изменение которых приводит к замешательству у сдающих экзамен. При подготовке к ЕГЭ следует организовать такую систему обучения учеников, при которой будет осуществляться комплексное, системное формирование знаний, умений и навыков по предмету не только в пределах выделенных тем экзамена, с большой долей практических занятий по темам теоретической и практической информатики и программированию.

## РАЗДЕЛ 5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

В целях повышения результатов ЕГЭ по предмету «Информатика и ИКТ» видится целесообразным организовать для учащихся углубленного изучения информатики в виде факультативных занятий, кружков, секций, так как количество часов, отводимых для изучения информационных технологий в старших классах явно недостаточно. Особенно эффективными такие занятия могут быть в классах с физико-математической (естественно-научной) направленностью. Полезным может быть опыт сотрудничества с техническими ВУЗами в виде организации профориентационных занятий по информатике, программированию, робототехнике, кибернетике. На таких занятиях, вне основного учебного процесса, имеется возможность организовать личностно-ориентированный образовательный процесс, учитывающий особенности учащихся с разным уровнем подготовки.

Результаты ГИА показывают необходимость обратить внимание учителей на проработку таких вопросов как:

- таблицы истинности и логические схемы (задание №2),
- файловые системы и базы данных (задание №4),
- умение кодировать и декодировать информацию (задание №5),
- умение исполнить рекурсивный алгоритм (задание №11).
- знание основных понятий и законов математической логики (задание №18),
- анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление (задание №20),
- умение анализировать программу, использующую процедуры и функции (задание №21),
- умение строить и преобразовывать логические выражения (задание №23).

На выделенные разделы стоит обратить внимание в рамках методических объединений и при повышении квалификации.



## Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

### 1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в Дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2018 г.

Таблица 19

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы по эффективности
1	КПК: «Актуальные проблемы преподавания информатики в условиях реализации ФГОС»	с 19 ноября по 17 декабря 2018 г., ГАУДПО ЛО «ИРО», учителя информатики	Скорректировано содержание модулей КПК и разобраны наиболее сложные темы (по результатам ГИА)
2	КПК: «Актуальные проблемы преподавания информатики в условиях реализации ФГОС»	с 12 апреля по 17 мая 2019 г., ГАУДПО ЛО «ИРО», учителя информатики	Разобраны наиболее сложные темы (по результатам ГИА)

### 2. Работа с ОО с аномально низкими<sup>2</sup> результатами ЕГЭ 2019 г.

#### 2.1. Повышение квалификации учителей в 2019-2020 уч.г.

Таблица 20

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1.	Актуальные проблемы преподавания информатики в условиях реализации ФГОС	ОО: Воловский район, Измалковский район, Лебедянский район, Тербунский район, Чаплыгинский район

#### 2.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2019-2020 уч.г. на региональном уровне

Таблица 21

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	2019/2020 учебный год	Проведение курсов повышения квалификации «Актуальные проблемы преподавания информатики в условиях реализации ФГОС»
2	2019/2020 учебный год	Проведение семинаров и вебинаров с членами ассоциации учителей информатики по темам ГИА

#### 2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2019 г.

На региональном уровне не планируется

<sup>2</sup> По сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации

**3. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2019 г.**

Таблица 22

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	сентябрь	Межрегиональная конференция «Лучшие практики реализации ФГОС с использованием информационных технологий», ГАУДПО ЛО «ИРО»

**СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:**

**Организация:** Областное казенное учреждение «Центр мониторинга и оценки качества образования Липецкой области»

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету	<b>Батищев Роман Вячеславович</b> , доцент ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ), к.т.н., доцент	Председатель предметной комиссии по информатике и ИКТ
--	---	---