

ИНФОРМАТИКА и ИКТ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1608	15,80	1703	16,19	1709	17,34

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	421	4,13	390	3,71	442	4,48
Мужской	1187	11,63	1313	12,48	1267	12,85

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	1709
Из них:	1640
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	17
– ВПЛ	52
– участников с ограниченными возможностями здоровья	16

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	1640
Из них:	
– выпускники лицеев	252
– выпускники гимназий	237
– выпускники СОШсУИОП	152
– выпускники СОШ	966
– выпускники ГОО	31
– выпускники СПО	2

¹ Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г. Анжоро-Судженск	45	2,63
2	г. Белово	109	6,38
3	г. Березовский	26	1,52
4	г. Калтан	17	0,99
5	г. Кемерово	486	28,44
6	г. Киселевск	53	3,10
7	г. Краснобродский	7	0,41
8	г. Ленинск-Кузнецкий	60	3,51
9	г. Междуреченск	94	5,50
10	г. Мыски	32	1,87
11	г. Новокузнецк	384	22,47
12	г. Осинники	31	1,81
13	г. Полысаево	18	1,05
14	г. Прокопьевск	80	4,68
15	г. Тайга	12	0,70
16	г. Юрга	38	2,22
	Всего в городах	1492	87,3
17	Беловский район	11	0,64
18	Гурьевский округ	28	1,64
19	Ижморский округ	1	0,06
20	Кемеровский округ	16	0,94
21	Крапивинский округ	4	0,23
22	Ленинск-Кузнецкий округ	2	0,12
23	Мариинский район	30	1,76
24	Новокузнецкий район	20	1,17
25	Прокопьевский округ	6	0,35
26	Промышленновский округ	24	1,40
27	Таштагольский район	26	1,52
28	Тисульский округ	10	0,59
29	Топкинский округ	13	0,76
30	Тяжинский округ	6	0,35
31	Чебулинский округ	6	0,35
32	Юргинский округ	1	0,06
33	Яйский округ	5	0,29
34	Яшкинский округ	8	0,47
	Всего в округах и районах	217	12,7

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)², которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
1.	Информатика. Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	26%
2.	Информатика. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	20%
3.	Информатика. Гейн А.Г. АО «Издательство «Просвещение» ⁴	5%
4.	Информатика. Семакин И.Г., и др. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	36%
5.	Информатика. Н.Д. Угринович, . ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	13%

Корректировка используемых учебников в 10-11 классах не запланирована.

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

Количество участников ЕГЭ последние годы медленно, но неуклонно возрастает (по отношению к 2020 г. увеличение на 5,8 %). Процент от общего числа участников ведет себя аналогично (17,34 % в 2022 г. по сравнению с 16,19 % в прошлом году)

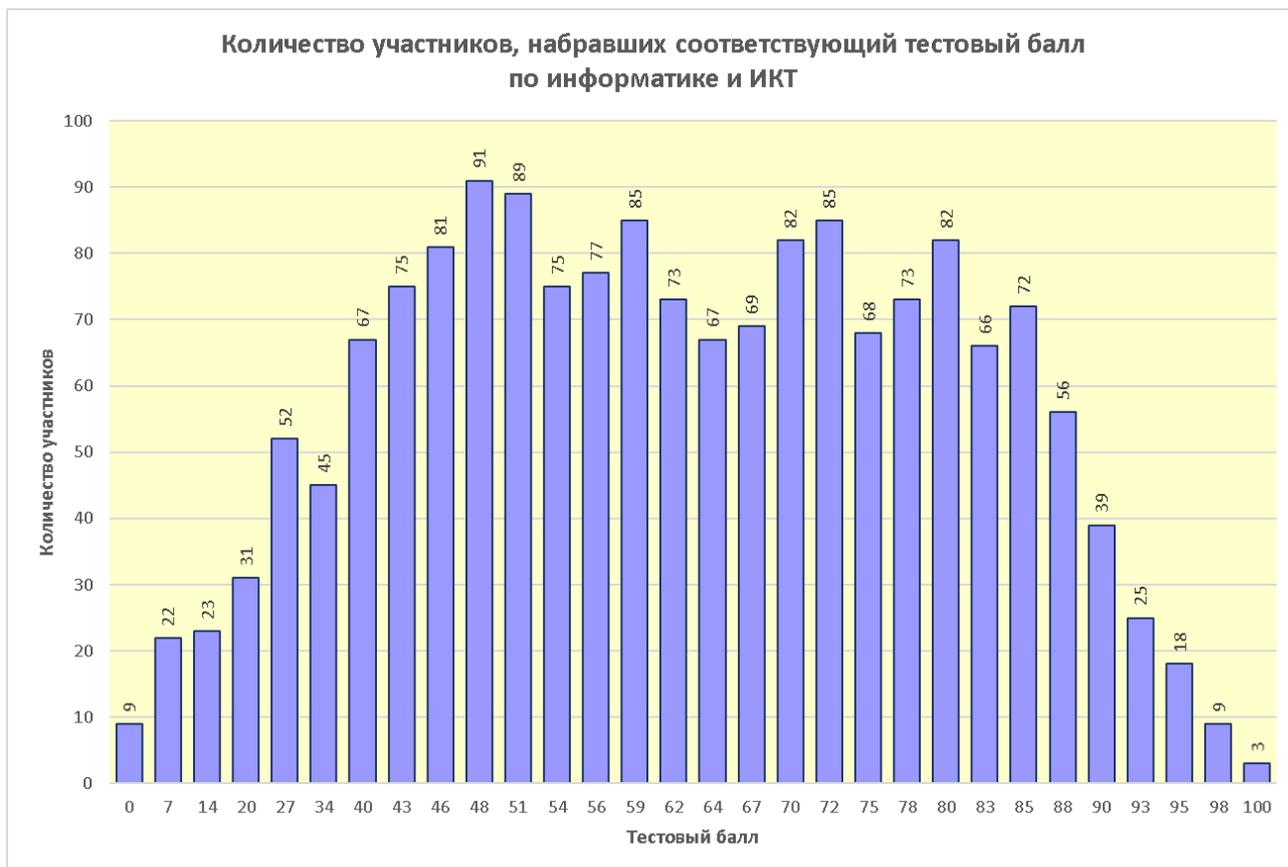
Стабильно растет процент от общего числа участников юношей, сдающих ЕГЭ по информатике и ИКТ (от 11,63 % в 2020 г. до 12,85 % в 2022 г.). При этом количество девушек, сдающих ЕГЭ по учебному предмету, колеблется примерно на одном уровне (около 4 % от числа всех участников).

Незначительно выросло количество участников ЕГЭ, проживающих в сельской местности (12,7 % в 2022 г. против 10,5 % в 2021 г.).

² Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г.



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Кемеровская область-Кузбасс		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	6,22	7,87	10,65
2.	от 61 до 80 баллов, %		35,00	35,05
3.	от 81 до 99 баллов, %	17,72	16,97	16,68
4.	100 баллов, чел.	8	7	3
5.	Средний тестовый балл	62,91	62,25	60,77

³ Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

2.3.1. в разрезе категорий⁴ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	9,25	0,53	0,99	0,18
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	35,99	0,29	1,17	0,23
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	34,46	0,18	0,47	0,53
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	16,27	0	0,41	0,12
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	3	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО⁵

Таблица 2-9

	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	
Лицеи	0,41	3,80	5,97	4,45	2
Гимназии	0,70	4,33	5,32	3,51	0
СОШсУИОП	0,59	2,34	3,28	2,75	0
СОШ	7,31	24,63	19,25	5,38	1
ГОО	0,12	0,88	0,64	0,18	0
СПО	0,64	0,23	0,18	0	0
ВПЛ	0,99	1,23	0,47	0,41	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	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	
1	г. Анжеро-Судженск	0,23	1,29	0,70	0,41	0
2	г. Белово	1,05	3,16	1,58	0,59	0
3	г. Березовский	0,29	0,76	0,29	0,18	0
4	г. Калтан	0,00	0,23	0,53	0,23	0
5	г. Кемерово	2,75	9,30	9,89	6,38	2
6	г. Киселевск	0,35	1,17	1,17	0,41	0
7	г. Краснобродский	0,00	0,23	0,18	0,00	0
8	г. Ленинск-Кузнецкий	0,35	1,58	0,82	0,76	0

⁴ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁵ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

9	г. Междуреченск	0,12	1,76	2,34	1,29	0
10	г. Мыски	0,35	0,70	0,64	0,18	0
11	г. Новокузнецк	1,52	8,25	8,89	3,74	1
12	г. Осинники	0,35	0,82	0,47	0,18	0
13	г. Польшаево	0,18	0,35	0,53	0,00	0
14	г. Прокопьевск	0,47	1,23	1,93	1,05	0
15	г. Тайга	0,35	0,18	0,18	0,00	0
16	г. Юрга	0,29	0,47	0,99	0,47	0
17	Беловский район	0,18	0,23	0,23	0,00	0
18	Гурьевский округ	0,47	0,59	0,47	0,12	0
19	Ижморский округ	0,00	0,06	0,00	0,00	0
20	Кемеровский округ	0,18	0,59	0,12	0,06	0
21	Крапивинский округ	0,06	0,12	0,06	0,00	0
22	Ленинск-Кузнецкий округ	0,00	0,06	0,00	0,06	0
23	Мариинский район	0,00	0,76	0,76	0,23	0
24	Новокузнецкий район	0,06	0,59	0,53	0,00	0
25	Прокопьевский округ	0,00	0,18	0,18	0,00	0
26	Промышленновский округ	0,23	0,76	0,35	0,06	0
27	Таштагольский район	0,29	0,41	0,64	0,18	0
28	Тисульский округ	0,18	0,35	0,00	0,06	0
29	Топкинский округ	0,18	0,47	0,06	0,06	0
30	Тяжинский округ	0,06	0,06	0,23	0,00	0
31	Чебулинский округ	0,06	0,18	0,12	0,00	0
32	Юргинский округ	0,00	0,06	0,00	0,00	0
33	Яйский округ	0,00	0,29	0,00	0,00	0
34	Яшкинский округ	0,06	0,23	0,18	0,00	0

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	МБНОУ «Городской классический лицей» (г. Кемерово)	67,50	22,50	0
2.	МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 14» (г. Кемерово)	66,67	25,0	0
3.	МБОУ «Лицей № 23» (г. Кемерово)	58,33	25,0	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №16» (г. Березовский)	45,45	18,18	0
2.	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2» (г. Прокопьевск)	40,00	30,00	0
3.	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5» (г. Мыски)	33,33	41,67	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Последние три года наблюдается стабильная тенденция ухудшения качества результатов экзамена:

- 1) увеличилось количество не достигших минимального балла (от 6,22 % в 2020 г. до 10,65 % в 2022 г.);
- 2) уменьшилось количество набравших от 81 до 99 баллов (от 17,72 % в 2020 г. до 16,68 % в 2022 г.);
- 3) уменьшилось количество набравших 100 баллов (от 8 в 2020 г. до 3 в 2022 г., в 2021 г. таких было 7 человек);
- 4) уменьшился средний балл (от 62,91 в 2020 г. до 60,77 в 2022 г.).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Структура КИМ по сравнению с 2021 г. не изменилась.

Задание 3 выполнялось с использованием файла, содержащего простую реляционную базу данных, состоящую из нескольких таблиц (в 2021 г. это задание было аналогично заданию 3 бланкового экзамена прошлых лет).

Задание 17 выполнялось с использованием файла, содержащего целочисленную последовательность, предназначенную для обработки с использованием массива.

Задание 25 оценивалось на основе максимального балла за его выполнение, равного 1.

Максимальный балл за выполнение всей работы составил 29 (в 2021 г. – 30).

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Кемеровской области-Кузбассе				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Б	89	54	87	96	98
2	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Б	83	29	78	95	99
3	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Б (ПО)	79	40	74	89	94
4	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	65	18	53	78	94

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Кемеровской области-Кузбассе				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
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	Б	44	1	24	58	87
6	Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания	Б	84	38	81	93	97
7	Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Б	27	3	11	34	62
8	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Б	27	1	8	35	69
9	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Б (ПО)	40	1	16	55	83
10	Информационный поиск средствами операционной системы или текстового	Б (ПО)	77	49	73	84	92
11	Умение подсчитывать информационный объем сообщения	П	46	4	19	63	90
12	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	П	71	13	57	90	97
13	Умение представлять и считать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	П	55	12	43	65	90
14	Знание позиционных систем счисления	П	52	5	30	70	91

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Кемеровской области-Кузбассе				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
15	Знание основных понятий и законов математической	П	41	2	11	56	99
16	Вычисление рекуррентных выражений	П (ПО)	69	4	50	93	100
17	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	П (ПО)	34	0	6	49	82
18	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	П (ПО)	60	5	37	83	95
19	Умение анализировать алгоритм логической	Б	76	33	64	89	99
20	Умение найти выигрышную стратегию игры	П	66	9	46	88	99
21	Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию	В	50	4	22	70	97
22	Умение анализировать алгоритм, содержащий	П	71	12	55	92	99
23	Умение анализировать результат исполнения алгоритма, содержащего	П	42	0	11	63	92
24	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	В (ПО)	21	0	2	20	81
25	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	В (ПО)	23	0	2	27	72
26	Умение обрабатывать целочисленную информацию использованием сортировки	В (ПО)	14	0	0	10	62

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Кемеровской области-Кузбассе				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
27	Умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей	В (ПО)	2	0	0	1	9

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

- *На основе данных, приведенных в п 3.2.1, приводятся наиболее сложные для участников ЕГЭ задания, указываются их характеристики, типичные ошибки при выполнении этих заданий, приводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе (примеры сложных для участников ЕГЭ заданий приводятся **только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в субъекты Российской Федерации дополнительно** вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмет).*

Для содержательного анализа использовался вариант № 320 КИМ из числа выполнявшихся в Кемеровской области - Кузбасса.

Из приведенных в таблице 2-13 данных можно сделать следующие **выводы**:

1. Наиболее успешно в регионе выполнены задания базовой трудности 1, 2, 6 со следующими элементами содержания (умениями): умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы) (89% в 2022 г., 90% в 2021 г.); умение строить таблицы истинности и логические схемы (83% в 2022 г., 81% в 2021 г.); знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания (84% в 2022 г., 83% в 2021 г.).

2. Достаточно успешно выполнены задания повышенного уровня сложности 12, 16, 22 со следующими элементами содержания (умениями): умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд (2022 г. – 71%, 2021 г. – 65%); вычисление рекуррентных выражений (2022 г. – 69%, 2021 г. – 57 %); умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл (2022 г. – 71%, 2021 г. – 73%).

3. Произошел неожиданный провал при выполнении заданий базового уровня сложности 7, 8, 9 со следующими элементами содержания (умениями): умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации (2022 г. – 27%, 2021 г. – 52%); знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества

информации (2022 г. – 27%, 2021 г. – 50%); умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах (2022 г. – 40%, 2021 г. – 80%).

4. По-прежнему на недостаточно высоком уровне выполняется задание базового уровня сложности 5 со следующими элементами содержания (умениями): 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 (2022 г. – 44%, 2021 г. – 45%).

5. Все задания повышенного уровня сложности выполняются достаточно успешно. При этом произошел прорыв в выполнении задания 18 со следующими элементами содержания (умениями): умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных (2022 г. – 60%, 2021 г. – 39%); и провал при выполнении задания 17 – умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования (2022 г. – 34%, 2021 г. – 64 %).

6. По-прежнему плохо выполняются задания высокого уровня сложности 26 и 27, на которых проверяются умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки (2022 г. – 14%, 2021 г. – 12%) и умение создавать собственные программы (20–40 строк) для анализа числовых последовательностей (2022 г. – 2%, 2021 г. – 4%).

Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования

В данный момент все используемые в регионе УМК входят в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования. В основном тексты заданий ЕГЭ соответствуют формулировкам задач, принятым в учебниках. Анализ комплексной информации по используемым в регионе УМК по информатике, учебным программам и особенностям региональной системы образования позволяет сделать вывод, что использование того или иного УМК по информатике не повлияло на результаты экзамена в 2022 году.

3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

На результаты ЕГЭ по информатике 2022 года повлияло то, что на него вышли выпускники, не сдававшие в свое время ОГЭ по информатике (2020 год), не имеющие опыта прохождения государственной аттестации. Это отразилось на итогах экзамена, причем не в лучшую сторону. Независимо от учебных программ и УМК, используемых в образовательных

организациях, подготовка обучающихся к ГИА на базовом уровне требует дополнительного времени для отработки навыков решения заданий повышенного и высокого уровня сложности.

Основные ошибки, которые приводят к низкому результату на ЕГЭ по информатике:

- неверное понимание условия задачи;
- недостаточная математическая подготовка;
- слабый алгоритмический уровень подготовки;
- слабые навыки практического программирования: работа с файлами при вводе-выводе данных, работа с массивами, сортировка, обработка числовой и символьной информации;
- недостаточно устойчивые навыки использования применяемого ПО;
- нет навыка выбора среды /способа выполнения заданий, в которых не было явно указано использование ПО (некоторые задания можно было выполнить в ЭТ, в среде программирования или вручную; не всегда программирование было более рациональным);
- вычислительные ошибки.

Низкий результат, показанный при выполнении заданий №7 «Умение определять объем памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации», №8 «Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации», №11 «Умение подсчитывать информационный объем сообщения» связаны именно с вычислительными ошибками, с недостаточными умениями выполнять вычислительные действия без технических средств.

Метапредметные результаты, которые совместно с предметными способствуют выполнению заданий КИМ ЕГЭ:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ;

- владение навыками познавательной рефлексии.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

1. Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом можно считать достаточным: умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы); умение строить таблицы истинности и логические схемы; знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания; умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд; вычисление рекуррентных выражений; умение анализировать алгоритм, содержащий ветвление и цикл; умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных.

2. Перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом нельзя считать достаточным: умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации; знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации; умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

3. После проведенных мероприятий в регионе в лучшую сторону изменилась успешность выполнения заданий со следующими элементами содержания / умениями: умение поиска информации в реляционных базах данных; умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁶ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Анализ результатов единого государственного экзамена по информатике и ИКТ в 2021–2022 гг. позволяет дать некоторые рекомендации по совершенствованию процесса преподавания этого предмета в старших классах. Очевидно, что учителям информатики необходимо обратить особое внимание при подготовке учеников на тему, проваленную в этом году. Это основные понятия и методы, используемые при измерении количества информации,

⁶ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации, умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

В старшей школе необходимо больше времени уделять развитию у школьников навыков алгоритмизации, проверки основных свойств представленных алгоритмов. Необходимо планировать самостоятельную работу с текстами программ, развивать потребность обучающихся в овладении навыками анализа представленной в различном виде информации.

Больше практических занятий необходимо посвятить применению логических выражений для формулировки и оценки основных свойств алгоритмов; умению строить и преобразовывать логические выражения, использовать их при программировании условий (составлении логических выражений) разной сложности. Следует обратить особое внимание на развитие навыков логического мышления, вычисления значений логических выражений.

В школьном курсе больше внимания следует уделить изучению основ программирования, научить выпускников формализации своих алгоритмов в виде программ на каком-либо из языков программирования высокого уровня, освоить практическую отладку разработанных программ.

4.1.2. по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

Рекомендуется:

– Внесение соответствующих корректировок в рабочие программы образовательных организаций основного общего, среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы, введение новых форм обучения (лекция, онлайн консультация) с учетом применения технических средств обучения, электронного и дистанционного обучения школьников и запросов участников образовательного процесса.

– Организовать проведение учебных занятий и консультаций на школьном портале или иной платформе, включающей содержательный материал (презентации, видеозаписи уроков и т.п. по информатике с разделением по темам (например, РЭШ, МЭШ, «Сферум», «Открытая школа», Яндекс.Учебник, Якласс, Core, GoogleClassroom, Online Test Pad, Электронное образование Кемеровской области <https://eschool.kuz-edu.ru/> и др.), либо размещать материалы, разработанные учителями или методическим объединением учителей информатики.

– Создавать или использовать готовые разноуровневые задания как на уроках, так и для выполнения домашнего задания.

– Организовать элективные курсы для обучающихся как в общем по предмету, так и специальные курсы по определенным темам информатики, а также занятия внеурочной деятельности.

– Проверочные и контрольные работы рекомендуется проводить на образовательных платформах, позволяющих устанавливать временные рамки для проведения этих работ, с возможностью автоматической проверки выполненных заданий.

– Широко использовать методические материалы ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»: <https://fipi.ru/> (методическая копилка).

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

В качестве тем для обсуждения и возможных направлений повышения квалификации учителей информатики можно предложить темы, направленные на достижение предметных результатов освоения курса информатики согласно ФГОС СОО, которые в первую очередь влияют на высокие результаты на ГИА, а именно:

- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением
- использование основных управляющих конструкций;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной 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;
- систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- 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;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных

4.3. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

4.3.1. Адрес страницы размещения

на официальном сайте государственного казенного учреждения «Кузбасский центр мониторинга качества образования» <http://osmko.ru/>.

4.3.2. дата размещения: 02.09.2022

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2021 - 2022 г.

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1. ...	Модернизация преподавания учебного предмета «Информатика» в 2021-2022 уч.г.	23.09.2021 г., очный семинар, КРИПКиПРО, учителя информатики	Ознакомление педагогов с новым форматом государственной итоговой аттестации и итогами ГИА 2021 года. Рассмотрены возможности современных образовательных технологий как средства достижения результатов образования по информатике, проведена актуализация информационно-методического обеспечения преподавания предмета «Информатика»
2.	Педагогический дизайн современного урока информатики	14.10.2021 г. Вебинар, КРИПКиПРО, учителя информатики	Обсуждение вопросов, включающих идеи, технологии и процедуры анализа, разработку способов решения поставленных задач, внедрение технологий в процесс обучения и оценку эффективности такой деятельности
3.	Обучение школьников информатике в условиях цифровизации образования	21.10.2021 г. 14.00 г. Новокузнецк, учителя информатики	Формирование комплексного понимания особенностей преподавания предмета «Информатика» в условиях цифровизации образования
4.	Конструирование урока информатики в современной технологической форме	28.10.2022 г., митап, Мариинский ГО, учителя информатики	Актуализация форм и методов, обеспечивающих наиболее интенсивное усвоение материала в современных условиях
5.	Лучшие практики подготовки обучающихся к ГИА-2022 по информатике	20.01.2022 г., семинар, очно, КРИПКиПРО, учителя информатики	Диссеминация педагогического опыта по методике подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации
6.	Развитие функциональной грамотности школьников в урочной и внеурочной деятельности	27.01.2022 г., семинар, Юргинский ГО, учителя информатики	Исследование возможностей функциональной грамотности для решения контекстных задач по информатике
7.	Педагогические приемы создания ситуации	17.03.2022 г., митап,	Характеристика методов создания условий для переживания учащимися

	успеха для ученика на уроке информатики ⁷	Ленинск-Кузнецкий ГО, учителя информатики	ситуации успеха, повышения мотивации обучения
8.	Региональный проект Министерства образования Кузбасса «ЕГЭ: от выбора до зачисления»	16 очно-заочных семинаров, январь-февраль 2022 г.	Диссеминация педагогического опыта учителей информатики Кузбасса, учащиеся которых стабильно показывают высокие результаты ГИА

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1.	22.09.2022 г	Реализация требований обновленного ФГОС общего образования в работе учителя информатики, семинар, КРИПКиПРО	Учителя информатики
2.	29.09.2022	Формирование функциональной грамотности обучающихся: приоритетная задача обновленного ФГОС ООО, Интенсив	Учителя информатики Прокопьевского МО
3.	27.10.2022	Формирование функциональной грамотности обучающихся: приоритетная задача обновленного ФГОС ООО, Интенсив	Учителя информатики Мариинского, Тисульского, Тяжинского и Чебулинского МО
4.	09.02.2023	Формирование функциональной грамотности обучающихся: приоритетная задача обновленного ФГОС ООО, Интенсив	Учителя информатики Ленинск -Кузнецкого ГО, Польшаевского ГО, Ленинск - Кузнецкого МО, Крапивинского МО
5.	20.01. 2023 г	ЕГЭ на высокий балл. Эффективные технологии обучения информатике, семинар-практикум, КРИПКиПРО	Учителя информатики
6.	01.12.2022 г.	Организация и содержание внеурочной деятельности по информатике в свете обновленных ФГОС общего образования вебинар , https://do.kuz-edu.ru , КРИПКиПРО15.00	Учителя информатики

⁷ Мероприятия 2-4 таблицы заявлены МС указанных муниципалитетов.

7.	15.12.2022	Формы и методы работы с одарёнными детьми при обучении информатике, вебинар https://do.kuz-edu.ru/ КРИПКиПРО	Учителя информатики
----	------------	---	---------------------

В округах и районах, показавших низкие результаты обучающихся на ГИА, количество учителей недостаточно, много учителей, ведущих несколько предметов, при этом информатика не является основным предметом. Чаще всего эти учителя не повышают квалификацию по информатике, не участвуют в семинарах и других мероприятиях, направленных на повышение качества образования по информатике.

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 г.

Не планируется

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2022 г.

Предложения

1. Пригласить учителей школ с низкими результатами ЕГЭ на курсы повышения квалификации по программе «Актуальные вопросы методики преподавания информатики на углубленном уровне» по плану КРИПКиПРО или по заявке ОО /муниципалитета.

2. Приглашать учителей информатики на мероприятия, на которых целью является повышение результатов образования по информатике и успешная сдача ЕГЭ.

3. Продолжить проведение методических семинаров-консультаций для отработки навыка обучения отдельным типам заданий ЕГЭ по информатике и ИКТ (дистанционно, на сайте КРИПКиПРО). Начало – декабрь 2022 года).

4. На основе анализа результатов КЕГЭ - 2022 и методических рекомендаций ФИПИ и ОЦМКО разработать «Рекомендации по подготовке обучающихся к ГИА по информатике в 2022-2023 учебном году», декабрь 2022 г.

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА

Государственное казенное учреждение «Кузбасский центр мониторинга качества образования»

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>Информатика и ИКТ</i>	Пимонов Александр Григорьевич, ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачёва», заведующий кафедрой прикладных информационных технологий, доктор технических наук, профессор	Председатель предметной комиссии государственной экзаменационной комиссии Кемеровской области – Кузбасса по информатике и ИКТ
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	...	Демидов Сергей Сергеевич, ГКУ «Кузбасский центр мониторинга качества образования», заместитель директора	
2.	...		