

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего образования
в 2022 году в Республике Татарстан**

ИНФОРМАТИКА

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГВЭ-9	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ	Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ
Учебник	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

ГЛАВА 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе

1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2022 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 0-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ
1.	Русский язык	36291	770
2.	Математика	36292	772
3.	Физика	4381	0
4.	Химия	3542	1
5.	Информатика	20361	4
6.	Биология	6387	67
7.	История	778	11
8.	География	15698	1
9.	Обществознание	15492	54
10.	Литература	612	0
11.	Английский язык	3440	0
12.	Немецкий язык	47	0
13.	Французский язык	16	0
14.	Испанский язык	2	0

2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в субъекте Российской Федерации, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2022 году (далее – шкала РОН)

Таблица 0-2

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала субъекта РФ ²	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
1.	Русский язык	0 – 14		15 – 22		23 – 28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 4 баллов, выставляется «3»		29 – 33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется «4»	
2.	Математика	0 – 7		8 – 14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		15 – 21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		22 – 31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	
3.	Физика	0 – 10		11 – 22		23 – 34		35 – 45	
4.	Химия	0 – 9		10 – 20		21 – 30		31 – 40	
5.	Информатика	0 – 4		5 – 10		11 – 15		16 – 19	

¹ Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 14.02.2021 г. № 04-36 «Рекомендации по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена в 2022 году, включая Рекомендации по переводу суммы первичных баллов за экзаменационные работы основного государственного экзамена в пятибалльную систему оценивания в 2022»

² Заполняется в случае изменения значений по сравнению со шкалой РОН

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала субъекта РФ ²	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
6.	Биология	0 – 12		13 – 24		25 – 35		36 – 45	
7.	История	0 – 10		11 – 20		21 – 29		30 – 37	
8.	География	0 – 11		12 – 18		19 – 25		26 – 31	
9.	Обществознание	0 – 13		14 – 23		24 – 31		32 – 37	
10.	Литература	0 – 15		16 – 26		27 – 36		37 – 45	
11.	Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский)	0 – 28		29 – 45		46 – 57		58 – 68	

В Республике Татарстан для определения минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена (ОГЭ), подтверждающих освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта общего образования, используется шкала РОН, рекомендованная в соответствии с письмом Рособнадзора от 14.02.2022 г. № 04-36.

3. Результаты ОГЭ в 2022 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 0-3

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ³	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	36291	287	128	0,35	9319	25,68	12371	34,09	14473	39,88
2.	Математика	36292	286	507	1,4	11189	30,83	20502	56,49	4094	11,28
3.	Физика	4381	7	5	0,11	1147	26,18	2573	58,73	656	14,97
4.	Химия	3542	12	18	0,51	507	14,31	1212	34,22	1805	50,96
5.	Информатика	20361	21	119	0,58	8383	41,17	9742	47,85	2117	10,4
6.	Биология	67	0	0	0	7	10,45	40	59,7	20	29,85

³ % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ³	чел.	%	чел.	%	чел.	%
7.	История	778	0	15	1,93	296	38,05	344	44,22	123	15,81
8.	География	15698	32	222	1,41	2387	15,21	7999	50,96	5090	32,42
9.	Обществознание	15492	34	135	0,87	5984	38,63	8245	53,22	1128	7,28
10.	Литература	612	0	2	0,33	95	15,52	284	46,41	231	37,75
11.	Английский язык	3440	7	15	0,44	438	12,73	1191	34,62	1796	52,21
12.	Французский язык	16	0	0	0	6	37,5	7	43,75	3	18,75
13.	Немецкий язык	47	0	1	2,13	21	44,68	18	38,3	7	14,89
14.	Испанский язык	2	0	0	0	1	50	1	50	0	0

4. Результаты ГВЭ-9⁴ в 2022 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 0-4

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	770	550	0	0	51	6,62	369	47,92	350	45,45
2.	Математика	772	552	2	0,26	350	45,34	340	44,04	80	10,36
3.	Физика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Химия	1	0	0	0	1	100	0	0	0	0
5.	Информатика	4	0	0	0	2	50	0	0	2	50
6.	Биология	67	0	0	0	7	10,45	40	59,7	20	29,85
7.	История	11	0	0	0	0	0	11	100	0	0
8.	География	1	0	0	0	1	100	0	0	0	0
9.	Обществознание	54	0	0	0	17	31,48	30	55,56	7	12,96
10.	Литература	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Английский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Французский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Немецкий язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Испанский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⁴ При отсутствии участников ГВЭ-9 в субъекте Российской Федерации указывается, что ГИА в данной форме не проводилась

5. Основные учебники по предмету из ФПУ, которые использовались ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 0-5

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название учебника / линия учебников	Примерный процент ОО, в которых использовался данный учебник / линия учебников
<i>Учебник из ФПУ (указание авторов, название, год издания)</i>			
1	Информатика	Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В., Информатика, ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»	45
2	Информатика	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ (базовый уровень), ООО: «БИНОМ. Лаборатория знаний»	45
3	Информатика	Босова Л.Л., Босова А.Ю., Информатика, ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»	10

ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ОГЭ по ИНФОРМАТИКЕ

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы⁵ проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 2-1

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2022 г.	
	чел.	% ⁶	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	17380	100	19368	100	20361	100
Выпускники лицеев и гимназий	3920	22,55	4371	22,57	5197	25,52
Выпускники СОШ	12894	74,19	14330	73,99	14392	70,68
Обучающиеся на дому	0	0	1	0,01	6	0,03
Участники с ограниченными возможностями здоровья	30	0,17	30	0,15	21	0,1

Количество участников ОГЭ по предмету Информатика и ИКТ увеличивается с каждым годом: 2017 год - 12762 человека, 2018 год – 17380 человек, 2019 год – 19368 человек, 2022 – человек 20361. Основная доля участников (70%) – это выпускники СОШ, 25% - выпускники лицеев и гимназий. Данный рост обусловлен, прежде всего, популярностью данного предмета у учащихся, что также подтверждается ростом числа сдающих информатику в 11 классе. Также одним из факторов является низкий балл для получения положительной оценки. В силу большого числа участников для возможности выполнения практических заданий экзамен проводится в два этапа.

2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2022 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)



⁵ Здесь и далее: ввиду того, что в 2021 гг. ОГЭ по предметам по выбору обучающихся не проводился, данный столбец заполняется только в отчетах по русскому языку и математике. В учебных предметах по выбору рассматриваются результаты ОГЭ 2018, 2019, 2022 гг.

⁶ % - Процент от общего числа участников по предмету

2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2022 г.	
	чел.	% ⁷	чел.	%	чел.	%
«2»	9	0,05	14	0,07	119	0,58
«3»	5680	32,68	3645	18,82	8383	41,17
«4»	8183	47,07	11036	56,98	9742	47,85
«5»	3511	20,20	4674	24,13	2117	10,40

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Агрызский район	198	0	0,00	70	35,35	109	55,05	19	9,60
2.	Азнакаевский район	392	0	0,00	169	43,11	197	50,26	26	6,63
3.	Аксубаевский район	191	1	0,52	89	46,60	84	43,98	17	8,90
4.	Актанышский район	217	1	0,46	130	59,91	79	36,41	7	3,23
5.	Алексеевский район	145	0	0,00	85	58,62	58	40,00	2	1,38
6.	Алькеевский район	104	0	0,00	35	33,65	65	62,50	4	3,85
7.	Альметьевский район	1317	5	0,38	617	46,85	610	46,32	85	6,45
8.	Апастовский район	73	0	0,00	36	49,32	31	42,47	6	8,22
9.	Арский район	292	0	0,00	123	42,12	156	53,42	13	4,45
10.	Атнинский район	73	0	0,00	24	32,88	45	61,64	4	5,48
11.	Бавлинский район	183	1	0,55	60	32,79	100	54,64	22	12,02
12.	Балтасинский район	222	1	0,45	71	31,98	122	54,95	28	12,61
13.	Бугульминский район	566	0	0,00	146	25,80	297	52,47	123	21,73
14.	Буинский район	223	0	0,00	94	42,15	115	51,57	14	6,28
15.	Верхнеуслонский район	79	0	0,00	31	39,24	24	30,38	24	30,38
16.	Высокогорский район	251	0	0,00	91	36,25	133	52,99	27	10,76
17.	г.Набережные Челны	2995	45	1,50	1276	42,60	1294	43,21	380	12,69
18.	Дрожжановский район	57	0	0,00	26	45,61	23	40,35	8	14,04
19.	Елабужский район	516	0	0,00	183	35,47	265	51,36	68	13,18
20.	Зайнский район	265	1	0,38	121	45,66	126	47,55	17	6,42

⁷ % - Процент от общего числа участников по предмету

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
21.	Зеленодольский район	768	3	0,39	381	49,61	316	41,15	68	8,85
22.	Кайбицкий район	61	0	0,00	15	24,59	37	60,66	9	14,75
23.	Камско-Устьинский район	57	0	0,00	23	40,35	33	57,89	1	1,75
24.	Кукморский район	310	1	0,32	87	28,06	169	54,52	53	17,10
25.	Лаишевский район	240	0	0,00	100	41,67	123	51,25	17	7,08
26.	Лениногорский район	515	1	0,19	206	40,00	253	49,13	55	10,68
27.	Мамадышский район	228	1	0,44	107	46,93	112	49,12	8	3,51
28.	Менделеевский район	141	0	0,00	78	55,32	55	39,01	8	5,67
29.	Мензелинский район	191	0	0,00	72	37,70	99	51,83	20	10,47
30.	Муслюмовский район	114	2	1,75	50	43,86	56	49,12	6	5,26
31.	Нижнекамский район	1501	24	1,60	710	47,30	650	43,30	117	7,79
32.	Новошешминский район	38	0	0,00	15	39,47	22	57,89	1	2,63
33.	Нурлатский район	330	2	0,61	134	40,61	170	51,52	24	7,27
34.	Пестречинский район	142	0	0,00	56	39,44	69	48,59	17	11,97
35.	Рыбно-Слободский район	109	1	0,92	39	35,78	63	57,80	6	5,50
36.	Сабинский район	239	0	0,00	30	12,55	153	64,02	56	23,43
37.	Сармановский район	219	1	0,46	89	40,64	114	52,05	15	6,85
38.	Спасский район	95	5	5,26	54	56,84	35	36,84	1	1,05
39.	Тетюшский район	73	0	0,00	32	43,84	35	47,95	6	8,22
40.	Тукаевский район	190	2	1,05	102	53,68	80	42,11	6	3,16
41.	Тюлячинский район	81	0	0,00	15	18,52	54	66,67	12	14,81
42.	Черемшанский район	82	0	0,00	57	69,51	25	30,49	0	0,00
43.	Чистопольский район	201	0	0,00	80	39,80	103	51,24	18	8,96
44.	Ютазинский район	134	0	0,00	67	50,00	64	47,76	3	2,24
45.	Авиастроительный и Ново-Савиновский районы г.Казани	1531	11	0,72	561	36,64	753	49,18	206	13,46
46.	Вахитовский и Приволжский районы г.Казани	1820	4	0,22	685	37,64	886	48,68	245	13,46
47.	Московский и Кировский районы г.Казани	1035	5	0,48	447	43,19	488	47,15	95	9,18
48.	Советский район г.Казани	1557	1	0,06	614	39,43	792	50,87	150	9,63

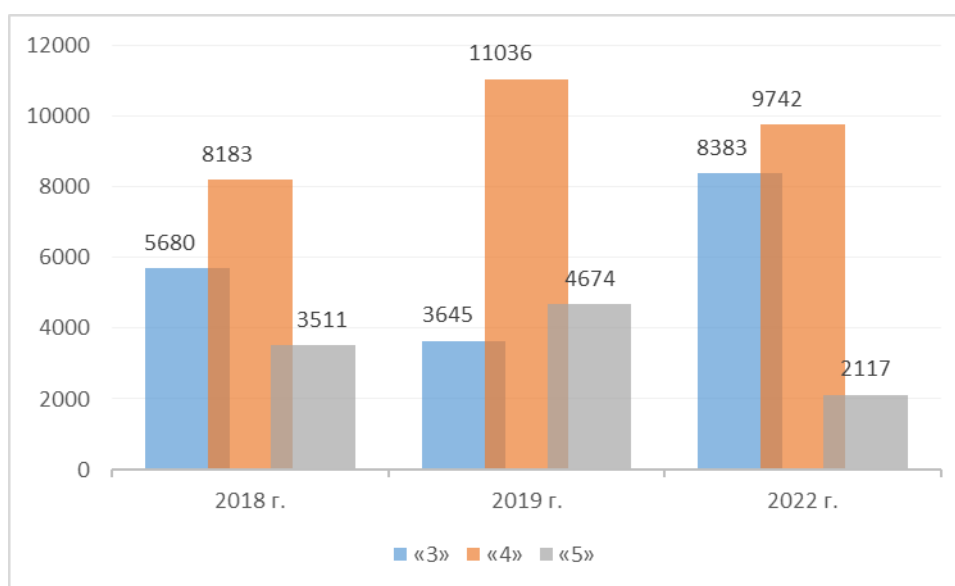
2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО⁸

Таблица 2-4

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ООШ	0,03	1,71	2,11	0,24	2,34	4,06
2.	СОШ	0,48	30,74	30,47	5,05	35,52	66,26
3.	Лицей	0,00	2,58	6,33	2,89	9,21	11,79
4.	Гимназия	0,02	4,57	8,16	2,11	10,26	14,84
5.	Специальные коррекционные учреждения	0,00	0,02	0,05	0,00	0,06	0,08
6.	СПО	0,00	0,12	0,14	0,00	0,15	0,27
7.	Вечерние (открытые) ОО	0,01	0,46	0,03	0,00	0,03	0,50
8.	Кадетские ОО	0,04	0,87	0,30	0,00	0,30	1,18

2.2.5. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2022 году и в динамике

В силу неблагоприятной эпидемиологической обстановки в 2020, 2021 годах ОГЭ по предмету Информатика и ИКТ не проводился, что не могло не сказаться на динамике результатов. По сравнению с 2019 годом, когда проводился данный экзамен, результаты ОГЭ по информатике в 2022 году ухудшились.



⁸ Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

Уменьшилось число участников, выполнивших работу на «4» и «5» - 47,85% (2019 год – 56,98%, 2018 год – 47,07%) и 10,4% (2019 год – 24,13%, 2018 год – 20,2%), соответственно. Увеличилось число участников, получивших оценку «3» и «2», их стало 41,17% (2019 год – 18,82%, 2018 год – 32,68%) и 0,58% (2019 год – 0,07%, 2018 год – 0,05%), соответственно. Число обучающихся, получивших «2», в основной период ГИА-9 стало 119 человек. Данные приведенные в *таблице 2-2* будут скорректированы после того, как пройдет дополнительный этап ГИА-9, где обучающиеся написавшие ОГЭ по информатике на «2», возможно улучшат свои результаты.

Еще одной причиной падения результатов может являться то, что в КИМ были добавлены новые задания и в 2022 г. эти задания впервые были использованы в реальном экзамене.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

В 2022 году ОГЭ по предмету Информатика и ИКТ проводился после трехлетнего перерыва (в 2020, 2021 годах экзамен не проводился в связи со сложной эпидемиологической обстановкой). Вариант КИМ 2022 года включал в себя 15 заданий, из которых 10 заданий с кратким ответом и 5 заданий, для выполнения которых использовался компьютер, при этом в двух из них на выбор предлагалось выполнить одно из двух заданий. 10 заданий относились к базовому уровню сложности, 3 – к повышенному, 2 – к высокому. 3 задания из второй части проверялись экспертами. В файле Спецификации на сайте ФИПИ заявлено, что изменения структуры и содержания в КИМ отсутствуют, однако изменения были внесены ранее, были подробно описаны в спецификациях 2020 года, и в 2022 г. впервые данные изменения были использованы в реальном экзамене. В частности, было увеличено число заданий, выполняемых с использованием компьютера (задания 11, 12), добавлено новое задание на создание презентации или текстового документа (на выбор) (задание 13), в задание 14 добавлен новый элемент, заключающийся в построении диаграммы. Анализ открытого варианта КИМ, используемого в регионе, показал, что задания проверяли именно те знания и умения, которые заявлены в спецификациях, по сложности не превосходили соответствующие задания из демоверсии. Из отличительных особенностей можно отметить следующие. В задании 6, проверяющем умение исполнить алгоритм, записанный на языке программирования, в условии использовалась операция «mod» вместо более простых операций сравнения $>$, $<$, что могло послужить причиной плохих результатов для слабых учащихся. Формулировка задания 9, проверяющего умение анализировать информацию, представленную в виде схем, была даже несколько проще, чем представленное в демоверсии, поскольку в задании отсутствовал обязательный этап (город, через который обязательно должен пройти маршрут). Задание 12, в котором проверялось умение определить количество файлов, удовлетворяющих определенному условию, несколько отличалось от демоверсии, поскольку в качестве условия использовался размер файлов. Это также могло стать причиной низкого процента выполнения задания. Однако все данные особенности не увеличивали существенно сложность задания.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2022 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регион.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения ⁹	Процент выполнения ⁶ по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения текстовых данных	Б	96,0318	28,53	94,88	98,68	99,48
2	Уметь декодировать кодовую последовательность	Б	93,6908	51,59	91,20	96,37	98,16
3	Определять истинность составного высказывания	Б	71,2856	13,26	63,77	75,66	90,41
4	Анализировать простейшие модели объектов	Б	83,7631	22,77	77,35	88,81	95,94
5	Анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Б	93,2876	16,71	89,72	97,71	99,62
6	Формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования	Б	68,6191	9,22	64,54	72,02	78,89
7	Знать принципы адресации в сети Интернет	Б	92,0734	30,84	86,01	97,92	99,24
8	Понимать принципы поиска информации в Интернете	П	80,0767	5,76	73,89	85,56	91,54
9	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	П	90,966	10,95	85,70	96,63	98,87
10	Записывать числа в различных системах счисления	Б	89,1495	6,34	83,42	94,98	98,58
11	Поиск информации в файлах и каталогах компьютера	Б	64,1507	24,50	39,31	81,43	89,51
12	Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию	Б	40,6916	6,05	11,85	56,87	86,16
13	Создавать презентации (вариант задания 13.1) или создавать текстовый документ (вариант задания 13.2)	П	30,80285	4,61	10,94	41,72	63,51
14	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы	В	21,134233	0,29	1,46	25,33	83,14
15	Создавать и выполнять программы для заданного исполнителя (вариант задания 15.1) или на универсальном Языке программирования (вариант задания 15.2)	В	21,07675	0,43	1,43	23,49	91,17

⁹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету «Информатика и ИКТ» как в целом по всем участникам на основе среднего процента выполнения, так и отдельно по группам учащихся с разным уровнем подготовки, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4» «5».

Прежде всего, стоит отметить, что в каждой из анализируемых групп нет ни одного задания с нулевым процентом выполнения. Проанализируем результаты выполнения блока заданий базового уровня сложности (задания 1-7, 10-12). Ожидаемо, самый высокий процент выполнения имеет задание базового уровня сложности – это задание 1. Его выполнили 96% учащихся. Процент выполнения данного задания самый высокий в группах, получивших оценку «3» и «4» (95% и 99%, соответственно), однако не самый высокий в группах учащихся получивших оценку «5» и «2» (99,5% и 28,5%, соответственно). Задание проверяет умение оценивать объем для текстовых данных в зависимости от используемой кодировки.

Единственное задание базового уровня сложности, с которым справились менее 50% учащихся – это задание 12, проверяющее умение определять количество файлов, отображенных по некоторому условию. Данное задание является новым, появилось в КИМ в 2020 году, но поскольку ОГЭ в 2020 и в 2021 не проводилось, в реальном экзамене появилось впервые. Задание отличалось от представленного в демо-версии (по анализу открытого варианта КИМ) тем, что в условии отбора присутствовал объем файла. Видимо новизна задания и его отличие от демо-версии послужили причиной низкого результата для данного задания. Процент выполнения данного задания составил 40,7%. Среди участников, получивших оценку «2», 6% справились с этим заданием, из получивших оценку «3» - 12%, оценку «4» – больше половины (57%), и 86% отличников смогли выполнить данное задание.

Высокий процент выполнения (более 90%) среди заданий базового уровня показаны для заданий 2, 5, 7. Задание 2 имеет самый высокий среди всех заданий процент выполнения для группы учащихся, получивших оценку «2», 51,6% таких учащихся справились с этим заданием. Задание проверяет умение декодировать кодовую последовательность. Более 90% учащихся в каждой из групп с оценкой больше «2» выполнили данное задание (процент выполнения составил 94,88% для учащихся с оценкой «3», 98,68% для учащихся с оценкой «4», 99,48% для учащихся с оценкой «5»). Средний процент выполнения задания 2 составил 94%. Подобное задание присутствовало в КИМ ОГЭ прошлых лет.

Также большой процент (31%) участников с оценкой «2» справились с заданием 7, проверяющим знание принципов адресации в сети Интернет. Средний процент выполнения данного задания составил 92%, в группе получивших оценку «3» – 86%, получивших оценку «4» – 97,9%, получивших оценку «5» – 99%. Данное задание также не является новым. Видно, что школьники понимают, по какому принципу устроена адресация в Интернете.

Задание 4, которое проверяет умение анализировать простейшие модели объектов, а именно, схему дорог, заданную в виде таблицы, выполнили 83,8% учащихся. С этим заданием справились 22,8% учащихся с оценкой «2», 95,9% учащихся с оценкой «5», 88,8% учащихся с оценкой «4», 77,3% учащихся с оценкой «3». В основном учащиеся неплохо умеют решать подобные задачи.

Для задания 5 показан высокий процент выполнения в группе учащихся, получивших оценку выше «2». Задание проверяет умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. 89,72% учеников с оценкой «3» выполнили данное задание, 97,7% с оценкой «4» и 99,6% с оценкой «5». Однако в группе получивших оценку «2» только 16,7% учащихся смогли выполнить данное задание. В отличие от задания 7 в задании 5 требуется провести правильные вычисления, что, по-видимому, послужило причиной невыполнения задания в группе слабых учеников.

Задание 10 выполнили около 90% учеников (более точно, 89,15%), но очень малый процент в группе получивших оценку «2» (примерно такой же процент, как и для задания 12 – 6,3%). Задание проверяет знания по теме «Позиционные системы счисления» и умение переводить числа из одной системы счисления в другую. При решении задания необходимо проводить вычисления, с чем не смогли справиться слабые ученики. В остальных группах процент выполнения достаточно высок: с заданием справились 98,6% учащихся из группы получивших оценку «5», 95% из группы получивших оценку «4» и 83,4% из группы получивших оценку «3». Задание также присутствовало в ОГЭ прошлых лет.

Также очень малый процент (9,2%) учеников с оценкой «2» выполнили задание 6. Общий процент выполнения задания также не очень высок по сравнению с другими заданиями базового уровня сложности (68,5%). В задании необходимо уметь исполнить алгоритм, представленный в виде программы. По всей видимости, недостаточно высокий процент выполнения связан с неумением анализировать компьютерную программу, а также с невнимательностью и неточностями, так как представленную программу необходимо безошибочно исполнить несколько раз для различных входных данных. Нужно быть очень внимательным, чтобы не допустить ошибок при этом процессе. Процент выполнения задания по группам составил: 64,5% в группе с оценкой «3», 72% в группе с оценкой «4» 78,9% в группе с оценкой «5».

Задание 3 проверяет умение вычислять логическое выражение и также относится к базовому уровню сложности. Его выполнили 71,3% учащихся. В группе с оценкой «2» с заданием справились 13,7% учащихся и более половины в каждой из остальных групп: 63,8% учащихся с оценкой «3», 75,7% учащихся с оценкой «4» и 90,4% учащихся с оценкой «5».

Задание 11 является новым (не присутствовало в ОГЭ 2019), практически ориентированным и проверяет умение осуществлять поиск информации в файлах и каталогах компьютера. Его неплохо выполнили отличники и ударники, однако остальные учащиеся показали результат хуже. Только 64% учеников справились с этим заданием. Процент выполнения задания по группам составил: 24,5% в группе с оценкой «2», 39,3% в группе с оценкой «3», 81,4% в группе с оценкой «4» 89,5%, в группе с оценкой «5».

Перейдем к анализу оставшихся заданий: заданий повышенного уровня сложности 8, 9, 13 и заданий высокого уровня сложности 14, 15. Задания 13, 14, 15 являются заданиями с развернутым ответом и проверяются экспертами.

Задание 9 имеет достаточно высокий процент выполнения: 91%. Оно проверяет умение анализировать информацию, представленную в виде схем. Задание имеет несложный и понятный метод решения, который усвоила большая часть участников экзамена. Процент выполнения данного задания в большинстве анализируемых групп достаточно высок: 98,9% в группе с оценкой «5», 96,6% в группе с оценкой «4», 85,7% в группе с оценкой «3». 11% учеников с оценкой «2» также справились с этим заданием.

Задание 8 повышенного уровня сложности проверяет понимание принципов поиска в сети Интернет и также требует вычислений в процессе решения. Только 5% учащихся из группы, получивших оценку «2», смогли выполнить это задание. В остальных группах учащиеся справились с этим заданием достаточно хорошо. Процент выполнения составил 73,9% в группе учащихся получивших оценку «3», 85,6% в группе получивших оценку «4» и 91,5% в группе получивших оценку «5».

Перейдем к анализу результатов выполнения заданий с развернутым ответом, которые проверяются экспертами (задание 13 повышенного и задания 14, 15 высокого уровня сложности). Самый высокий результат в этой серии заданий показано для более легкого по уровню сложности заданию 13: процент выполнения по нему составил 30,8%. Участникам нужно было на выбор выполнить одно из двух заданий: создать презентацию на заданную тему в соответствии с

заданными требованиями либо создать текстовый документ по предъявленному шаблону. Первое задание являлось более творческим, при выполнении второго более жестко контролировалось выполнение всех требований к формату текста. Максимально за данное задание можно было получить 2 балла. В группах участников, получивших оценку от «2» до «4» процент выполнения данного задания ожидаемо выше, чем для более сложных заданий 14, 15, однако в группе отличников ситуация иная: задание 13 выполнили меньше участников, чем задания 14, 15. Процент выполнения задания в группе получивших оценку пять, составил 63,5%. В группах с оценкой «4» – 41,7%, в группе с оценкой «3» – 10,9%, в группе с оценкой «2» – 4,6%. Данное задание является новым, оно впервые появилось на экзамене в 2022 году. Не все участники смогли с ним справиться. Большая часть учащихся региона выбирала для выполнения второе задание из двух: подготовку текстового документа средствами текстового процессора, но далеко не все сумели выполнить необходимое число требований к оформлению документа.

Задание 14 высокого уровня сложности проверяло умение проводить обработку большого массива данных средствами электронных таблиц. При выполнении задания необходимо было выполнить три пункта: найти два числовых ответа, построить диаграмму (данный пункт контролировался в 2022 г. впервые). За каждый верно выполненный пункт начислялся один балл. Максимальный балл за данное задание – 3 балла. На ненулевой балл с заданием справились 21% участников, из них 83% в группе отличников, 25,3% в группе ударников, 1,5% в группе получивших оценку «3». В группе получивших оценку «2» с заданием справились менее одного процента учащихся. Видно, что сильные ученики в основном могут производить обработку данных средствами электронных таблиц, что нельзя сказать о более слабых учащихся.

В качестве задания 15 также предлагалось выполнить одно из двух заданий на выбор: построить алгоритм для формального вычислителя Робот с фиксированным набором команд либо создать алгоритм для обработки числовой последовательности из входного потока, записать его на языке программирования и отладить. Данное задание присутствовало в КИМ прошлых лет. Максимальный балл за выполнение задания – 2 балла. Больше 90% учеников с оценкой «5» справились с этим заданием, процент выполнения в этой группе составил 91,1%. Процент выполнения в остальных группах примерно такой же, как и для задания 14: в группе с оценкой «4» процент выполнения составил 23,5%, в группе с оценкой «3» – 1,4%, в группе с оценкой «2» – менее процента (0,4%). Большая часть учащихся выбирала для решения составление алгоритма для исполнителя Робот.

Таким образом, среди заданий базового уровня сложности наибольший процент выполнения показан в заданиях 1, 2, 5, 7 процент выполнения по ним - более 90%. Данные задания проверяют умение оценивать объем памяти для текстовой информации, умение кодировать и декодировать последовательность, умение анализировать алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, а также проверяют знания адресации в сети Интернет. Самый низкий результат среди заданий базового уровня сложности показан для задания 12, процент выполнения для него составил 40,7%. Задание является новым и проверяет пользовательские навыки работы с компьютером, а именно умение определять количество файлов, отображенных по некоторому условию.

Среди заданий повышенного уровня сложности наибольший процент выполнения показан для заданий 8, 9, процент выполнения для них составил более 80%. Задания проверяют понимание принципов поиска в сети Интернет и умение обрабатывать информацию, заданную в виде схем. Самый низкий результат среди заданий повышенного уровня сложности показан для задания 13, процент выполнения по нему составил 30,8%. Данное задание проверяет пользовательские навыки работы с компьютером: а именно, умение создать презентацию на заданную тему по заданным

правилам, либо подготовить текстовый документ по заданному шаблону. Задание является новым, впервые использовалось в ОГЭ в 2022 году.

Среди заданий высокого уровня сложности оба задания (задания 14, 15) показали примерно одинаковый процент выполнения – 21%. Такие задания использовались в ОГЭ прошлых лет, отличие: в задании 14 появился новый элемент содержания – построение диаграммы.

Резюмируя, можно сказать, что самый низкий процент выполнения показан для заданий, которые появились в ОГЭ-2022 впервые: это задание 11, 12, 13. Самый высокий процент выполнения показан для заданий 1, 2, 5, 7, 9 (процент выполнения более 90%).

В группе учеников, получивших оценку «5», более чем 80% выполнения показано по всем заданиям, за исключением заданий 6, 13. Лучше всего ребята выполнили задание 5 (99,6%). Самый низкий процент выполнения в этой группе – для задания 13 (63,5%).

В группе учеников, получивших оценку «4», более чем 70% выполнения показано по всем заданиям, за исключением заданий 12, 13, 14, 15. Самый высокий процент выполнения показан для задания 1 (99,7%). Самый низкий процент выполнения в этой группе – для задания 15 (23,5%).

В группе учеников, получивших оценку «3», более чем 60% выполнения показано по всем заданиям, за исключением заданий 11, 12, 13, 14, 15. Самый высокий процент выполнения показан для задания 1 (94,9%). Самый низкий процент выполнения в этой группе – для задания 15 (1,43%).

В группе учеников, получивших оценку «2», более чем 30% выполнения показано только по заданиям 1, 2, 7. Самый высокий процент выполнения показан для задания 2 (51,6%). Самый низкий процент выполнения в этой группе – для задания 14 (0,3%).

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету.

Результаты статистического анализа показывают, что самый низкий процент показан для заданий высокого уровня сложности – это задания 14, 15. Задание 14 проверяет умение обрабатывать данные средствами электронных таблиц, задание 15 – умение составить алгоритм для формального исполнителя, либо на универсальном языке программирования. Процент выполнения по этим заданиям примерно одинаков и составляет 21%. Процент выполнения заданий 14, 15 по анализируемым группам также примерно одинаков: в группе с оценкой «2» – менее процента, в группе с оценкой «3» – примерно полтора процента, в группе с оценкой «4» – около 25%, в группе с оценкой «5» задание 15 выполнили лучше (91,1%), чем задание 14 (83,1%). При выполнении задания 15 предлагалось на выбор либо разработать алгоритм для исполнителя Робот, либо написать программу на универсальном языке программирования. Большая часть участников в регионе выбирала для решения алгоритм для Робота. Это свидетельствует о недостаточном владении навыка решения задания путем написания программ на языке программирования. Кроме того, программа оценивалась более строго, в частности, наличие синтаксических ошибок, даже незначительных неточностей, в силу которых программа не компилировалась, не позволяло оценивать работу положительно. В то же время, при оценивании алгоритма для исполнителя Робот незначительные синтаксические огрехи, не влияющие на логику алгоритма, игнорировались при оценивании. По-видимому, в силу этого только учащиеся, которые уверены в своих силах, выбирали для решения написание программы.

Низкий результат выполнения для заданий повышенного и базового уровня сложности показан для заданий, которые были новыми (появились в экзамене ОГЭ в 2022 году впервые). Это задания 11, 12 базового уровня сложности, 13 повышенного уровня сложности. Эти задания объединяет их практическая направленность. В заданиях 11, 12 необходимо уметь пользоваться средствами поиска текстовых процессоров и производить анализ каталогов файловой системы. По этим заданиям показан процент выполнения 64,1% для задания 11 и 40,7% для задания 12. Для слабых учеников поиск в текстовом редакторе оказался чуть легче, для сильных учеников результаты примерно на одном уровне. Возможно, на более низкий результат для задания 12 повлияло то, что в качестве критерия на отбор файлов использовался объем файла. Не все ребята смогли с этим справиться. В качестве задания 13 повышенного уровня сложности предлагалось выбрать одно из двух заданий – создание презентации на заданную тему или подготовку текстового документа по образцу. Поскольку задание на подготовку презентации более творческое, оно оценивалось менее жестко. Однако большинство учащихся в регионе выбирали для решения задания по созданию текстового документа. Презентации в работах встречались реже. Видимо, в связи с этим процент выполнения данного задания невысок (30,8%). Только 63,5% отличников справились с этим заданием. Причиной невысокого результата можно считать тот факт, что задание новое и система оценивания еще недостаточно знакома учащимся. Надеемся, что в следующие годы результат выполнения будет выше.

Среди заданий, которые присутствовали в ОГЭ прошлых лет, слабые ребята выполнили лучше те задания, которые не связаны с математическими вычислениями. В группах слабых учеников в этих заданиях был более высокий процент выполнения (так же как и для всех участников). В частности, задание 1 (кодирование текстовой информации), 2 (кодирование и декодирование информации), 7 (адресация в сети Интернет). По всей видимости, эти задания выполнялись ребятами в большей степени интуитивно. Там, где требуется применить конкретный алгоритм и произвести вычисления, процент выполнения в этой группе оказывается низким.

Хуже всего участники выполнили задание 6, где требуется формально исполнить программу, записанную на языке программирования (68,6%). Это говорит о том, что далеко не все ученики имеют опыт программирования и умеют анализировать программы. Задание 5, в котором нужно проанализировать алгоритм для формального исполнителя с фиксированным набором команд, записанный на естественном языке, выполнили 93% учащихся. Видно, что в основном ученики понимают данную тему.

Умение вычислять логическое выражение также не всем оказалось под силу, процент выполнения задания 3 составил 71,3%. Умение извлечь информацию о схеме дорог, представленную в виде таблицу показали 83,8% учащихся. Из группы с оценкой «2» 22,8% справились с этим заданием.

Понимают по какому принципу осуществляется поиск в сети Интернет (задание 8 повышенного уровня сложности) 80%. Решение задания связано с вычислениями и необходимо понимать алгоритм решения. Среди получивших оценку «2» только 5% смогли решить это задание.

Наиболее сложными заданиями (по которым наиболее низкий процент выполнения) – это задания, впервые появившиеся в ОГЭ 2022: задания 11, 12, 13, а также задания высокого уровня сложности 14, 15. Причиной низкого результата по заданиям базового уровня сложности 11, 12 можно считать именно их новизну, а также то, что в задании 12 использовался критерий объема файла для отбора файлов. Результаты показывают, что многие ребята оказались не готовы к выполнению такого задания. Задание 13 также новое, причиной низкого результата является новизна задания, и то, что многие ребята не вполне понимали систему оценивания задания (что, в частности, подтверждалось на апелляции). Многие ребята выбирали для выполнения задания по подготовке текстового документа по шаблону, но не смогли выполнить необходимый перечень требований. Проверка показала, что не все ребята умеют пользоваться средствами редактора, такими как установление абзацного отступа, выравнивание по ширине и высоте. Также часто возникали ошибки по невнимательности (выделены не все слова, не выставлено выравнивание в каком-то столбце таблицы). Подготовку презентации ребята выбирали реже. Типичные ошибки: неверный размер шрифта, разные типы шрифта, искажение картинок.

Задание 14, 15 являются заданиями высокого уровня сложности. Многие слабые учащиеся, не имеющие опыта работы с электронными таблицами и навыка составления алгоритмов и программирования, вообще не выполняли данные задания. В задании 14 проверялось умение обрабатывать данные средствами электронных таблиц. Для задания 14 типичными ошибками являлись отсутствие легенды и числовых подписей на диаграмме, а также неверные подписи, не отражающие смысл диаграммы. В качестве задания 15 предлагалось либо написать алгоритм для исполнителя Робот, либо программу на языке программирования. Большая часть учащихся выбирала алгоритм Робота. Типичные ошибки – алгоритм работает не на всех входных конфигурациях заданного типа. Так, часто учащиеся не тестируют алгоритм на критических случаях. Второй тип задания – программа на языке программирования. Задание проверялось тестами. В основном те ребята, которые выбирали этот тип задания, справились с задачей. Чаще всего учащиеся используют язык программирования Python.

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

Одним из основных метапредметных навыков, важных для успешного выполнения всех заданий по предмету «Информатика и ИКТ», является умение ориентироваться в источниках информации, правильно осознавать прочитанный текст (смысловое чтение). Зачастую участники

невнимательно и не до конца прочитывают и неправильно понимают условие задания, из-за этого не полностью выполняют все требования, которые ставились в задании. Данный факт указывает на недостаточную сформированность умения работать с различными источниками информации, производить самостоятельный поиск и критически осмысливать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. Особенно это касается заданий с объемными формулировками, например, задания 13, 14, 15. Для того, чтобы верно решить данные задания, нужно внимательно прочесть условие, осмыслить все требования к заданию. В частности, в заданиях серии 13 перечислен целый перечень пунктов, которые должны быть выполнены. Как показала проверка, зачастую учащиеся выполняют не все требования к заданию.

Также очень важно уметь критически оценивать свои действия. Именно это требуется для решения задач на разработку алгоритмов и программирование, а также на обработку данных средствами электронных таблиц (задания 14, 15). После разработки алгоритма и написания программы важно убедиться в логической правильности решения. Для этого необходимо протестировать программу на специально подготовленных тестах. Подготовка правильных тестов, при помощи которых возможно найти логические ошибки – важный этап решения, к которому, к сожалению, далеко не все учащиеся относятся ответственно. Умение находить логические ошибки возможно только при наличии критического мышления и умения анализировать и интерпретировать результаты тестов.

Также не подвергается сомнению, что для успешного выполнения всех заданий необходима достаточная математическая подготовка.

2.3.5. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Усвоение следующих элементов содержания, умений и навыков всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным: дискретная форма представления информации, единицы измерения количества информации, системы счисления, информация и ее кодирование, представление информации в виде таблиц, схем и ее анализ; адресация в сети Интернет, поиск в сети Интернет, двоичное представление информации, умение вычислять логические выражения, умение подсчитывать информационный объем сообщения, умение исполнить алгоритм для формального исполнителя, умение исполнить алгоритм, записанный на языке программирования.

Усвоение следующих элементов содержания всеми школьниками региона в целом нельзя считать достаточным: практические навыки пользования компьютером – осуществление поиска в тексте средствами текстовых процессоров, подсчет количества файлов, удовлетворяющих определенным требованиям, умение создавать презентацию с соблюдением определенных требований, умение подготовить текстовый документ с соблюдением определенных требований, умение производить обработку большого массива данных средствами электронных таблиц, умение разработать и протестировать алгоритм для формального исполнителя, умение разработать алгоритм для обработки числовой последовательности и реализовать его на языке программирования.

Усвоение следующих элементов содержания школьниками региона со слабым уровнем подготовки (в добавлении к перечисленным) нельзя считать достаточным: двоичная система счисления, умение исполнить алгоритм для формального исполнителя с фиксированным набором команд, умение исполнить алгоритм, записанный на языке программирования, знание принципов осуществления поиска в сети Интернет. Также следует отметить слабую математическую подготовку таких учащихся.

Основная и самая главная причина недостаточно высокого результата – перерыв в проведение ОГЭ в связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой. Также причиной

затруднений и типичных ошибок следует считать новизну отдельных заданий. По всей видимости, для заданий, которые использовались в реальном экзамене в первый раз, учащиеся не вполне представляли себе систему требований (в большей степени это касается заданий с развернутым ответом).

2.4. Рекомендации¹⁰ по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

При организации образовательного процесса следует больше времени и внимания уделять отработке пользовательских навыков работы с компьютером и выполнению практических заданий, которые выполняются с использованием ПО. Результаты показывают, что далеко не все учащиеся могут осуществлять поиск в файловой системе, пользоваться средствами текстовых процессоров для осуществления поиска, форматировать документ, используя встроенные инструменты. Особую актуальность это приобретает в связи с переходом к компьютерной форме проведения экзамена в 11 классе.

Также следует больше внимания уделять разделам, связанным с построением алгоритмов. Начиная с простых алгоритмов, добиваться умения составлять алгоритм, особое внимание уделяя фактору универсальности алгоритма, работающего не только для частных случаев, а для всех наборов входных данных, удовлетворяющих оговоренным условиям. Для этого следует акцентировать внимание на важности этапа тестирования алгоритма, обучать основным принципам подготовки тестов, с помощью которых возможно найти ошибки алгоритма. Следует уделять больше внимания практическому программированию, отрабатывать навыки реального программирования путем решения базовых типовых задач.

Также следует избегать формального заучивания, а добиваться вдумчивого осознанного понимания, которое необходимо для успешного применения имеющихся знаний для решения нестандартных задач в новых формулировках.

2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Как показывают результаты, учащиеся со слабым уровнем подготовки не имеют достаточных знаний по таким важным разделам, как позиционная система счисления, логика, умение анализировать и исполнять алгоритм, записанный на естественном языке или на языке программирования. Только после получения базовых знаний можно переходить к более сложным разделам, связанным с разработкой алгоритмов и программированию. Также для учащихся со слабым уровнем подготовки важно достаточное внимание уделять отработке пользовательских навыков работы с компьютером, таких как осуществление поиска файлов в файловой системе, поиска в тексте средствами текстового редактора, создание документов и презентаций с соблюдением необходимых требований, а также добиваться понимания таких вопросов, как адресация в сети Интернет, принципы осуществления поиска в сети Интернет.

¹⁰ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ОГЭ и анализа выполнения заданий

Учащимся с высоким уровнем подготовки следует больше внимания уделять освоению различных методов решения задач, разработке алгоритмов и реализации их средствами электронных таблиц или на языке программирования. Следует акцентировать внимание учащихся на вопросах корректности алгоритма, добиваться умения осуществлять проверку правильности решения, в том числе путем тестирования алгоритма на предварительно подготовленных тестах. Также следует уделить внимание факту существования различных алгоритмов для решения одной и той же задачи, дать понятие сложности алгоритма, научить производить сравнение алгоритмов по сложности и добиваться понимания, что такое эффективный алгоритм.

2.5. 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.

2.5.1. Адрес страницы размещения: <http://rcmko.ru/statistiko-analiticheskie-otchety-oge/>

Составители статистико-аналитического отчета по информатике

- Министерство образования и науки Республики Татарстан,
- ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования»,
- ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан».

№		ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание	Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)
1.	Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по информатике	Гайнутдинова Аида Фаритовна, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», заместитель директора по научной деятельности Института вычислительной математики и информационных технологий, доцент кафедры теоретической кибернетики, кандидат физико-математических наук.	<i>Председатель предметной комиссии Республики Татарстан по информатике</i>
2		Кудрова Светлана Александровна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заместитель директора	<i>Заместитель руководителя РЦОИ, координатор работы предметных комиссий РТ</i>
3		Газизуллина Гузель Ибрагимовна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», начальник отдела методического сопровождения оценочных процедур	<i>Ответственный специалист РЦОИ, координатор работы предметных комиссий РТ</i>
1	Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ГИА-9 по информатике	Югова Лада Николаевна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», заведующая сектором статистики	
2		Шарафиева Гульнара Халильевна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», старший методист отдела методического сопровождения оценочных процедур	
3		Михайлова Людмила Николаевна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», методист отдела методического сопровождения оценочных процедур	
4		Брюханова Марина Венальевна, ГБУ «Республиканский центр мониторинга качества образования», старший методист отдела оценки качества образования	