

**Методический анализ результатов ОГЭ  
по математике\_**  
(наименование учебного предмета)

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ  
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

**1.1. Количество<sup>1</sup> участников экзаменов по учебному предмету (за 3 года)**

*Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1*

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	28543	99,960	30311	99,798	32267	99,304
ГВЭ-9	830	100,000	1003	99,405	997	97,740

**1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (за 3 года)**

*Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2*

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	14224	49,834	14976	49,408	15974	49,506
Мужской	14319	50,166	15335	50,592	16293	50,494

<sup>1</sup> Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

### 1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям<sup>2</sup>

Таблица *Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.*-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	3	0,011	38	0,125	38	0,118
2.	Гимназия	1341	4,698	1400	4,618	1508	4,673
3.	Кадетская школа	80	0,280	71	0,234	105	0,325
4.	Кадетская школа-интернат	98	0,343	103	0,340	99	0,307
5.	Лицей	1272	4,456	1219	4,021	1343	4,162
6.	Основная общеобразовательная школа	1681	5,889	1840	6,070	1770	5,485
7.	Основная общеобразовательная школа-интернат	27	0,095	15	0,049	57	0,177
8.	Санаторно-лесная школа	14	0,049	0	0,000	0	0,000
9.	Специальная (коррекционная) школа-интернат	4	0,014	0	0,000	7	0,022
10.	Средняя общеобразовательная школа	21505	75,335	22882	75,483	24072	74,600
11.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	2471	8,656	2688	8,867	3000	9,297
12.	Техникум	50	0,175	46	0,152	50	0,155
13.	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	0	0,000	12	0,040	0	0,000
14.	Академия	0	0,000	0	0,000	18	0,056
15.	Средняя общеобразовательная школа-интернат	0	0,000	0	0,000	201	0,623

ОГЭ по математике является обязательным, поэтому количество участников экзамена, сдающих этот предмет, меняется незначительно и соответствует количеству детей, обучающихся в 9 классах. На протяжении последних трех лет в Нижегородской области

<sup>2</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

доля участников ОГЭ по математике вполне устойчива и продолжает некоторое стабильное повышение (каждый год примерно на 2000 человек). Это говорит об увеличении количества учащихся основной школы. При этом отметим, что в Нижегородской области в течении последних трех лет стабильно и количество участников ГВЭ-9 (примерно около 1000 человек), в 2024 году 984 выпускника.

Гендерный состав выпускников основной школы также стабилен: мальчиков больше приблизительно на 1%, что соответствует показателям и прошлых лет.

Количественный состав основных участников ОГЭ по математике выглядит следующим образом:

- ✓ выпускники средних общеобразовательных школ – 74,6%, что сравнимо с предыдущими годами;
- ✓ выпускники средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов – 9,3%, что несколько выше (на 0,5%), чем в предыдущие годы. В обществе идет популяризация профильного обучения с углубленным изучением тех предметов, которые необходимы для продолжения образования в дальнейшем.
- ✓ Выпускники лицеев и гимназий (4,2% и 4,8% соответственно), количество их вполне стабильно и практически не меняется в течение последних трех лет.

**РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ** **Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по предмету в 2024 г.**

*(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)*



**2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету**

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	94	0,329	108	0,356	1450	4,494
«3»	12758	44,693	9140	30,151	11779	36,504
«4»	13303	46,602	18192	60,012	16361	50,703
«5»	2391	8,376	2874	9,481	2678	8,299

### 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Ардатовский муниципальный округ Нижегородской области	219	2	0,913	106	48,402	94	42,922	17	7,763
2	Большеболдинский муниципальный округ Нижегородской области	86	1	1,163	42	48,837	38	44,186	5	5,814
3	Большемурашкинский муниципальный округ Нижегородской области	73	0	0,000	29	39,726	36	49,315	8	10,959
4	Бутурлинский муниципальный округ Нижегородской области	117	7	5,983	42	35,897	63	53,846	5	4,274
5	Вадский муниципальный округ Нижегородской области	120	6	5,000	39	32,500	63	52,500	12	10,000
6	Варнавинский муниципальный округ Нижегородской области	93	8	8,602	36	38,710	42	45,161	7	7,527
7	Вачский муниципальный округ Нижегородской области	149	13	8,725	58	38,926	71	47,651	7	4,698

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
8	Ветлужский муниципальный округ Нижегородской области	145	10	6,897	62	42,759	60	41,379	13	8,966
9	Вознесенский муниципальный округ Нижегородской области	123	13	10,569	38	30,894	67	54,472	5	4,065
10	Володарский муниципальный округ Нижегородской области	435	43	9,885	202	46,437	173	39,770	17	3,908
11	городской округ Воротынский Нижегородской области	151	4	2,649	84	55,629	60	39,735	3	1,987
12	Воскресенский муниципальный округ Нижегородской области	164	11	6,707	57	34,756	91	55,488	5	3,049
13	Гагинский муниципальный округ Нижегородской области	75	3	4,000	45	60,000	25	33,333	2	2,667
14	Дальнеконстантиновски й муниципальный округ Нижегородской области	189	5	2,646	88	46,561	87	46,032	9	4,762
15	Дивеевский муниципальный округ Нижегородской области	190	15	7,895	91	47,895	75	39,474	9	4,737
16	Княгининский муниципальный округ Нижегородской области	104	5	4,808	51	49,038	43	41,346	5	4,808
17	Ковернинский муниципальный округ Нижегородской области	192	10	5,208	59	30,729	116	60,417	7	3,646
18	Краснобаковский муниципальный округ Нижегородской области	194	22	11,340	81	41,753	82	42,268	9	4,639
19	Краснооктябрьский	74	4	5,405	34	45,946	35	47,297	1	1,351

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципальный округ Нижегородской области									
20	Лукояновский муниципальный округ Нижегородской области	204	14	6,863	62	30,392	122	59,804	6	2,941
21	Лысковский муниципальный округ Нижегородской области	367	13	3,542	155	42,234	171	46,594	28	7,629
22	городской округ Навашинский Нижегородской области	209	16	7,656	83	39,713	103	49,282	7	3,349
23	городской округ город Первомайск Нижегородской области	209	15	7,177	89	42,584	83	39,713	22	10,526
24	городской округ Перевозский Нижегородской области	137	2	1,460	62	45,255	67	48,905	6	4,380
25	Пильнинский муниципальный округ Нижегородской области	157	25	15,924	78	49,682	49	31,210	5	3,185
26	Починковский муниципальный округ Нижегородской области	263	10	3,802	126	47,909	110	41,825	17	6,464
27	городской округ Семеновский Нижегородской области	499	34	6,814	215	43,086	221	44,289	29	5,812
28	Сергачский муниципальный округ Нижегородской области	289	28	9,689	123	42,561	126	43,599	12	4,152
29	Сеченовский муниципальный округ Нижегородской области	143	0	0,000	67	46,853	63	44,056	13	9,091
30	городской округ Сокольский	132	9	6,818	48	36,364	67	50,758	8	6,061

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Нижегородской области									
31	Сосновский муниципальный округ Нижегородской области	136	6	4,412	47	34,559	68	50,000	15	11,029
32	Спасский муниципальный округ Нижегородской области	65	2	3,077	27	41,538	33	50,769	3	4,615
33	Тонкинский муниципальный округ Нижегородской области	73	1	1,370	36	49,315	32	43,836	4	5,479
34	Тоншаевский муниципальный округ Нижегородской области	189	31	16,402	81	42,857	70	37,037	7	3,704
35	Уренский муниципальный округ Нижегородской области	306	10	3,268	136	44,444	146	47,712	14	4,575
36	городской округ город Чкаловск Нижегородской области	168	12	7,143	66	39,286	66	39,286	24	14,286
37	Шарангский муниципальный округ Нижегородской области	119	0	0,000	54	45,378	61	51,261	4	3,361
38	Шатковский муниципальный округ Нижегородской области	205	20	9,756	89	43,415	91	44,390	5	2,439
39	городской округ город Шахунья Нижегородской области	390	27	6,923	171	43,846	176	45,128	16	4,103
40	городской округ город Арзамас Нижегородской области	1435	63	4,390	444	30,941	806	56,167	122	8,502
41	Балахнинский муниципальный округ Нижегородской области	896	24	2,679	336	37,500	495	55,246	41	4,576

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
42	Богородский муниципальный округ Нижегородской области	605	22	3,636	194	32,066	332	54,876	57	9,421
43	городской округ город Бор Нижегородской области	1271	70	5,507	453	35,641	682	53,659	66	5,193
44	городской округ город Выкса Нижегородской области	1016	115	11,319	299	29,429	542	53,346	60	5,906
45	Городецкий муниципальный округ Нижегородской области	947	55	5,808	330	34,847	493	52,059	69	7,286
46	городской округ город Дзержинск Нижегородской области	2269	125	5,509	742	32,702	1267	55,840	135	5,950
47	Кстовский муниципальный округ Нижегородской области	1332	88	6,607	480	36,036	650	48,799	114	8,559
48	городской округ город Кулебаки Нижегородской области	551	20	3,630	175	31,760	329	59,710	27	4,900
49	Павловский муниципальный округ Нижегородской области	992	38	3,831	290	29,234	581	58,569	83	8,367
50	городской округ город Саров Нижегородской области	750	12	1,600	142	18,933	444	59,200	152	20,267
51	Автозаводский район города Нижнего Новгорода	3034	99	3,263	1251	41,233	1465	48,286	219	7,218
52	Канавинский район города Нижнего Новгорода	1610	23	1,429	679	42,174	800	49,689	108	6,708
53	Ленинский район города	1517	82	5,405	555	36,585	767	50,560	113	7,449

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Нижнего Новгорода									
54	Московский район города Нижнего Новгорода	1179	13	1,103	476	40,373	566	48,007	124	10,517
55	Нижегородский район города Нижнего Новгорода	1483	42	2,832	336	22,657	829	55,900	276	18,611
56	Приокский район города Нижнего Новгорода	1185	31	2,616	476	40,169	558	47,089	120	10,127
57	Советский район города Нижнего Новгорода	1457	59	4,049	323	22,169	788	54,084	287	19,698
58	Сормовский район города Нижнего Новгорода	1586	12	0,757	739	46,595	721	45,460	114	7,188

#### 2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО<sup>3</sup>

Таблица 2-6

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку <sup>4</sup>					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Академия	5.556	38.889	50.000	5.556	55.556	94.444
2.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	63.158	28.947	7.895	0.000	7.895	36.842
3.	Гимназия	0.796	23.674	60.013	15.517	75.531	99.204
4.	Кадетская школа	11.429	39.048	48.571	0.952	49.524	88.571

<sup>3</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

<sup>4</sup> Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку <sup>4</sup>					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
5.	Кадетская школа-интернат	0.000	17.172	75.758	7.071	82.828	100.000
6.	Лицей	0.372	9.829	47.803	41.996	89.799	99.628
7.	Основная общеобразовательная школа	9.435	45.254	42.373	2.938	45.311	90.565
8.	Основная общеобразовательная школа-интернат	7.018	47.368	43.860	1.754	45.614	92.982
9.	Специальная (коррекционная) школа-интернат	28.571	28.571	42.857	0.000	42.857	71.429

## 2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету<sup>5</sup>

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 2» города Сарова	0.000	100.000	100.000
2	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 40"	0.000	100.000	100.000
3	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей №38"	0.000	98.947	100.000

<sup>5</sup> Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
4	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 36"	0.000	98.485	100.000
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 15 имени академика Юлия Борисовича Харитона" города Сарова	0.000	98.148	100.000
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа №1 р.п.Тумботино	0.000	94.737	100.000
7	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей"	0.000	94.286	100.000
8	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов"	0.000	93.684	100.000
9	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 82"	0.000	93.478	100.000
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 3" города Сарова	0.000	93.103	100.000
11	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа №1 им. М. Горького изучением английского с углублённым языка"	0.000	92.593	100.000
12	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Школа 800»	0.000	91.667	100.000
13	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение "Нижегородский кадетский корпус Приволжского федерального округа имени генерала армии Маргелова	0.000	90.667	100.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	В.Ф."			
14	Частное общеобразовательное учреждение религиозной организации "Нижегородская Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)" "Сормовская православная гимназия имени святого апостола и евангелиста Иоанна Богослова"	0.000	90.000	100.000
15	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия № 80"	0.000	88.732	100.000
16	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 28 имени академика Б.А.Королёва"	0.000	88.158	100.000
17	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 21"	0.000	85.915	100.000
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 165 имени 65-летия "ГАЗ"	0.000	85.507	100.000
19	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 7 с углубленным изучением отдельных предметов"	0.000	85.393	100.000
20	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 186 "Авторская академическая школа"	0.000	85.135	100.000
21	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №19"	0.000	84.906	100.000
22	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение	0.000	84.694	100.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	"Гимназия №13"			
23	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 180	0.000	83.582	100.000
24	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей №87 имени Л.И.Новиковой"	0.000	83.333	100.000
25	Частное общеобразовательное учреждение религиозной организации <Русская Православная Церковь (Московский Патриархат)> <Саровская православная гимназия имени преподобного Серафима Саровского>	0.000	83.333	100.000
26	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Тимирязевская средняя школа"	0.000	82.353	100.000
27	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная школа с.Грудцино	0.000	81.818	100.000
28	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 2	0.000	81.429	100.000
29	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Гимназия №1"	0.000	81.356	100.000
30	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей имени А.С. Пушкина"	0.000	81.333	100.000
31	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тёпловская школа	0.000	80.952	100.000
32	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №5 г.Павлово	0.000	80.702	100.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
33	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №149"	0.000	78.182	100.000
34	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение школа №1	3.896	75.325	96.104
35	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия №2"	0.000	73.214	100.000
36	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Богоявленская средняя школа"	0.000	71.429	100.000
37	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 20" города Сарова	3.390	72.881	96.610
38	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 10" города Сарова	1.818	70.909	98.182
39	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 85"	0.000	66.667	100.000

## 2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по предмету<sup>6</sup>

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
-------	-------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

<sup>6</sup> Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Тоншаевская вечерняя (сменная) школа"	90.000	0.000	10.000
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Вечерняя школа № 28"	53.571	10.714	46.429
3	Государственное казенное общеобразовательное учебно-воспитательное учреждение "Специальная школа № 27 открытого типа"	43.333	10.000	56.667
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Основная школа №13"	40.000	50.000	60.000
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Новосельская основная общеобразовательная школа"	40.000	20.000	60.000
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Проволоченская основная школа	35.000	35.000	65.000
7	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Подлесовская основная школа"	34.783	34.783	65.217
8	Муниципальное общеобразовательное учреждение Петряксинская средняя школа	33.333	11.111	66.667
9	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 22	32.609	26.087	67.391
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Разинская средняя школа	30.000	50.000	70.000
11	филиал Муниципального бюджетного	30.000	40.000	70.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	общеобразовательного учреждения Сокольской средней школы "Кудринская основная школа"			
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шиморская средняя школа	29.167	35.417	70.833
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Никольская основная школа	28.571	14.286	71.429
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Ивановская средняя общеобразовательная школа"	28.571	0.000	71.429
15	Государственное автономное общеобразовательное учреждение "Нижегородская областная специальная (коррекционная) школа-интернат для слепых и слабовидящих детей"	28.571	42.857	71.429
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Шалдежская основная школа"	27.273	54.545	72.727
17	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 10"	26.829	26.829	73.171
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Водоватовская средняя школа"	26.667	40.000	73.333
19	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 24"	26.000	28.000	74.000
20	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Большемокринская средняя школа"	24.242	36.364	75.758
21	Муниципальное бюджетное	24.000	40.000	76.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
	общеобразовательное учреждение "Работкинская средняя школа"			
22	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лесозаводская основная общеобразовательная школа"	23.529	29.412	76.471
23	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение основная школа №5	22.222	47.222	77.778
24	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа с.п.Селекционной станции"	21.569	39.216	78.431
25	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная школа № 11	21.429	35.714	78.571
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Каменищенская основная общеобразовательная школа имени А.Д.Герасименко	21.429	21.429	78.571
27	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Нарышкинская средняя общеобразовательная школа"	21.429	42.857	78.571
28	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №1 р.п.Красные Баки"	20.833	41.667	79.167
29	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная школа №10	20.588	41.176	79.412
	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Сергачская средняя общеобразовательная школа № 2"	20.000	37.500	80.000

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
30	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Возрожденская средняя школа"	20.000	40.000	80.000
31	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Глуховская средняя общеобразовательная школа"	20.000	0.000	80.000
32	муниципальное общеобразовательное учреждение "Светлогорская основная школа"	20.000	46.667	80.000
33	филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Ивановская средняя общеобразовательная школа" Елизарьевская основная общеобразовательная школа	20.000	0.000	80.000
34	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа № 10	19.643	50.000	80.357
35	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шатовская средняя школа	18.750	18.750	81.250
36	МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПИЛЬНИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА "СОДРУЖЕСТВО"	18.519	48.148	81.481
37	муниципальное общеобразовательное учреждение "Красноборская средняя школа"	18.182	54.545	81.818
38	Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения "Карьерская средняя общеобразовательная школа" - "Лопатинская основная общеобразовательная школа"	18.182	63.636	81.818

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
39	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Вильская средняя школа	17.857	57.143	82.143

## 2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2024 году и в динамике

Средний балл участников ОГЭ по математике в Нижегородской области составил 14,48, что соответствует отметке «3», тогда как в 2023 году средний балл был 16, что соответствовало отметке «4». Причин снижения качества много, но, пожалуй, самая главная: обучение с 5 по 9 класс для данных выпускников пришлось на пандемию, а значит, длительное нахождение на дистанционном обучении, отсутствие оперативного и объективного контроля знаний, а также – вероятности коррекции усвоения программного материала в необходимом объёме. Но, отметим, что сравнение с 2023 годом результатов ОГЭ по математике, представленных в таблице 2-4, не возможно, так как в ней для 2022 и 2023 годов указаны окончательные результаты после дополнительных сроков сдачи экзамена в сентябре, тогда как в 2024 году мы берем только основной срок сдачи.

Если уточним данные таблицы по результатам основного потока, то получим:

Получили отметку:	2023 г	2024 г
«2»	7,53%	4,494%
«3»	26,74%	36,504%
«4»	56,76%	50,703%
«5»	8,97%	8,299%

В 2024 году фиксируем некоторое снижение доли выпускников, не преодолевших минимальный порог – 4,49%, причем есть учащиеся, которые не смогли решить ни одного задания верно (181 человек), 328 участника экзамена смогли верно выполнить только одно задание, что свидетельствует об ухудшающейся подготовке выпускников, имеющих трудности в обучении математике, к сдаче

экзамена. Конечно, в этом году мы берем данные только основного экзамена 06.06.24 года и не учитываем последующие пересдачи, но главная тенденция остается и требует к себе внимания педагогов, так как эти участники экзамена не смогли подтвердить освоение ФОП основного общего образования по математике даже на минимальном уровне. Среди них 750 (2,3%) обучающихся не хватило одного балла для того, чтобы сдать ОГЭ по математике. Эта группа риска учащихся требует также системного внимания учителей математики. К группе риска также мы относим тех выпускников, получивших отметку «2», которые имеют достаточную подготовку по алгебре, но по геометрии не смогли преодолеть минимальный порог в две задачи по планиметрии. Только 7% от всех участников экзамена с отметкой «2» в 2024 году, не верно решили даже две из пяти заданий по геометрии, в отличие от 2023 года, где результат по этой категории - 22%. Причина такой результативности: это системная адресная методическая поддержка учителей математики Нижегородской области по организации и проведению уроков повторения и обобщения курса планиметрии в 9 классе с выстраиванием индивидуальных траекторий для детей с трудностями в обучении математике, которую проводит кафедра теории и методики обучения математике ГБОУ ДПО НИРО. Снижение среднего тестового балла и значительный рост доли выпускников, получивших за экзамен отметку «3», более чем на 6%, вызывают особую тревогу, ведь эти дети, как правило, имеют слабую учебную мотивацию и низкую учебную дисциплину. К группе риска относятся и выпускники, набравшие 8 баллов, получившие отметку «3», но находящиеся на нижней границе этой отметки. Таких у нас 951 человек (3%). Значит, эта категория обучающихся не владеет элементарными математическими знаниями, не умеет пользоваться справочным материалом, который достаточно полно отражает основные теоретические факты. В связи с этим, учителям математики необходимо обратить внимание на поиск оптимальных методических приёмов, серьёзную подготовку и продуманность каждого урока математики с применением современных средств наглядности, практическое применение математических знаний и не только на этапе подготовки к ГИА, но и на протяжении всех лет изучения школьного курса математики в основной школе.

33 выпускника региона успешно выполнили все экзаменационные задания и набрали за выполнение работы максимальный 31 балл, продемонстрировав высокий уровень владения базовыми математическими знаниями и умениями за курс средней школы.

Доля участников экзамена с высоким уровнем подготовки по математике в Нижегородской области составляет 8,3%, однако 46% (980 чел.) из этой группы участников, которые преодолели с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки. Таким образом, считаем, что данное количество выпускников находится в зоне риска, так как имеется вероятность не

достигнуть 22 баллов, что может привести к снижению доли выпускников, получивших баллы, соответствующие высокому уровню подготовки. Это следует учесть при организации работы с аналогичной группой участников ОГЭ следующего года. Из всех участников экзамена, получивших отметку «4», 5% (1497 чел.), получившие 20-21 первичный балл, не смогли набрать 1-2 балла для преодоления границы отметки «5». Таким образом, потенциально доля участников, показывающих высокие результаты, в области может быть выше. Это также следует учесть при организации работы с данной категорией участников следующего года.

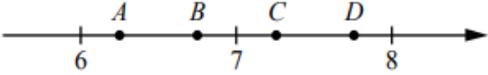
В целом среди различных общеобразовательных организаций лучшие результаты экзамена у выпускников лицеев и гимназий. По доле участников, получивших отметки «5» и «4» и, не имевших «2» и «3», лучшие результаты у: МБОУ «Гимназии № 2» города Сарова Нижегородской области, МБОУ "Лицея № 40" Нижегородского района, МАОУ "Лицея №38" Советского района, МАОУ «Лицея № 36» Автозаводского района г. Нижнего Новгорода, МБОУ "Лицея № 15 имени академика Юлия Борисовича Харитона" города Сарова. Согласно таблице основных результатов ОГЭ в сравнении по АТЕ по минимальной доле участников, набравшим отметку «2», и максимальной доле участников, набравших отметки «4» и «5» лучшие показатели у городских округов Нижегородской области: городов Саров, Первомайск, Чкаловск, Арзамас; муниципальных округов: Кстовский, Богородский, Сосновский, Сеченовский, Большемурашкинский и Вадский; среди районов Нижнего Новгорода лучшими по данным показателям являются Советский и Нижегородский районы. Среди районов г. Нижнего Новгорода наибольшая доля выпускников, не преодолевших минимальный порог, в Ленинском районе. Среди районов области наибольшая доля выпускников, не преодолевших минимальный порог (от 10 до 17%), в муниципальных районах области: Тоншаевском, Пильнинском, Краснобаковском и Вознесенском, в городском округе г. Выкса. В этих муниципальных округах отсутствовала системная методическая работа с учащимися группы риска. Необходимо оказать адресную методическую поддержку учителям математики данных районов, выяснить причины такой низкой результативности выполнения экзамена.

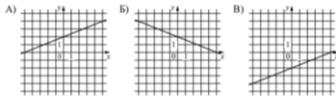
### Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>7</sup> Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

План и структура КИМ 2024 года не были изменены в сравнении с прошлым 2023 годом. Задания первой части, содержащей 19 заданий с кратким числовым ответом, проверяющих наличие практических математических знаний и умений базового и повышенного уровня, группировались по отдельным учебным курсам в соответствии с ФГОС: первые пять заданий – на сформированность функциональной грамотности, с 6 по 14 задания – алгебра, с 15 по 19 - геометрия.

Краткая характеристика задания	Содержание 2023 г	Содержание 2024 г	Комментарии
<p><b>Задания 1-5</b> проверяют базовые умения выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, то есть рассматривают сформированность</p>	<p>Саша летом отдыхает у бабушки в деревне Васильково. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Иваново в магазин. Из деревни Васильково в село Иваново можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышино до деревни Журавушка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Иваново. Есть и третий маршрут: в деревне Камышино можно свернуть на прямую тропинку в село Иваново, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники. По шоссе Саша с бабушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.</li> <li>2. Сколько километров проедут Саша с бабушкой от деревни Камышино до села Иваново, если они поедут по шоссе через деревню Журавушка?</li> <li>3. Найдите расстояние от деревни Васильково до села Иваново по прямой. Ответ дайте в километрах.</li> <li>4. Сколько минут затратят на дорогу из деревни Васильково в село Иваново Саша с бабушкой, если они поедут по прямой лесной дорожке?</li> </ol> <p>В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Васильково, селе Иваново, деревне Камышино и деревне Журавушка. Саша с бабушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.</p>		<p>Задания абсолютно равнозначны, поэтому показываем задания 2024 года</p>

<sup>7</sup> При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

функциональной математической грамотности.			
<b>Задание 6</b> проверяет базовое умение оперировать понятием обыкновенная дробь; умение выполнять действия с числами	Найдите значение выражения $\frac{14}{5} : \frac{7}{2}$ .	Задания абсолютно равнозначны, поэтому показываем задания 2024 года	
<b>Задание 7</b> проверяет базовое умение оперировать понятием обыкновенная и десятичная дробь; умение выполнять действия с числами; сравнивать и упорядочивать числа; представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений	На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,29; -0,02; 0,109; 0,013. Какой точке соответствует число 0,109? 	На координатной прямой отмечены точки A, B, C, и D. Одна из них соответствует числу $132/17$ . Какая это точка? 	Задания равнозначны
<b>Задание 8</b> проверяет базовое умение оперировать понятием степень с целым показателем, арифметический квадратный корень; умение выполнять преобразования	Найдите значение выражения $\sqrt{(-a)^4 \cdot a^2}$ при $a = 5$ .	Найдите значение выражения $(a^5)^{-3} : a^{-19}$ при $a = 3$	Использование корня несколько усложняет задание 2023 года

выражений			
<b>Задание 9</b> проверяет базовое умение оперировать понятием уравнение с одной переменной; умение решать линейные и квадратные уравнения	Найдите корень уравнения $2 + 3x = -7x - 5$	Решите уравнение $x^2 - 9x + 8 = 0$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.	задания равнозначны
<b>Задание 10</b> проверяет базовое умение оперировать понятием вероятность события; умение находить вероятность по определению	На экзамене 20 билетов, Саша не выучил 2 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.	В среднем из 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, девять неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.	Задание 2024 года несколько сложнее по используемым числам
<b>Задание 11</b> проверяет базовое умение оперировать понятиями: функция, график функции; использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей; умение выражать формулами зависимости между величинами	На рисунке изображены графики функций вида $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов и графиками функций. А) $k > 0, b < 0$ Б) $k > 0, b > 0$ В) $k < 0, b < 0$	Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.  ФОРМУЛЫ 1) $y = -\frac{2}{3}x + 2$ 2) $y = \frac{2}{3}x - 2$ 3) $y = \frac{2}{3}x + 2$	Задание 2023 года сложнее, так как в этом задании оперируем буквами, а не числами как в задании 2024 года
<b>Задание 12</b> проверяет умение осуществлять практические расчёты по формулам; составлять	Центробежное ускорение при движении по окружности (в $\text{м/с}^2$ ) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$ , где $\omega$ – угловая скорость (в $\text{с}^{-1}$ ), $R$ – радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус $R$ , если угловая скорость равна $6 \text{ с}^{-1}$ , а центробежное	Центробежное ускорение при движении по окружности (в $\text{м/с}^2$ ) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$ , где $\omega$ – угловая скорость (в $\text{с}^{-1}$ ), $R$ – радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус $R$ , если угловая скорость равна $4 \text{ с}^{-1}$ , а центробежное ускорение равно $64 \text{ м/с}^2$	Задание 2024 года проще по вычислениям

несложные формулы, выражающие зависимости между величинами.	ускорение равно $216 \text{ м/с}^2$ . Ответ дайте в метрах.	. Ответ дайте в метрах	
<b>Задание 13</b> проверяет умение оперировать понятиями: числовое неравенство, неравенство с одной переменной; умение решать линейные неравенства и их системы; умение использовать координатную прямую для изображения решений неравенств и их систем.	Укажите решение неравенства $(x + 6)(x - 1) < 0$	Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} -5 + 5x < 0 \\ 4 - 3x < 31 \end{cases}$	Задания равнозначны
<b>Задание 14</b> проверяет умение оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия; формулу общего члена при решении задач, в том числе задачи из реальной жизни	В амфитеатре 13 рядов. В первом ряду 23 места, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в десятом ряду амфитеатра?	В амфитеатре 23 ряда, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В седьмом ряду 26 мест, а в одиннадцатом ряду 34 места. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?	Задание 2024 года сложнее, так как составляется в модели система двух уравнений, которую необходимо решить, а в задании 2023 года возможен прямой подсчет.
<b>Задание 15</b> проверяет умение оперировать понятиями: треугольник, длина, синус угла	В треугольнике ABC угол C равен $90^\circ$ , AC=9, AB=25. Найдите $\sin B$ .	Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC, сторона AB равна 83, сторона BC равна 62, сторона AC равна 104. Найдите MN.	Задания равнозначны

<p>треугольника;  умение применять тригонометрические соотношения для вычисления длин;  умение решать задачи на нахождение средней линии треугольника с применением изученных свойств фигур и фактов</p>			
<p><b>Задание 16</b>  проверяет умение оперировать понятиями: угол, окружность, умение решать задачи на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p>	<p>Четырехугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен <math>54^{\circ}</math>, угол ACD равен <math>41^{\circ}</math>. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.</p>	<p>На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N. Известно, что <math>\angle NBA = 71^{\circ}</math>. Найдите угол NMB. Ответ дайте в градусах.</p>	<p>Задания равнозначны</p>
<p><b>Задание 17</b>  проверяет умение оперировать понятиями: трапеция, площадь; умение применять формулы площади многоугольников; умение решать задачи на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов</p>	<p>Высота равнобедренной трапеции, проведенная из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 14 и 19. Найдите длину основания BC.</p>	<p>Основания трапеции равны 8 и 14, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.</p>	<p>Задание 2023 года несколько сложнее, так как требует знания свойств равнобедренной трапеции, а в задании 2024 года необходимо применить формулу,</p>

			которая есть в справочных материалах.
<b>Задание 18</b> проверяет умение оперировать понятиями: треугольник, параллелограмм, площадь; умение применять формулы площади многоугольников; умение решать задачи нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов	На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \times 1$ изображен параллелограмм. Найдите его площадь.	На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \times 1$ изображен треугольник. Найдите его площадь.	Площадь треугольника найти легче для школьника
<b>Задание 19</b> проверяет умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;	Какое из следующих утверждений верно?  1) Вертикальные углы равны.  2) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.  Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам.	Какие из следующих утверждений верны? 1) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны. 2) Все диаметры окружности равны между собой. 3) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла	Задания равнозначны

**Задания части 2 с развернутым ответом.**

**В 2024 году задания 2 части во всех вариантах были разные. Мы приводим задания 307 открытого варианта.**

<b>Задание 20</b> умение оперировать понятиями: дробно-рациональные уравнения и квадратные неравенства с	Решите уравнение	Решите неравенство $(x - 5)^2 < \sqrt{7}(x - 5)$	Сравнивать в данном случае сложно, но неравенства всегда сложнее решить
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

одной переменной; умение использовать координатную прямую для изображения решений неравенства	$x^4 = (3x - 4)^2$		
<b>Задание 21</b> проверяет умение решать задачи разных типов; умение составлять уравнения по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность полученных результатов.	Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 140 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 11 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 32 часа после отплытия из него.	Моторная лодка прошла против течения реки 288 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 3 часа меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 4 км/ч	Равнозначные задания
<b>Задание 22</b> проверяет умение строить графики функции, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей	Постройте график функции $y = 1 - \frac{x+5}{x^2+5x}$ . Определите, при каких значениях $m$ прямая $y=m$ не имеет с графиком общих точек.	Постройте график функции $y =  x (x - 1) - 2x$ . Определите, при каких значениях $m$ прямая $y=m$ имеет с графиком ровно две общие точки	Равнозначные задания
<b>Задание 23</b> проверяет умение оперировать понятиями: ромб, трапеция, угол, высота; умение решать задачи нахождение геометрических величин с применением изученных свойств и фактов	Высота $AH$ ромба $ABCD$ делит сторону $CD$ на отрезки $DH = 20$ и $CH = 5$ . Найдите высоту ромба.	Найдите боковую сторону $AB$ трапеции $ABCD$ , если углы $ABC$ и $BCD$ равны соответственно $45^\circ$ и $120^\circ$ , а $CD=40$	Равнозначные задания
<b>Задание 24</b> проверяет умение оперировать понятиями: теорема, доказательство, подобие фигур, подобие треугольников; умение распознавать подобие; оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.	В остроугольном треугольнике $ABC$ проведены высоты $AA_1$ и $CC_1$ . Докажите, что углы $AA_1C_1$ и $ACC_1$ равны.	Через точку $O$ пересечения диагоналей параллелограмма $ABCD$ проведена прямая, пересекающая стороны $BC$ и $AD$ в точках $K$ и $M$ соответственно. Докажите, что отрезки $BK$ и $DM$ равны	Равнозначные задания
<b>Задание 25</b> умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол, площадь, умение выбрать подходящий изученный метод для решения задачи	В трапеции $ABCD$ основания $AD$ и $BC$ равны соответственно 32 и 4, а сумма углов при основании $AD$ равна $90^\circ$ . Найдите радиус окружности, проходящей через точки $A$ и $B$ и	В треугольнике $ABC$ биссектриса угла $A$ делит высоту, проведенную из вершины $B$ , в отношении $17 : 15$ , считая от точки $B$ . Найдите радиус окружности, описанной около	Равнозначные задания

	касающейся прямой $CD$ , если $AB = 14$ .	треугольника $ABC$ , если $BC=16$	
--	-------------------------------------------	-----------------------------------	--

### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

#### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

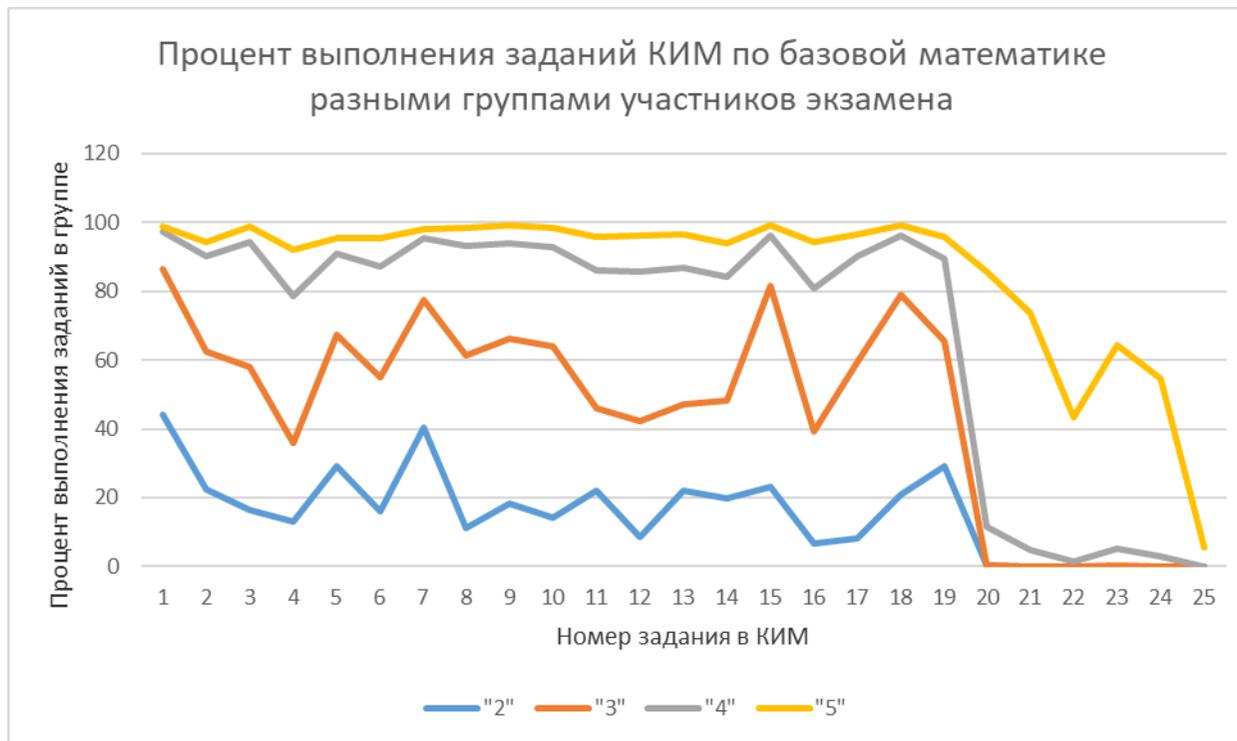
Таблица 2-9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>8</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели	Б	87,3%	44,000	86,425	97,256	98,768
2			73,0%	22,276	62,399	90,294	94,175
3			72,6%	16,414	57,968	94,438	98,768
4			56,4%	12,966	35,835	78,492	92,158
5			78,9%	28,966	67,306	91,101	95,370
6	выполнять вычисления и преобразования	Б	66,3%	16,069	55,141	87,122	95,594
7			82,9%	40,345	77,451	95,514	98,208
8	выполнять вычисления и преобразования, выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	73,9%	11,103	61,177	93,051	98,469
9	решать уравнения	Б	76,2%	18,207	66,160	93,949	99,178
10	работать со	Б	75,1%	14,207	64,131	92,806	98,357

<sup>8</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$ , где  $N$  – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания,  $n$  – количество участников в группе,  $m$  – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>8</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события						
11	строить и читать графики функций	Б	66,1%	22,000	45,946	86,150	95,631
12	осуществлять практические расчёты по формулам	Б	63,9%	8,690	42,313	85,655	96,004
13	умение решать неравенства	Б	66,9%	21,862	47,109	86,621	96,677
14	строить и исследовать простейшие математические модели	Б	68,2%	19,724	48,349	84,347	93,913
15	проверяет умение оперировать понятиями: треугольник, многоугольник, угол, высота, подобные треугольники; умение решать задачи на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств и фактов выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.	Б	83,1%	23,172	81,730	96,272	99,141
16			57,2%	6,552	39,299	80,808	94,361
17			72,0%	8,069	59,632	90,007	96,453
18			81,0%	20,759	78,920	96,186	99,029
19			72,9%	29,310	65,481	89,499	95,743
20	выполнять преобразования алгебраических выражений, решать уравнения, неравенства и их системы	П	11,6%	0,207	0,424	11,509	85,624
21	строить и исследовать	П	7,4%	0,000	0,093	4,871	73,600

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>8</sup>	Процент выполнения <sup>6</sup> по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	простейшие математические модели						
22	строить и читать графики функций, строить и исследовать простейшие математические модели	В	3,2%	0,000	0,025	1,430	43,391
23	выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	6,2%	0,069	0,170	5,000	64,227
24	проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	П	4,9%	0,000	0,127	2,805	54,630
25	выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	В	0,4%	0,069	0,008	0,012	5,676



*В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:*

- линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:
  - Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

В этом году можно отметить, что заданий базового уровня с кратким ответом с процентом выполнения ниже 50% нет.

Высокие показатели от 70% продемонстрированы при решении заданий базового уровня – № 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 и 10, 15, 17, 18, 19.

Самыми сложными заданиями, причем для всех категорий выпускников, оказались задания № 4, 6, 11, 12, 13, 14 и 16.

**Задание 4**, которое проверяет умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов, исследовать полученное решение, второй год вызывает сложности в решении у наших выпускников. Средний процент его выполнения 56,4%, причем в группе выпускников, имеющих отметку «2», не успешны в решении данного задания 87%. **Задание № 6**, которое проверяет умение выполнять действия с числами, в данном случае на деление обыкновенных дробей, дает

понижение качества счета во всех группах выпускников, даже в группе учащихся, получивших на экзамене отметку «5», не успешны в счете 4,5% выпускников. Средний процент же его выполнения 66,3%, то есть чуть менее половины выпускников не освоили действия с обыкновенными дробями. **Задание № 11**, которое проверяет базовое умение оперировать понятиями: линейная функция, график линейной функции; умение использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей; умение выражать формулами зависимости между величинами, имеет средний процент выполнения всего 66,1%. Не могут установить соответствие между графиками линейных функций и их формулами 54% выпускников, получившие на экзамене отметку «3». **В задании № 12**, которое проверяет базовое умение выполнять расчёты по формулам, второй год используется одна та же формула вычисления центростремительного ускорения при движении по окружности, причем числа в 2024 году еще и упростили и все равно средний процент выполнения только 63,9%. Не успешны в выполнении задания группы выпускников с отметками «2» и «3» - 91,3% и 58% соответственно. **В задании № 13**, которое проверяет умение решать линейные неравенства и их системы и умение использовать координатную прямую для изображения решений неравенств и систем, средний процент выполнения только 66,9%. Удивительно, что группа выпускников, получивших отметку «2», с этим заданием справилась намного лучше (21,9% успешны), чем при работе с формулой вычисления центростремительного ускорения (только 8,7% успешны). Видимо задание, с четким алгоритмом решения линейных неравенств и их систем, воспринимается учащимися более простым, чем практическая задача с расчетом, где нет алгоритма решения или его надо получить самостоятельно. **Задание 14**, которое проверяет базовое умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни, имеет средний процент выполнения 68,2%. Но обращает на себя внимание тот факт, что более 50% выпускников, получивших за экзамен отметку «3», не могут составить и решить математическую модуль по условию практической задачи: систему двух линейных уравнений.

**Задание 16**, которое проверяет умение оперировать понятиями: вписанный угол, окружность, применять теорему о сумме углов треугольника и теорему Пифагора, умение решать задачи на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов, имеет средний процент выполнения 57,2%. Только 20% выпускников, получивших отметку «4», успешны при решении данного задания. Значит, остаются затруднения при работе с прямоугольным треугольником и углами, вписанными в окружность, о которых мы говорили в 2023 году



- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

Все задания с № 20 по № 25 имеют качество выполнения ниже 15%. Все задания второй части экзаменационной работы носят комплексный характер. Они позволяют проверить владение формально-оперативным аппаратом, способность к интеграции знаний из различных тем школьного курса, владение достаточно широким набором приемов и способов рассуждений, а также умение математически грамотно записать решение. И здесь мы выглядим достаточно скромно, с заданиями второй части справились заметно хуже, чем с первой частью. Чаще всего из второй части приступают к наиболее простым заданиям: № 20 (алгебраическое) и № 23 (геометрическое). Они направлены на проверку владения формально-оперативными алгебраическими навыками: преобразование выражения, решение уравнения, неравенства, системами и умению решить несложную геометрическую задачу на вычисление. Средний процент выполнения этих заданий – 11,6% и 6,2% соответственно, причем 1 из 2 баллов за решение получили еще 1,5% выпускников, приступавших к этим заданиям, за то, что решение доведено до конца, но допущена арифметическая ошибка, но с её учётом дальнейшие шаги выполнены верно. Задания высокого уровня

сложности, требующие свободного владения материалом и довольно высокого уровня математического развития, № 22 и 25 выполнили 3,2% и 0,4% выпускников соответственно.

Умение работать с математическим текстом и способность использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач является одним из самых важных результатов освоения федеральной основной образовательной программы. Для смыслового понимания недостаточно просто прочесть математический текст, необходимо дать оценку информации, откликнуться на содержание. Смысловое чтение: овладение навыками смыслового чтения текстов различных типов и жанров в соответствии с целями и задачами; нахождение в тексте необходимой информации; определение основной мысли прочитанного текста. Этот навык проявляется, прежде всего, при анализе текстовых задач, когда нужно прочитать и осознать условие, выделить основные факты и после этого переходить к построению и исследованию математической модели.

Рассмотрим задание 21 повышенного уровня сложности с развернутым ответом второй части ОГЭ по математике, которое проверяет умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Средний процент выполнения этого задания 7,4%, но в группе выпускников с отметкой «5», для которых решать стандартные текстовые задачи должно быть обязательным умением, качество выполнения только 73,6%. На навык «выявить из текста информацию, необходимую для выполнения задания» нужно обратить особое внимание учителям математики, которые работают с данной категорией обучающихся, чтобы они могли устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания и понимали, что успешное выполнение любого задания предполагает тщательный анализ его условия и выбор верной последовательности действий.

### **3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

Первые пять заданий КИМ по математике появились в экзаменационной работе относительно недавно и направлены на проверку умения выполнять вычисления и преобразования, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и

повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, то есть на проверку сформированности у учащихся функциональной грамотности и определения «соответствия результатов освоения обучающимися ФОП соответствующим требованиям ФГОС...» (ст.59 Федерального закона «Об образовании»).

В задании № 4 требовалось найти время в пути между двумя деревнями. Чтобы ответить на данный вопрос требовалось: понять расположение деревень на карте, найти верно расстояние между данными пунктами, применив теорему Пифагора, далее применить формулу пути для вычисления времени по известным данным: скорости и расстояния, и, последнее, перевести время в минуты. Средний процент выполнения данного задания серьезно снизился, по отношению к первым трем заданиям, и составил 56,4%, и это ниже, чем в 2023 году (61,0%), хотя задания 1-5 аналогичны в 2023 и 2024 годах. Разница в процентах видимо связана, в первую очередь, с вычислениями, так как в 2024 году ближайшее расстояние считалось по формуле  $\sqrt{16^2 + 12^2}$ , где 16 и 12 клеточек надо было еще правильно измерить, а в 2023 году 15 и 8 и считались практически устно. Анализ веера ответов показывает, что 16% выпускников даже не пытались решить данное задание, поставив «0» в ответ, а 7% оставив пустое место вместо ответа, что связано с проблемами обучающихся в смысловом чтении текста задания. Около 3 % выпускников делают ошибки при попытке перевести часы в минуты. Очень много случайных ответов, когда учащийся не понимает смысла задачи и проводит случайные действия с представленными числами, не делая прикидку и оценку результата. Есть и такие выпускники, кто при верном ответе «80», ставят в бланк ответов «-80», что сигнализирует о том, что обучение по заполнению бланков ответов учителем не проводилось. Низкий процент выполнения указывает на несформированность навыков смыслового чтения, низкую вычислительную культуру выпускников, нарушение логических рассуждений. Сформированные вычислительные навыки обучающихся – это главная ответственность учителей за качество преподавания математики в классах среднего звена. Поэтому следует больше внимания уделять на решение различных типов практических задач, выделяя все этапы математического моделирования реальных ситуаций, рассматривая различные методы решения и выбор наиболее оптимального в курсах алгебры и геометрии 8-9 классов и на этапе итогового повторения в 9 классе. Подробный анализ текста условия задачи, соотнесение полученного результата с реальностью, учет полноты и точности ответа на вопрос задачи, интеграция математики со смежными дисциплинами помогут добиться желаемого результата.

**В задании № 6**, которое проверяет умение выполнять действия с числами, в данном случае на деление обыкновенных дробей, средний процент выполнения 66,3%. Особенно проблемы заметны для групп выпускников, получивших отметки «2» и «3», качество выполнения 16,069% и 55,141% соответственно. Анализ веера ответов показывает, что 17% выпускников даже не пытались решить данное задание, поставив «0» в ответ, а 7% оставив пустое место вместо ответа, что связано с неуспешностью этих выпускников в счете, не знании правил деления двух обыкновенных дробей и последующем переводе результата вычисления в десятичную дробь.

**Задание № 11**, которое проверяет базовое умение: установление соответствия между данными графиками линейных функций и их формулами, имеет средний процент выполнения всего 66,1%. Необходимо было в зависимости от углового коэффициента и свободного слагаемого в формуле линейной зависимости найти соответствующий график из трех предложенных. Анализ веера ответов показывает, что 2,45% выпускников не знают о связи монотонности функции и ее углового коэффициента, а 4% не понимают связь свободного слагаемого и точки пересечения с осью ординат графика линейной функции. Обращаем внимание учителей математики на тот факт, что данное задание практически не поменялось с 2023 года и тем обиден полученный результат.

**Задание 12**, на умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов, осуществлять практические расчёты по формулам оказалось трудным для категорий выпускников, получивших отметку «2» (16,96%) и «3» - (46,15%). Средний процент успешности выполнения задания 63,9%. Хотя работа с формулой – один из критериев сформированности функциональной математической грамотности. Необходимо было буквы в формуле  $a = \omega^2 R$  соотнести с ее названием и числовым значением в представленном тексте, затем подставить известные данные в формулу и найти неизвестную величину. Обращаем внимание учителей математики на тот факт, что данное задание практически не поменялось с 2023 года и числовые данные стали проще, тем обиден полученный результат.

При выполнении **задания 13** требовалось решить систему линейных неравенств и соотнести полученный результат с их представлением в виде числовых промежутков на координатной прямой. Успешность решения составила 66,9%, что на 6,2% ниже, чем решение аналогичного задания в 2023 году, хотя в этом году требовалось решить квадратное неравенство. Анализ веера ответов показывает, что 4% ошибочных ответов связано с неумением применять свойства числовых неравенств, 8% с неправильным расположением числовых промежутков на координатной прямой, 2% решали только одно из двух неравенств. Но основная проблема все

же кроется в выполнении четкого алгоритма решения системы двух линейных неравенств с проработыванием каждого пункта данного алгоритма, а значит в освоении ФОП. Сформулировать его в простой ситуации, то есть применить полученные знания, получается не у всех. Недостаточное владение теорией решения систем линейных неравенств и знаний алгоритмов приводит к неуспешности особенно той группы выпускников с трудностями в обучении, получивших отметку «2» (качество выполнения задания чуть больше 20%). Усиление акцента на алгоритмы решения системы неравенств, применения свойств линейных неравенств, выбор правильного ответа и различные способы представления полученных результатов при изучении соответствующих тем в 8-9 классах позволят избежать ошибок при решении различных типов неравенств в старших классах.

**Задание 14**, которое проверяет базовое умение решать текстовые задачи практической направленности, использовать свойства последовательностей, формулы общего члена арифметической прогрессии, имеет средний процент выполнения 68,2%. Но обращает на себя внимание тот факт, что более 50% выпускников, получивших за экзамен отметку «3», не могут справиться с этой задачей. При решении необходимо понять, что мы имеем дело с арифметической прогрессией, далее составить простейшую алгебраическую модель решения, используя формулу общего члена арифметической прогрессии, систему двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решая ее найти первый член прогрессии и разность арифметической прогрессии и ответить на вопрос задачи «Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?». Типичные ошибки при решении задания №14: неверное прочтение условия задачи; непонимание условия задачи; вычислительные ошибки; неверная оценка; неверное перенесение ответа в бланк. При подготовке к ОГЭ особое внимание учителем должно уделяться: умению строить и исследовать простейшие математические модели, проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Следует отметить, что при выполнении геометрических заданий №15-18 проверялось умение решить планиметрическую задачу на нахождение величины. Хуже всего из представленного набора заданий выполнено **задание №16** (справились 57,2% выпускников). В задаче используется три геометрических факта: вписанный угол, опирающийся на диаметр, равен  $90^{\circ}$ ; далее, появляется прямоугольный треугольник и его свойство: сумма двух острых углов в прямоугольном треугольнике равна  $90^{\circ}$ ; и, последнее, вписанные углы,

опирающиеся на одну и ту же дугу, равны. Основная проблема: незнание теории, что позволило в ответах использовать случайные наборы чисел.

Анализ результатов выполнения заданий по геометрии показывает, что обучающиеся хуже справляются с заданиями, в которых требуется применить какой-то известный факт (свойство, признак), формулу в определенной ситуации. Ошибки в основном связаны или с незнанием необходимых фактов, например, основных геометрических фигур и их свойств, или с неумением применять известные факты. Низкая мотивация учащихся к изучению геометрии, низкий уровень развития навыков самостоятельной работы, отсутствие хорошо развитого логического мышления, отсутствие чётких алгоритмов при решении геометрических задач являются основными причинами неуспешности выполнения геометрических задач. Проблема низких результатов требует от учителя серьёзной подготовки и продуманности каждого урока, поиска оптимальных методических приёмов, использования инновационных педагогических технологий, применения современных средств наглядности.

Типичные ошибки при решении заданий по геометрии с кратким ответом:

- ✓ незнание определений основных геометрических понятий;
- ✓ незнание свойств основных геометрических понятий;
- ✓ вычислительные ошибки;
- ✓ слабые навыки работы с алгоритмами по решению простейших геометрических задач;
- ✓ отсутствие навыков работы со справочным материалом;
- ✓ отсутствие самопроверки;
- ✓ неверная запись ответа в бланк.

Задания части 2 предусматривают развернутый ответ с записью хода решения. Все 6 заданий (№ 20-25) представляют различное содержание и в то же время носят комплексный характер. При их выполнении обучающиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения. Многие выпускники даже не приступают к выполнению части 2. Как и в прежние годы, ни один результат выполнения заданий второй части не соответствует планируемому проценту выполнения. Обучающиеся, которые получили «2» и «3» к решению заданий второй части в большинстве не приступали, и это

закономерный процесс в математике. Группа обучающихся, сдавших экзамен на «4», показала очень низкий процент выполнения заданий как по алгебре, так и по геометрии.

С заданием № 20 – решением уравнения или неравенства справились 11,6% выпускников. Типичными ошибками являются незнание алгоритма решения неравенств методом интервалов, а при решении уравнений: незнание алгоритма группировки метода разложения на множители и метода замены переменной, незнание формул корней квадратного уравнения, невнимательность, вычислительные ошибки. 486 участников экзамена (1,5%) за выполнение задания получили 1 балл, допустив вычислительную ошибку. Умение логически рассуждать, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; самостоятельно проводить анализ своей деятельности, то есть, организация обучающимися своей учебно-познавательной деятельности при решении данного задания не продемонстрирована.

Доля выпускников полностью или частично справившихся с текстовой задачей задание № 21, которое проверяло умение составить математическую модель к текстовой задаче, составила около 7,4%. В 5 вариантах предложены текстовые задачи на движение по реке и в одном варианте движение по дороге в одну сторону, которые позволяют продемонстрировать важность математического аппарата для изучения физики. Типичные ошибки при решении задания №21: неверное прочтение условия задачи; неумение составить математическую модель; неумение решить дробно-рациональное уравнение; вычислительные ошибки; отсутствие самопроверки; неверная запись ответа.

Начиная с начальной школы, решению текстовых задач на уроках математики уделяется достаточное внимание, но из года в год успешность их решения на итоговой аттестации остаётся невысокой. Поэтому методика обучения решению текстовых задач арифметическим и алгебраическим способом остается актуальной и требует особого внимания на всех этапах изучения школьного курса математики. Особое внимание следует обратить на грамотное оформление решения текстовых задач, рассмотрение различных типов и способов решения задач причем не только в 9 классе при подготовке к ОГЭ, но начиная с 5 класса.

Графическая задача №22 с параметрами проверяла умение строить и читать графики функций, определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, умений извлекать информацию, представленную в графиках. Только 1038 выпускников (3,2%) успешно решили задачу и получили максимальные 2 балла. Решение в целом верное, но содержит несущественные

недостатки или вычислительные ошибки у 351 выпускника (1,1%), они получили 1 балл. Основными ошибками являются неграмотное обоснование построения графика функции, не понимание важности «ключевых» точек на графике, проблемы с выбором правильного масштаба на координатной плоскости. Без знаний графиков и свойств элементарных функций задания повышенного уровня девятиклассники успешно решать не смогут.

Решение геометрических задач второй части строится на качественном чертеже, уверенном знании свойствах и признаков геометрических фигур, умении проводить доказательные рассуждения на основании теорем и аксиом геометрии.

Традиционно самым решаемым является задание № 23 на умение выполнять действия с геометрическими фигурами. Для всех групп обучающихся средний результат выполнения задания составляет 6,2%, для обучающихся, получивших оценку «5» – 64%, «4» – 5%, «3» – 0,2%. Типичными ошибками являются: неаккуратно выполненный чертеж, незнание и неверное применение свойств геометрических фигур; ошибки и пробелы в обосновании геометрических утверждений; вычислительные ошибки. 553 участника экзамена (1,7%) за выполнение данного задания получили 1 балл, так как были даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка.

Задание № 24 – геометрическая задача, которая направлена на проверку умения проводить несложные доказательства, которыми должны владеть все учащиеся, претендующие на отметки «4» и «5». Только 4,9% девятиклассников всех групп решили эту задачу и 54,6% – с оценкой «5». Основная ошибка: отсутствие четких обоснований доказываемых фактов, неправильное применение геометрических понятий, то есть отсутствие основательности в теоретической подготовке.

Задание №25 проверяет умение решать планиметрическую задачу на нахождение величин, проводить доказательные рассуждения при решении задачи. Ненулевые баллы за это задание получили 0,5% выпускников. Многие девятиклассники демонстрировали неумение доказывать утверждение, непонимание взаимосвязи элементов геометрической конструкции, часто ошибались в применении теоретических фактов. Много логических ошибок разного рода.

Главные причины низких результатов решаемости геометрических заданий: недостаточные геометрические знания, неумение рассуждать, низкая графическая культура, отсутствие логических рассуждений. Нужна более тщательная отработка базовых геометрических знаний. Результаты выполнения второй части работы выявили проблему, связанную с необходимостью специальной

подготовки части школьников к выполнению заданий высокого уровня сложности, систематического использования в процессе обучения заданий разного уровня сложности по всем темам курса математики. Целесообразно выделить вопросы, которые необходимо специально рассматривать со школьниками, проявляющими интерес к изучению математики на повышенном уровне, а также учесть при планировании элективных и факультативных курсов, определении тематики исследовательских и проектных работ обучающихся в рамках предпрофильной подготовки.

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

#### Задание № 4

Проверяемые требования к предметным результатам освоения ООП на основе ФГОС	Уровень предметных требований ФГОС	Метапредметный результат	Обобщенные формулировки требований к предметным результатам
<p>Умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, на нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов.</p>	<p>базовый</p>	<p><b>Познавательные УУД</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовые логические действия: выявлять закономерности в рассматриваемой модели, формулировать и актуализировать проблему</li> <li>2. Базовые исследовательские действия: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, анализировать полученные в ходе решения результаты, оценивать их достоверность, уметь интегрировать знания из разных предметных областей, способность и готовность к самостоятельному поиску метода решения задачи</li> <li>3. Работа с информацией: владеть навыками получения информации, самостоятельно осуществлять интерпретацию информации различных видов и форм представления</li> </ol> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, самостоятельно составлять план решения задачи, брать ответственность за решение</li> <li>2. Самоконтроль: владеть навыками познавательной рефлексии</li> <li>3. Эмоциональный интеллект</li> </ol>	<p>Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.</p> <p>Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.</p> <p>Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.</p>

Практико-ориентированное задание №4 на умение интерпретировать на языке математики реальные жизненные ситуации, представляют из себя задачи, в условии которых описана конкретная жизненная ситуация, коррелирующая с имеющимся социокультурным опытом учащихся. Требованием задачи является анализ, осмысление и объяснение описанной в условии жизненной ситуации, выбор способа действия в ней. Задания проверяют сформированность функциональной грамотности школьников, наличие приемов смыслового чтения, знание базовых математических фактов. В этом задании информация представлена в нестандартном виде, задача требует исполнения одновременно нескольких мыслительных операций, нет готового алгоритма решения; дано условие, а ход решения необходимо формулировать самостоятельно. Кроме того, рассматриваемое задание осложняет наличие внутри-предметной и межпредметной интеграции. Результаты неуспешности многих выпускников по данному заданию отражают несформированность метапредметных навыков таких как: недостаточные умения смыслового чтения, неумение понять сути вопроса, неумение провести анализ условия задания, неумение применять известный алгоритм в нестандартной ситуации, недостаточно развитые аналитические навыки.

#### Задание 12

Проверяемые требования к предметным результатам освоения ООП на основе ФГОС	Уровень предметных требований ФГОС	Метапредметный результат	Обобщенные формулировки требований к предметным результатам
Умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчёты по формулам, преобразования целых, дробно-рациональных выражений и выражений с корнями.	базовый	<b>Познавательные УУД</b> 1.Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев) 2.Базовые исследовательские действия: выявлять причинно-	Овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат: выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным

		<p>следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, анализировать полученные в ходе решения результаты, оценивать их достоверность, уметь интегрировать знания из разных предметных областей, способность и готовность к самостоятельному поиску метода решения задачи</p> <p>3. Работа с информацией: владеть навыками получения информации, самостоятельно осуществлять интерпретацию информации различных видов и форм представления</p> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>4. Самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, самостоятельно составлять план решения задачи, брать ответственность за решение</p> <p>5. Самоконтроль: владеть навыками познавательной рефлексии</p> <p>6. Эмоциональный интеллект</p>	<p>показателем, степени с целым отрицательным показателем; выполнение несложных преобразований целых, дробно-рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание № 12, которое проверяет умение выпускников осуществлять практические расчёты по формулам, оказалось трудным для категорий выпускников, получивших отметку «2» (16,96%) и «3» - (46,15%). Средний процент успешности выполнения задания 63,9%. А значит, участники экзамена, не справившись с данным заданием, продемонстрировали не владение важнейшими элементарными умениями, безусловно, являющимися опорными для последующего изучения курса математики и смежных дисциплин.

Задание № 14

Проверяемые требования к предметным результатам освоения ООП на основе ФГОС	Уровень предметных требований ФГОС	Метапредметный результат	Обобщенные формулировки требований к предметным результатам
Умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни.	базовый	<p><b>Познавательные УУД</b></p> <p>1. Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать</p>	Оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия

		<p>несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)</p> <p>2.Базовые исследовательские действия: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, анализировать полученные в ходе решения результаты, оценивать их достоверность, уметь интегрировать знания из разных предметных областей, способность и готовность к самостоятельному поиску метода решения задачи</p> <p>3.Работа с информацией: владеть навыками получения информации, самостоятельно осуществлять интерпретацию информации различных видов и форм представления</p> <p><b>Регулятивные УУД</b></p> <p>4.Самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, самостоятельно составлять план решения задачи, брать ответственность за решение</p> <p>5.Самоконтроль: владеть навыками познавательной рефлексии</p> <p>6.Эмоциональный интеллект</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Задание 14 проверяет базовые умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, выполнять вычисления и преобразования, выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, анализировать полученные результаты, критически оценивать их достоверность. С этим заданием, на умение извлекать информацию, строить и исследовать математическую модель, не справились почти 31,8% школьников, и чуть больше половины учащихся, получивших отметку «3». Значит, на успешность выполнения данного задания, повлияли недостаточно сформированные как предметные (свойства арифметической прогрессии), так и метапредметные (самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи, самостоятельно составлять план решения задачи, актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, анализировать полученные в ходе решения результаты) умения.

### Задание № 16

Проверяемые требования к предметным результатам освоения ООП на основе ФГОС	Уровень предметных требований ФГОС	Метапредметный результат	Обобщенные формулировки требований к предметным результатам
-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------	-------------------------------------------------------------

<p>Умение оперировать понятиями: длина, расстояние, угол (величина угла, синус и косинус угла треугольника); умение оценивать размеры предметов и объектов в окружающем мире; умение применять формулы; умение применять теорему о сумме углов треугольника, теорему Пифагора.</p>	<p>базовый</p>	<p><b>Познавательные УУД</b>  1.Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)  2.Базовые исследовательские действия: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, анализировать полученные в ходе решения результаты, оценивать их достоверность, уметь интегрировать знания из разных предметных областей, способность и готовность к самостоятельному поиску метода решения задачи  3.Работа с информацией: владеть навыками получения информации, самостоятельно осуществлять интерпретацию информации различных видов и форм представления  <b>Регулятивные УУД</b>  4.Самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, самостоятельно составлять план решения задачи, брать ответственность за решение  5.Самоконтроль: владеть навыками познавательной рефлексии  6.Эмоциональный интеллект</p>	<p>Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач: решение задач нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Качество выполнения геометрического задания № 16 во многом зависит не только от устойчивых знаний теории по геометрии (предметных умений), но и от успеха их применения в измененной ситуации (метапредметные).

### 3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Высокие показатели от 70% продемонстрированы при решении заданий базового уровня – № 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9 и 10, 15, 17, 18, 19.

Только в заданиях № 4, 6, 11, 12, 13 и 14 и 16 успешность выполнения от 56% до 69%, то есть, только не многие участники экзамена продемонстрировали не владение важнейшими элементарными умениями, безусловно, являющимися опорными для

последующего изучения курса математики и смежных дисциплин. Менее сформированными на базовом уровне у обучающихся, не преодолевших минимальный порог, оказались такие умения, как умение выполнять вычисления и преобразования, находить вероятность случайного события, осуществлять практические расчеты по формулам, решать геометрические задачи на нахождение геометрических величин, использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. У обучающихся, показавших удовлетворительный результат, в проблемную зону попали умения использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, умение решать уравнения и неравенства, а также умение выполнять действия с геометрическими фигурами (окружность и круг). Участники, получившие отметку «4» и «5» по результатам экзамена, продемонстрировали невысокий уровень (по сравнению с другими базовыми умениями) сформированности таких умений, как умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Статистические данные позволяют выделить элементы содержания/умения, которые усвоены на достаточном уровне участниками ОГЭ Нижегородской области в 2024 году:

1. Числа и вычисления. Умение выполнять вычисления и преобразования, сравнивать десятичные и обыкновенные дроби с помощью числовой прямой, применять свойства степеней с целым показателем; умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
2. Вероятность. Находить вероятность случайного события в простейшем случае, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели.
3. Умения решать уравнения и неравенства и их системы.
4. Наглядная геометрия. Нахождение площади фигур на клетчатой бумаге. Проведение доказательных рассуждений при решении задач, оценивание логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключений.

*Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

1. Алгебраические выражения. Числовое значение буквенного выражения. Буквенные выражения. Осуществление практических расчётов по формулам; составление несложных формул, выражающих зависимости между величинами.
2. Геометрия. Окружность и ее элементы. Трапеция. Прямоугольный треугольник. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Умение выполнять вычисления и преобразования, умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели.
3. Прикладная задача с прогрессией. Уметь решать задачу с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессии в прикладных ситуациях.
4. Функции и графики функций. Использование графиков для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами; устанавливать соответствия между данными графиками линейных функций и их формулами.

На протяжении нескольких лет основные проблемы, возникающие при выполнении девятиклассниками экзаменационной работы, не меняются и отражают несформированность метапредметных навыков, наряду с умениями и навыками математических действий: несформированность вычислительных навыков; недостаточно развитые умения смыслового чтения, которое не позволяет по условию задания построить правильную математическую модель; неумение понять суть вопроса, содержание задания, что приводит к построению неверного хода решения; неспособность грамотно сформулировать и оформить решение в письменном виде; недостаточные геометрические знания, слабая графическая культура.

○ *Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации*

Анализ первой части экзаменационной работы в 2024 году показывает, что большинство выпускников уверенно овладевает базовым уровнем знаний и умений; однако постоянными остаются и основные ошибки, связанные с низким уровнем вычислительных навыков и навыков работы с текстовой и буквенной информацией. Поэтому при подготовке к экзамену имеет смысл обратить внимание на отработку вычислительных навыков и умения применять математические знания в различных практических ситуациях и при решении задач с нестандартной формулировкой. Наиболее успешно обучающиеся справились с заданиями, в которых требовалось осуществлять какие-либо действия с числами и простейшими алгебраическими выражениями.

Таким образом, **общий уровень предметной подготовки выпускников основной школы Нижегородской области сформирован на достаточном базовом уровне.** Можно заметить, что лучше всего обучающиеся решают задания алгоритмического характера, а самыми сложными оказываются задания, требующие анализа новой ситуации. Методический анализ показывает, что проблемной зоной решения второй части заданий является, помимо предметной составляющей, неумение связно и логично излагать свое решение, доказывать и обосновывать его основные шаги. Одной из причин неудач выпускников в решении задач повышенного и высокого уровня сложности по-прежнему остается неумение осмысленно прочесть условие задания и вникнуть в его содержание. Практически неизменный и низкий по сравнению с прогнозируемым процент выполнения заданий 22 - 25 свидетельствует о том, что в школе этим заданиям уделяется мало внимания, поэтому в работах проявляется низкий уровень графической и геометрической культуры, недостаточное владение математическим аппаратом.

Разделы ФОП, которые требуют повышенного внимания учителей математики.

1. Делимость натуральных чисел (5,6 класс)
2. Рациональные числа и действия над ними (6 класс)
3. Модуль числа (6 класс)
4. Неравенства и системы неравенств (8,9 класс)
5. Элементы прикладной математики (8,9 класс)
6. Числовые последовательности (9 класс)
7. Преобразования алгебраических выражений (7, 8 класс)
- 8. Геометрия (7-9 класс)**

## Раздел 4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

### 4.1. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

#### ○ *Учителям*

При организации преподавания математики нужно ориентироваться на ФГОС ООО и ФОП ООО по математике. Требуют постоянной доработки и совершенствования базовые вычислительные умения и основные алгоритмы решения уравнений и неравенств, текстовых задач, работы с функциями и их графиками. Необходимо формировать у обучающихся навыки: смыслового чтения; выполнения вычислений и преобразований; работы по алгоритмам; работы со справочным материалом; самоконтроля и самооценки; умение моделировать различные ситуации на языке математики.

При организации преподавания геометрии необходима постоянная работа по повторению и изучению определений и свойств геометрических фигур, усиление контроля за теоретической подготовкой обучающихся, уделение достаточно внимания на уроке обучению доказательствам, в процессе обучения алгоритмам выстраивание системы задач от устных одношаговых, на применение теории, до задач, решение которых требует нескольких действий. Для развития предметных и метапредметных умений включать в образовательный процесс проектную и исследовательскую деятельность, которая стимулирует учащихся к работе с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами интернета, и на основе этого формируются умения самостоятельно приобретать и углублять знания по предмету. Обязательно учитывать возрастные и психологические особенности учащихся при организации коррекционной работы с группами учеников различного уровня математической подготовки. Особое внимание в 9 классе следует обратить на выявление «проблемных» тем и работу над ликвидацией пробелов в знаниях и умениях учащихся по этим темам с использованием диагностических карт класса и индивидуальных карт учащихся необходимых для системной подготовки к итоговой аттестации. При подготовке обучающихся к итоговой аттестации основное внимание необходимо сосредоточить на подготовке именно к выполнению первой части экзаменационной работы. Организованная таким образом работа позволит повторить значительно больший объем материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении подходов к решению тех или иных задач, выбору способов их решения,

сопоставлению этих способов и выбору наиболее рационального, проверке полученных ответов на правдоподобие и т.п. Не следует в процессе обучения злоупотреблять тестовой формой контроля. Необходимо, чтобы обучающийся предъявлял свои рассуждения как материал для анализа и обсуждения. Для успешной сдачи ОГЭ по математике важным фактором является целостное и качественное прохождение курса математики, систематическое изучение материала, решение большого количества разнообразных задач по каждой теме – от простых к сложным, изучение отдельных методов решения задач. Итоговое повторение и завершающий этап подготовки к экзамену способствуют выявлению и ликвидации «проблемных зон» в знаниях обучающихся, закреплению имеющихся умений и навыков в решении задач, снижению вероятности ошибок. Необходимо использовать устные упражнения как подготовку к восприятию нового материала, как иллюстрацию изучаемых правил, законов, а также на этапах закрепления и повторения изученного. В устном счете развивается память учащихся, быстрота их реакции, воспитывается умение сосредоточиться, наблюдать, проявляется инициатива, вырабатывается потребность к самоконтролю, повышается культура вычислений. Систематическая отработка до автоматизма вычислительных навыков, использование приемов быстрого счета должна проводиться с пятого класса. На протяжении всего времени изучения предмета приоритетной задачей учителя математики является организация продуктивной деятельности учащихся по развитию качеств, относящихся к функциональной грамотности, формирование практико-ориентированных умений и знаний. Включение в содержание уроков заданий, направленных на формирование универсальных действий и умения применять знания в практической деятельности, анализировать, сопоставлять, делать вывод в нестандартных ситуациях, будет способствовать не механическому заучиванию алгоритмов, а научит учеников обосновывать свои решения. Начало решения любой текстовой или планиметрической задачи – это в первую очередь анализ текста условия, визуализация связей между компонентами задачи. Этот важный этап нельзя пропускать, без него учащиеся никогда не научатся решать задачи. Учителю на этом этапе важно учить анализировать условие задачи, выделять ключевые факты, расшифровать понятия, входящие в условие задачи, сделать вывод следствий из условия. Учителю математики нужно стремиться к тому, чтобы не только увеличивать количество задач, решаемых на уроке, но и разнообразить их контекст. Задачи должны быть разные, – устные и письменные, на готовых чертежах и на построение чертежа, простые и сложные, на обнаружение ошибок. Обязательно обращать внимание обучающихся на метод решения задачи. Среди задач выделить опорные, решением которых должен владеть каждый учащийся.

- ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей
  1. Проанализировать результаты ОГЭ по математике в Нижегородской области в 2024 году по отдельным заданиям и провести ряд семинаров для председателей РМО учителей математики области по совершенствованию методики преподавания по актуальным вопросам содержания ФОП.
  2. Рекомендовать методическим объединениям районов проведение районных тренировочных мероприятий в формате ОГЭ, проведение последующего детального методического анализа результатов мероприятия и организации адресной помощи учителям по ликвидации пробелов в знаниях учащихся.

#### 4.2. по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

- Учителям

Качественное обучение призвано обеспечить усвоение всеми учащимися базовых знаний и умений, лежащих в основе функциональной грамотности, и создать условия тем учащимся, которые нацелены на продолжение образования, в том числе требующим математических знаний на профильном уровне. Непрофессиональной является организация обучения на уроке для какой-либо одной из групп учащихся, игнорирование интересов, потребностей и желаний других. Составление различных моделей одной и той же задачи является одним из средств организации дифференцированного обучения математике учащихся с разным уровнем предметной подготовки. Возьмем базовое задание 14 КИМ 2024 года: «В амфитеатре 23 ряда, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В седьмом ряду 26 мест, а в одиннадцатом ряду 34 места. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?». Можно перевести задачу на язык арифметической прогрессии:  $a_7 = 26$ ,  $a_{11} = 34$ , найти  $a_{23}$ , и решать систему двух линейных уравнений, относительно первого члена и разности прогрессии, далее по формуле произвольного члена прогрессии найти  $a_{23}$ . А можно просто организовать арифметический подсчет, сколько мест в каждом ряду: в седьмом – 26, в восьмом –  $26+x$ , в девятом –  $26+2x$ , в десятом –  $26+3x$  и в одиннадцатом –  $34=26+4x$ . Найдя на сколько в каждом следующем ряду больше мест, организуем дальнейший пересчет. Последнее решение доступно учащимся с невысоким уровнем математической подготовки, надо просто показать им, что с опорой на житейский смысл можно решать жизненно-практические задачи. Работа над задачей представляется через организацию фронтального обсуждения всех способов решения, а оформление её

решения – по группам. С одной стороны, учим моделировать, с другой, создаем условия для успешного решения задачи каждой из групп учащихся с разным уровнем математической подготовки. Дифференциацию обучения обеспечивают и сюжетные многовопросные задачи. Например, задания 1-5 КИМ ОГЭ. После фронтального обсуждения, индивидуальный темп решения для учащихся с разным уровнем математической подготовки. Формирующее оценивание, направленное на выявление уровня подготовки обучающихся по отдельным темам, анализ выявленных пробелов в знаниях учащихся позволит учителю спланировать индивидуальную и групповую работу обучающихся, подготовить выпускников к эффективной работе на самом экзамене. Обучающимся с низкими образовательными результатами предлагается выполнять упражнения по предложенному образцу. Можно предложить алгоритм выполнения задания, помощь консультантов из групп, обучающихся со средними или высокими образовательными результатами. Для этой группы обучающихся необходимо выделить круг доступных им заданий, оказать помощь в освоении теоретического материала, позволяющего выполнять эти задания, проговаривать алгоритмы выполнения заданий, что поможет сформировать уверенные навыки выполнения заданий для достижения положительного результата обучения. Учителю математики в учебном процессе необходимо уделять внимание формированию читательской, математической грамотности обучающихся. Поэтому необходимо продолжение внедрения в учебный процесс основной школы курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы». Система работы учителя может быть акцентирована на развитие у таких обучающихся навыков самоорганизации, контроля и коррекции результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий). Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала. Обучающимся с высокими образовательными результатами необходимо создавать условия для успешного продвижения: предлагать задания, дифференцированные по уровню сложности, создавать условия для успешного саморазвития. Обучающимся предлагается изучать теоретический материал с разбором пояснений, рассуждений, доказательств; выполнять задания, аналогичные разобранным примерам, постепенно усложняя и видоизменяя их; изучать дополнительный материал; выполнять исследовательскую работу,

проект. Необходимо больше внимания уделять практике устных ответов, развёрнутых математических обоснований, умению ясно и последовательно записывать решение задачи.

○ *Администрациям образовательных организаций*

1. Провести методический анализ результатов ОГЭ по математике в 2024 году.
2. Консультирование по вопросам подготовки к ОГЭ 2024 года учителей, не имеющих достаточного опыта работы.
3. Помощь в организации деления обучающихся на группы в зависимости от уровня успеваемости, мотивации к обучению и создании дорожных карт по эффективной подготовке каждой группы к ОГЭ:

1 группа: обучающиеся с высокой успеваемостью, имеющие достаточный уровень знаний, высокий уровень познавательной активности, развитые качества ума: абстрагирование, обобщение, анализ, гибкость мыслительной деятельности. Они гораздо меньше, чем другие, утомляются от активного, напряженного умственного труда, обладают высоким уровнем самостоятельности.

2 группа: обучающиеся со средними учебными возможностями. При работе с этой группой главное внимание необходимо уделять развитию их познавательной активности, участию в разрешении проблемных ситуаций, воспитанию самостоятельности и уверенности в своих познавательных возможностях. Необходимо постоянно создавать условия для продвижения в развитии этой группы школьников и постепенного перехода части из них в 1 группу.

3 группа: обучающиеся с пониженной успеваемостью. Установить основные причины слабых знаний и умений учащихся, используя средства диагностики, и в зависимости от них, выделить типы слабоуспевающих учеников. Выделяют следующие основные типы слабоуспевающих учеников: 1) учащиеся со слабо сформированными интеллектуальными способностями; 2) учащиеся с низкой мотивацией к учебе и отсутствием познавательного интереса; 3) учащиеся, отстающие по состоянию здоровья.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

1. Организовать адресную методическую помощь ОО в организации коррекции ФОП по математике для классов, где собраны школьники с разными уровнями предметной подготовки;

2. Провести методический семинар по итогам ОГЭ - 2024 по математике, в ходе которого обсудить результаты выпускников с разными уровнями предметной подготовки, выявить внутренние и внешние причины низких и высоких образовательных результатов в образовательных организациях.
3. Организовать тьюторскую поддержку и наставничество педагогам школ, показавшим низкие результаты ОГЭ по математике.
4. Организовать областное тренировочное мероприятие с последующей независимой проверкой и аналитическим разбором типичных ошибок обучающихся.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ по учебному предмету*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Мичасова Милена Альбертовна</i>	<i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», доцент кафедры теории и методики обучения математике, канд. пед. наук, председатель предметной комиссии по математике Нижегородской области</i>
...	...

*Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Окунькова Елена Александровна</i>	<i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», ректор, доктор наук</i>