

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам основного общего  
образования (математика) в 2021 году  
в Волгоградской области  
(наименование субъекта Российской Федерации)**

**Перечень условных обозначений, сокращений и терминов**

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

## Глава 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе

### 1.1. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в Волгоградской области, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2021 году (далее – шкала РОН)

Таблица 1

№ п/п	Предмет	Суммарные первичные баллы							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
1.	Русский язык	0-14	0-14	15-22	15-22	23-28, из них не менее 4 баллов за грамотнос ть (по критериям ГК1 - ГК4)	23-28, из них не менее 4 баллов за грамотно сть (по критерия м ГК1 - ГК4)	29-33, из них не менее 6 баллов за грамотн ость (по критери ям ГК1 - ГК4)	29-33, из них не менее 6 баллов за грамотн ость (по критери ям ГК1 - ГК4)
2.	Математика	0-7	0-7	8-14, не менее 2 баллов получено за выполнен ие заданий по геометри и	8-14, не менее 2 баллов получено за выполнен ие заданий по геометри и	15-21, не менее 2 баллов получено за выполнен ие заданий по геометрии	15-21, не менее 2 баллов получено за выполнен ие заданий по геометри и	22-31, не менее 2 баллов получен о за выполне ние заданий по геометр ии	22-31, не менее 2 баллов получен о за выполне ние заданий по геометр ии

В Волгоградской области использовалась рекомендуемая РОН шкала пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания.

### 1.2. Результаты ОГЭ в 2021 году в Волгоградской области

Таблица 2

№ п/п	Экзамен	Всего участников	Участников с ОВЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	ОГЭ по русскому языку	21750	83	1109	5,1	8258	37,97	8656	39,8	3727	17,14
2.	ГВЭ по русскому языку	432	195	1	0,23	149	34,49	192	44,44	90	20,83
3.	ОГЭ по математике	21691	55	1436	6,62	9723	44,83	9046	41,7	1486	6,85
4.	ГВЭ по математике	488	225	1	0,2	193	39,55	186	38,11	108	22,13

### 1.3. Основные учебно-методические комплекты, используемые в ОО для освоения образовательных программ основного общего образования по математике

Таблица 3

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1	Математика	Математика. Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др. Математика. 5-6 класс. Издательство "Просвещение"	11%
2	Математика	Математика. Виленкин А.Н., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика (в 2 частях). 5 -6 класс. Издательство "Просвещение"	10%
3	Математика	Математика. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. Математика (в 2 частях). 5 - 6 класс. ООО "ИОЦ МНМОЗИНА"	9%
4	Математика	Математика. Дорофеев Г.В., Шарыгин И.Ф., Суворова С.Б. и др. / Под ред. Дорофеева Г.В., Шарыгина И.Ф. Математика. 5- 6 класс. Издательство "Просвещение"	29%
5	Математика	Математика. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика. 5- 6 класс. Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	24%
6	Математика	Математика. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика. 5 -6 класс. Издательство "Просвещение"	17%
7	Математика	Алгебра. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др. Алгебра. 7,8,9 класс. Издательство "Просвещение", 2018	24%
8	Математика	Алгебра. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. Алгебра. 7,8,9 класс. Издательство "Просвещение"	51%
9	Математика	Алгебра. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра. 7-9 класс. Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	16%
10	Математика	Алгебра. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. 7,8,9 класс. Издательство "Просвещение"	10%
11	Математика	Геометрия. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 7-9 классы. Издательство "Просвещение"	78%
12	Математика	Геометрия. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Геометрия. 7-9 класс. Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ	12%

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
13	Математика	Геометрия. Погорелов А.В. Геометрия. 7-9 классы. Издательство "Просвещение"	11%

Корректировки в выборе УМК не запланированы.

## Глава 2. Методический анализ результатов ОГЭ по математике

### 2.1. Количество участников ОГЭ по математике (за последние 3 года)

Таблица 4

Участники ОГЭ	2018		2019		2021	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	21933	99,96	22138	99,97	21633	99,99
Выпускники лицеев и гимназий	2789	12,71	2804	12,66	2754	12,73
Выпускники СОШ	19153	87,29	19340	87,34	18882	87,27
Обучающиеся на дому	18	0,08	14	0,06	25	0,12
Участники с ограниченными возможностями здоровья	14	0,06	17	0,08	19	0,09

### **ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по математике**

Как видно из таблицы 4, заметной динамики в увеличении количества участников ОГЭ по предмету в целом, по видам образовательных организаций и отдельным категориям не наблюдается. Исключение составляет рост числа участников ОГЭ на дому: в 2021 году - 25 человек, в 2 раза в сравнении с 2018 годом.

### 2.2. Основные результаты ОГЭ по математике

#### 2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2021 г.



#### 2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по математике

Таблица 5

	2018 г.		2019 г.		2021 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	11	0,05	2	0,01	1435	6,63
Получили «3»	4194	19,11	3112	14,05	9702	44,84
Получили «4»	14036	63,97	14476	65,37	9017	41,68
Получили «5»	3701	16,87	4554	20,57	1482	6,85

### 2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 6

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Алексеевский муниципальный район	144	7	4,86	99	68,75	36	25,0	2	1,39
2.	Быковский муниципальный район	235	18	7,66	114	48,51	91	38,72	12	5,11
3.	Городищенский муниципальный район	634	5	0,79	319	50,32	289	45,58	21	3,31
4.	Даниловский муниципальный район	112	8	7,14	67	59,82	35	31,25	2	1,79
5.	Дубовский муниципальный район	245	88	35,92	108	44,08	44	17,96	5	2,04
6.	Еланский муниципальный район	254	44	17,32	105	41,34	100	39,37	5	1,97
7.	Жирновский муниципальный район	362	11	3,04	165	45,58	172	47,51	14	3,87
8.	Иловлинский муниципальный район	312	7	2,24	177	56,73	120	38,46	8	2,56
9.	Калачевский муниципальный район	514	123	23,93	214	41,63	159	30,93	18	3,5
10.	Камышинский муниципальный район	312	46	14,74	144	46,15	112	35,9	10	3,21
11.	Киквидзенский муниципальный район	129	28	21,71	50	38,76	45	34,88	6	4,65
12.	Клетский муниципальный район	158	56	35,44	55	34,81	44	27,85	3	1,9
13.	Котельниковский	293	7	2,39	88	30,03	149	50,85	49	16,72

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципальный район									
14.	Котовский муниципальный район	312	19	6,09	170	54,49	104	33,33	19	6,09
15.	Кумылженский муниципальный район	166	3	1,81	84	50,6	71	42,77	8	4,82
16.	Ленинский муниципальный район	252	76	30,16	84	33,33	82	32,54	10	3,97
17.	Нехаевский муниципальный район	114	5	4,39	54	47,37	48	42,11	7	6,14
18.	Николаевский муниципальный район	278	20	7,19	170	61,15	73	26,26	15	5,4
19.	Новоаннинский муниципальный район	360	63	17,5	203	56,39	84	23,33	10	2,78
20.	Новониколаевский муниципальный район	225	21	9,33	115	51,11	74	32,89	15	6,67
21.	Октябрьский муниципальный район	212	13	6,13	94	44,34	100	47,17	5	2,36
22.	Ольховский муниципальный район	139	10	7,19	77	55,4	52	37,41	0	0,0
23.	Палласовский муниципальный район	474	21	4,43	184	38,82	238	50,21	31	6,54
24.	Руднянский муниципальный район	120	1	0,83	56	46,67	57	47,5	6	5,0
25.	Светлоярский муниципальный район	304	1	0,33	138	45,39	147	48,36	18	5,92
26.	Серафимовичский муниципальный район	202	13	6,44	112	55,45	77	38,12	0	0,0
27.	Среднеахтубинский муниципальный район	457	63	13,79	248	54,27	139	30,42	7	1,53
28.	Старополтавский муниципальный район	194	18	9,28	102	52,58	67	34,54	7	3,61
29.	Суровикинский муниципальный район	288	17	5,9	135	46,88	128	44,44	8	2,78

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	район									
30.	Урюпинский муниципальный район	178	3	1,69	99	55,62	73	41,01	3	1,69
31.	Фроловский муниципальный район	132	14	10,61	78	59,09	36	27,27	4	3,03
32.	Чернышковский муниципальный район	138	3	2,17	46	33,33	82	59,42	7	5,07
33.	г, Волгоград Дзержинский район	1450	38	2,62	489	33,72	800	55,17	123	8,48
34.	г, Волгоград Кировский район	790	17	2,15	389	49,24	314	39,75	70	8,86
35.	г, Волгоград Красноармейский район	1326	25	1,89	733	55,28	489	36,88	79	5,96
36.	г, Волгоград Тракторозаводский район	1229	53	4,31	445	36,21	625	50,85	106	8,62
37.	г. Волгоград Ворошиловский район	688	31	4,51	261	37,94	351	51,02	45	6,54
38.	г. Волгоград Краснооктябрьский район	1392	56	4,02	577	41,45	639	45,91	120	8,62
39.	г. Волгоград Советский район	887	22	2,48	303	34,16	506	57,05	56	6,31
40.	г. Волгоград Центральный район	795	43	5,41	289	36,35	342	43,02	121	15,22
41.	г. Волжский	2479	166	6,7	1195	48,2	880	35,5	238	9,6
42.	Городской округ - город Камышин	922	57	6,18	428	46,42	335	36,33	102	11,06
43.	Городской округ - город Михайловка	719	81	11,27	363	50,49	251	34,91	24	3,34
44.	Городской округ - город Урюпинск	386	9	2,33	113	29,27	229	59,33	35	9,07
45.	Городской округ - город Фролово	324	5	1,54	163	50,31	128	39,51	28	8,64

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

Таблица 7

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество)	"3", "4" и "5"



						обучения)	(уровень обученности)
1	Средняя общеобразовательная школа	7,47	47,1	40,57	4,87	45,44	92,54
2	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	2,91	44,24	40,04	12,81	52,85	97,09
3	Гимназия	1,23	37,91	49,31	11,55	60,86	98,77
4	Основная общеобразовательная школа	16,67	52,6	27,6	3,12	30,72	83,32
5	Лицей	2,05	23,08	55,0	19,87	74,87	97,95
6	Колледж	18,33	41,67	40,0	0,0	40,0	81,67
7	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	6,06	93,94	0,0	0,0	0,0	93,94
8	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	25,0
9	Средняя общеобразовательная школа-интернат	2,78	33,33	58,33	5,56	63,89	97,22
10	Кадетская школа	0,0	47,83	50,0	2,17	52,17	100,0
11	Основная общеобразовательная школа-интернат	38,1	42,86	19,05	0,0	19,05	61,91
12	Санаторная школа-интернат	0,0	45,45	54,55	0,0	54,55	100,0
13	Кадетская школа-интернат	0,0	55,56	44,44	0,0	44,44	100,0

### 2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету:

- доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО региона);
- доля участников ОГЭ, получивших **неудовлетворительную отметку**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО региона).

Таблица 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)
1	ЧОУ средняя	0,0 %	100,0 %	100,0 %

№ 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)
	общеобразовательная школа "Русско-американская школа"			
2	ЧОУ "Средняя общеобразовательная школа "Ор Авнер"	0,0 %	100,0 %	100,0 %
3	МКОУ "Ромашкинская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	92,3 %	100,0 %
4	МКОУ "Ленинская средняя школа" Котельниковского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	91,7 %	100,0 %
5	МОУ "Лицей № 5 имени Ю.А. Гагарина Центрального района Волгограда"	0,0 %	91,5 %	100,0 %
6	ФГКОУ "Волгоградский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени Ф.Ф.Слипченко"	0,0 %	89,9 %	100,0 %
7	МОУ "Лицей № 9 имени заслуженного учителя школы Российской Федерации А.Н. Неверова Дзержинского района Волгограда"	0,0 %	89,4 %	100,0 %
8	ЧОУ школа "Вайда"	0,0 %	87,5 %	100,0 %
9	МОУ "Лицей №4 Красноармейского района Волгограда"	0,0 %	86,6 %	100,0 %
10	МКОУ средняя школа № 4 г. Котельниково Волгоградской области	0,0 %	86,2 %	100,0 %
11	МОУ "Лицей №1 Красноармейского района Волгограда"	0,0 %	85,7 %	100,0 %
12	МАОУ "Лицей" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	0,0 %	85,7 %	100,0 %
13	МКОУ "Средняя школа №1 города Жирновска" Жирновского муниципального района Волгоградской области	1,4 %	84,3 %	98,6 %
14	МКОУ "Заливская средняя	0,0 %	84,2 %	100,0 %

№ 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)
	школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области			
15	МОУ "Лицей № 10 Кировского района Волгограда"	0,0 %	83,8 %	100,0 %
16	МОУ "Гимназия № 5 Ворошиловского района Волгоград"	0,0 %	83,5 %	100,0 %
17	МКОУ "Лемешкинская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	83,3 %	100,0 %
18	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 6 Центрального района Волгограда"	0,0 %	82,8 %	100,0 %
19	МОУ "Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда"	1,5 %	82,4 %	98,5 %
20	МОУ "Средняя школа №105 Ворошиловского района Волгограда"	0,0 %	81,0 %	100,0 %
21	МАОУ "Гимназия" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	0,0 %	81,0 %	100,0 %
22	ГБОУ "Волгоградская школа-интернат "Созвездие"	0,0 %	80,8 %	100,0 %
23	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 12 г. Волжского Волгоградской области"	0,0 %	80,4 %	100,0 %
24	МКОУ средняя школа №3 г. Котельниково Волгоградской области	0,0 %	80,0 %	100,0 %
25	МОУ"Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 30 имени Медведева С.Р. г.Волжского Волгоградской области"	2,0 %	79,0 %	98,0 %

№ 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)
26	Общеобразовательная автономная некоммерческая организация "Православная общеобразовательная гимназия имени Преподобных старцев Глинских" городского округа город Фролово	0,0 %	78,6 %	100,0 %
27	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация средняя школа "Бизнес-гимназия" г. Волгограда	0,0 %	78,3 %	100,0 %
28	МОУ "Гимназия № 6 Красноармейского района Волгограда"	0,0 %	78,3 %	100,0 %
29	МОУ "Лицей № 7 Дзержинского района Волгограда"	0,0 %	78,0 %	100,0 %
30	МКОУ "Кисловская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	77,8 %	100,0 %
31	МОУ "Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда"	0,0 %	77,2 %	100,0 %
32	МОУ "Средняя школа № 54 Советского района Волгограда"	0,0 %	77,0 %	100,0 %
33	МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №2	0,0 %	76,6 %	100,0 %
34	МАОУ "Средняя школа №6" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	2,1 %	76,6 %	97,9 %
35	МОУ "Лицей № 8 "Олимпия" Дзержинского района Волгограда"	0,0 %	76,1 %	100,0 %
36	МОУ "Гимназия №14 Краснооктябрьского района Волгограда"	0,0 %	75,4 %	100,0 %
37	МАОУ "Ивановская средняя школа" Светл оярского муниципального района	0,0 %	75,0 %	100,0 %

№ 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)
	Волгоградской области			
38	Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа "Поколение"	5,0 %	75,0 %	95,0 %
39	МКОУ "Средняя школа №1" г.Котельниково Волгоградской области	10,0 %	75,0 %	90,0 %
40	МОУ "Лицей № 11 Ворошиловского района Волгограда"	3,0 %	73,3 %	97,0 %
41	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 1 имени Ф.Г.Логина г.Волжского Волгоградской области"	1,3 %	73,1 %	98,7 %
42	МКОУ "Побединская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	72,7 %	100,0 %
43	МОУ "Средняя школа № 82 Дзержинского района Волгограда"	1,3 %	72,0 %	98,7 %
44	МКОУ "Басакинская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	71,4 %	100,0 %
45	МКОУ "Эльтонская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	71,4 %	100,0 %
46	МОУ "Средняя школа №140 Советского района Волгограда"	0,0 %	71,1 %	100,0 %
47	МКОУ средняя школа № 2 г. Котельниково Волгоградской области	1,3 %	70,9 %	98,7 %
48	Муниципальное общеобразовательное учреждение "Лицей № 2 Краснооктябрьского района Волгограда"	0,0 %	70,4 %	100,0 %
49	МКОУ "Светлоярская средняя	0,0 %	70,3 %	100,0 %

№ 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)
	школа № 2 имени Ф.Ф. Плужникова" Светлоярского муниципального района Волгоградской области			
50	МОУ "Средняя школа № 124 Красноармейского района Волгограда"	0,0 %	70,0 %	100,0 %
51	МОУ "Школа-гимназия № 37 г. Волжского Волгоградской области"	0,6 %	69,8 %	99,4 %
52	МОУ "Средняя школа № 40 Дзержинского района Волгограда"	0,0 %	69,2 %	100,0 %
53	МОУ средняя специализированная школа №12 имени Героя России Александра Колгатина городского округа - город Камышин Волгоградской области	0,0 %	69,2 %	100,0 %
54	МБОУ "Карповская средняя школа"	0,0 %	69,2 %	100,0 %
55	МОУ "Средняя школа № 93 Советского района Волгограда"	2,3 %	69,0 %	97,7 %
56	МКОУ "Сидорская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	3,4 %	69,0 %	96,6 %
57	МКОУ "Чернышковская средняя школа №2" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	2,2 %	68,9 %	97,8 %
58	МКОУ "Красноярская средняя школа №2" Жирновского муниципального района Волгоградской области	0,0 %	68,8 %	100,0 %
59	МОУ "Гимназия № 15 Советского района Волгограда"	0,0 %	68,6 %	100,0 %
60	МОУ "Средняя школа № 3 Тракторозаводского района Волгограда"	0,7 %	68,1 %	99,3 %

№ 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)
61	МОУ "Гимназия № 10 Кировского района Волгограда"	0,0 %	67,7 %	100,0 %
62	МОУ "Средняя школа №111 Советского района Волгограда"	4,2 %	67,6 %	95,8 %
63	МОУ "Гимназия № 7 Красноармейского района Волгограда"	0,0 %	67,4 %	100,0 %
64	МОУ "Средняя школа № 27 Тракторозаводского района Волгограда"	1,1 %	67,0 %	98,9 %
65	МКОУ средняя общеобразовательная школа №11 г. Палласовки Волгоградской области	0,0 %	66,7 %	100,0 %
66	МБОУ "Бубновская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	0,0 %	66,7 %	100,0 %
67	МОУ "Средняя школа № 86 Тракторозаводского района Волгограда"	7,1 %	66,7 %	92,9 %
68	МОУ "Средняя школа №17 имени 37-й Гвардейской стрелковой дивизии Тракторозаводского района Волгограда"	0,0 %	66,3 %	100,0 %
69	МОУ "Средняя школа №103 Советского района Волгограда"	3,3 %	66,3 %	96,7 %
70	МОУ "Лицей № 1 г. Волжского Волгоградской области"	0,8 %	66,2 %	99,2 %

### 2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету:

- доля участников ОГЭ, получивших отметку «2», имеет *максимальные значения* (по сравнению с другими ОО региона);
- доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет *минимальные значения* (по сравнению с другими ОО региона).

Таблица 9

№ 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	МОУ "Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 1 г. Волжского Волгоградской области"	75,0 %	0,0 %	25,0 %
2	МКОУ "Царевская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	70,6 %	5,9 %	29,4 %
3	МКОУ Пичужинская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области	64,3 %	14,3 %	35,7 %
4	МКОУ "Перелазовская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	64,3 %	14,3 %	35,7 %
5	МОУ "Основная школа № 104 Ворошиловского района Волгограда"	61,9 %	9,5 %	38,1 %
6	МКОУ "Заплавинская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	57,5 %	10,0 %	42,5 %
7	МКОУ "Логовская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	50,0 %	8,3 %	50,0 %
8	МОУ "Основная школа - интернат Краснооктябрьского района Волгограда"	50,0 %	12,5 %	50,0 %
9	МКОУ "Калмыковская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	50,0 %	14,3 %	50,0 %
10	МКОУ Горнопролейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области	50,0 %	16,7 %	50,0 %
11	МКОУ Таловская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	50,0 %	18,8 %	50,0 %
12	МКОУ "Карагичевская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	50,0 %	30,0 %	50,0 %
13	МКОУ Песковатская средняя школа Дубовского муниципального района	47,1 %	11,8 %	52,9 %



№ 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)
	Волгоградской области			
14	МКОУ "Перекопская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	47,1 %	29,4 %	52,9 %
15	МКОУ Березовская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	45,5 %	9,1 %	54,5 %
16	МКОУ "Троицкая средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	42,9 %	0,0 %	57,1 %
17	МКОУ "Верхнечеренская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	42,1 %	21,1 %	57,9 %
18	МКОУ средняя школа № 1 г.Дубовки Дубовского муниципального района Волгоградской области	40,7 %	15,1 %	59,3 %
19	МКОУ "Распопинская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	40,0 %	20,0 %	60,0 %
20	МКОУ "Раковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	38,5 %	7,7 %	61,5 %
21	МКОУ "Ляпичевская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	36,7 %	16,7 %	63,3 %
22	МБОУ "Красноталовская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	36,4 %	18,2 %	63,6 %
23	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" х.Суходол	36,4 %	18,2 %	63,6 %
24	МКОУ "Большовская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	35,7 %	0,0 %	64,3 %
25	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" х.Лебязья Поляна Среднеахтубинского Волгоградской области	34,8 %	13,0 %	65,2 %
26	МОУ "Средняя школа № 10	33,3 %	7,4 %	66,7 %

№ 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)
	г.Волжского Волгоградской области"			
27	МКОУ Бударинская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	33,3 %	33,3 %	66,7 %
28	МКОУ Горнобалыклейская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области	33,3 %	33,3 %	66,7 %
29	МКОУ "Верхнебузиновская средняя школа " Клетского муниципального района Волгоградской области	33,3 %	33,3 %	66,7 %
30	МКОУ средняя школа №2 г. Дубовки Дубовского муниципального района Волгоградской области	33,3 %	38,1 %	66,7 %
31	МКОУ "Верхнебалыклейская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	31,8 %	18,2 %	68,2 %
32	МКОУ "Крепинская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	30,8 %	0,0 %	69,2 %
33	МБОУ "Куликовская средняя школа" Новониколаевского муниципального района Волгоградской области	30,8 %	0,0 %	69,2 %
34	МКОУ "Ильёвская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	30,4 %	34,8 %	69,6 %
35	МКОУ "Средняя школа №4" г.Калач-на-Дону Волгоградской области	30,3 %	42,4 %	69,7 %
36	МКОУ "Пархоменская основная школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	30,0 %	10,0 %	70,0 %
37	МОУ "Раздольненская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	30,0 %	15,0 %	70,0 %
38	МКОУ "Средняя школа №3" г. Калача-на-Дону Волгоградской области	29,0 %	32,3 %	71,0 %
39	МКОУ "Клетская средняя школа" Клетского	28,9 %	42,2 %	71,1 %

№ 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)
	муниципального района Волгоградской области			
40	МКОУ Новоаннинская основная школа №2 Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	28,6 %	4,8 %	71,4 %
41	МКОУ "Солодчинская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	27,8 %	22,2 %	72,2 %
42	МКОУ Дворянская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	27,8 %	27,8 %	72,2 %
43	МБОУ "Терсинская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	27,3 %	9,1 %	72,7 %
44	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" с. Верхнепогромное	27,3 %	54,5 %	72,7 %
45	МКОУ Староаннинская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	26,7 %	6,7 %	73,3 %
46	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда"	26,5 %	14,7 %	73,5 %
47	МОУ "Вербенская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	26,3 %	10,5 %	73,7 %
48	МОУ "Средняя школа № 26 Тракторозаводского района Волгограда"	25,5 %	33,3 %	74,5 %
49	МКОУ "Арчединская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	25,0 %	0,0 %	75,0 %
50	МКОУ "Октябрьский лицей" Калачевского муниципального района Волгоградской области	25,0 %	35,9 %	75,0 %
51	МКОУ "Ленинская средняя общеобразовательная школа №2" Ленинского муниципального района Волгоградской области	24,0 %	42,0 %	76,0 %

№ 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)
52	МКОУ "Нижнечирская основная общеобразовательная школа"	23,1 %	15,4 %	76,9 %
53	МКОУ Терновская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	23,1 %	30,8 %	76,9 %
54	МКОУ "Ленинская средняя общеобразовательная школа №3" Ленинского муниципального района Волгоградской области	22,9 %	45,7 %	77,1 %
55	МКОУ "Преображенская средняя школа"	21,8 %	41,4 %	78,2 %
56	МКОУ "Средняя школа №2 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	21,7 %	17,4 %	78,3 %
57	МКОУ Краснокоротковская основная школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	21,4 %	0,0 %	78,6 %
58	МКОУ Воднобуерачная средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	21,4 %	14,3 %	78,6 %
59	МКОУ "Отраденская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	21,1 %	10,5 %	78,9 %
60	МКОУ "Береславская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	21,1 %	15,8 %	78,9 %
61	МОУ "Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза П.А.Панина Центрального района Волгограда"	20,8 %	12,5 %	79,2 %
62	МКОУ Новоаннинская средняя школа №5 имени Героя Советского Союза Харитонов Александр Даниловича Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	20,8 %	24,5 %	79,2 %
63	МКОУ Филоновская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	20,8 %	33,3 %	79,2 %
64	МБОУ "Еланская средняя	20,6 %	35,3 %	79,4 %

№ 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)
	школа №1" Еланского муниципального района Волгоградской области			
65	МБОУ средняя школа № 17 городского округа - город Камышин Волгоградской области	20,5 %	20,5 %	79,5 %
66	МБОУ средняя школа №11 имени Героя Советского Союза Базарова Ивана Федоровича городского округа - город Камышин Волгоградской области	20,0 %	17,8 %	80,0 %
67	МКОУ "Мачешанская средняя школа"	20,0 %	28,6 %	80,0 %
68	МКОУ "Попковская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	20,0 %	30,0 %	80,0 %
69	МКОУ "Комсомольская средняя школа" Новониколаевского муниципального района Волгоградской области	20,0 %	40,0 %	80,0 %
70	МКОУ "Гусёвская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	20,0 %	40,0 %	80,0 %

### **2.2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по математике в 2021 году и в динамике.**

Число участников экзамена, получивших «2», увеличилось с 0,01% (в 2019 году) до 6,63% в 2021 году, что связано, в первую очередь, с усилением контроля за объективностью проведения экзамена и изменением структуры КИМ. Число участников экзамена, получивших «5», уменьшилось по сравнению с 2019 годом с 20,57% до 6,85%, что свидетельствует о недостаточной мотивации участников решать задачи повышенного уровня сложности и о падении интереса учащихся к предмету в целом.

Уровень обученности в ОО разных типов составил более 80%, а уровень качества обучения обучающихся общеобразовательных школ-45%, в лицах приближается к 75%.

В рейтинге ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по математике в 2021 году, как и в 2019 году попали следующие школы: МОУ "Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 1 г. Волжского Волгоградской области", МКОУ "Перелазовская СШ" Клетского

муниципального района Волгоградской области, МОУ "Основная школа - интернат Краснооктябрьского района Волгограда", МКОУ "Раковская СШ городского округа город Михайловка Волгоградской области", МОУ "СШ № 10 г. Волжского Волгоградской области", МКОУ "Арчединская СШ городского округа город Михайловка Волгоградской области", МОУ "Раздольненская СШ Николаевского муниципального района Волгоградской области, МКОУ "Новоаннинская ОШ №2 Новоаннинского муниципального района Волгоградской области".

## **2.3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету**

### **2.3.1. Краткая характеристика КИМ по математике**

Работа содержит 25 заданий и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом; часть 2 – 6 заданий с развёрнутым ответом. Задания первой части проверяют наличие таких базовых компетентностей, как владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и пр.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Задания части 2 направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющих потенциальный контингент профильных классов.

Эта часть содержит задания повышенного и высокого уровней сложности из различных разделов математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры.

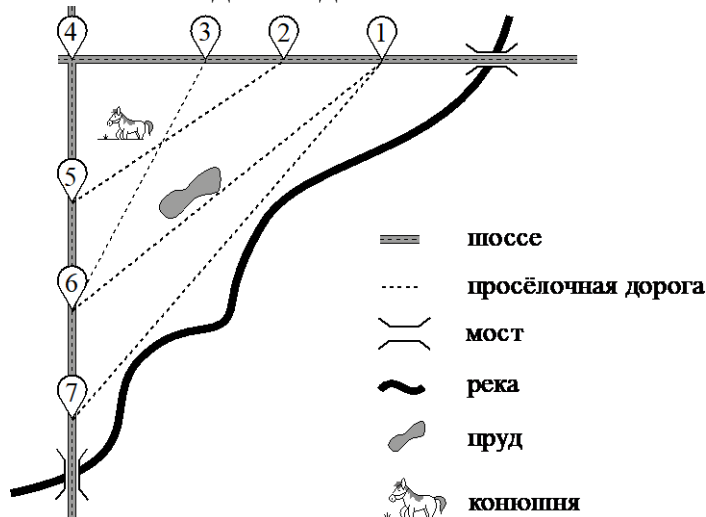
Особенностью КИМ ОГЭ по математике 2021 года является наличие практико-ориентированных задач, объединённых одним сюжетом, проверяющих умения применять полученные знания в практической деятельности и повседневной жизни (например, найти расстояние между посёлками, предложенными чертеже и др.).

Рассмотрим задания одного из вариантов КИМ по математике.

**1. На рисунке изображён план сельской местности. Таня на летних каникулах приезжает в гости к бабушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул бабушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки, Есть другой путь – по шоссе до деревни Ванютино, где**

нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово. Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.

По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам – со скоростью 30 км/ч, Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки – 4 км, от Егорки до Ванютино – 12 км, от Горюново до Ванютино – 15 км, от Ванютино до Жилино – 9 км, а от Жилино до Богданово – 12 км.



**1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены деревни.**

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Деревни	Егорка	Ванютино	Доломино	Жилино
Цифры				

Задание на внимательное чтение условия и сопоставление описания и схемы, проверяет умение анализировать текст.

**2. Найдите расстояние от Доломино до Ванютино по шоссе, Ответ дайте в километрах,**

Задание на внимательное чтение условия и сопоставление описания и схемы, проверяет умение находить длину отрезка, зная длины его частей.

**3. Найдите расстояние от Доломино до Горюново по прямой, Ответ дайте в километрах.**

Задание на нахождение гипотенузы прямоугольного треугольника, Длины катетов лучше сразу выражать в километрах – 8 и 15, Длина гипотенузы равна 17 км.

**4. Сколько минут затратят на дорогу Таня с дедушкой из Антоновки в Богданово, если поедут через Доломино и Горюново мимо конюшни?**

Задание на внимательное чтение условие и нахождение значения числового выражения:  $\left(\frac{12}{50} + \frac{17}{30} + \frac{6}{50}\right) \cdot 60$ .

**5. На шоссе машина дедушки расходует 5,8 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Антоновки до Богданово через Ванютино и путь напрямик ей необходим один и тот же объём бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на просёлочных дорогах?**

Необходимо:

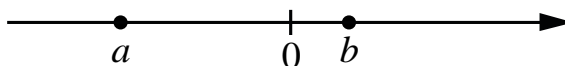
- 1) найти длину пути из Антоновки до Богданово через Ванютино – 41 км,
- 2) путь напрямик (гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами 20 и 21) – 29 км,
- 3) так как расходуются один и тот же объём бензина, составить пропорцию  $\frac{5,8}{100} \cdot 41 = \frac{x}{100} \cdot 29$ , Отсюда  $x = 8,2$ .

**6. Найдите значение выражения  $\frac{7,2-6,1}{2,2}$ .**

Проверяется уровень сформированности умения выполнять действия с десятичными дробями, числами разных знаков.

Условия формирования у учащихся умения выполнять вычисления и преобразования над числами – обучение рациональным вычислениям, грамотная работа с алгоритмами действий, сочетание письменных и устных вычислений.

**7. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $b$ ,**



**Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?**

- 1)  $ab^2 > 0$       2)  $b - a > 0$       3)  $ab < 0$       4)  $a + b < 0$



8. Найдите значение выражения  $\frac{(a^3)^5}{a^{11}}$  при  $a=3$ .

Задание проверяет знания свойств степеней с целым показателем, сформированность умений проводить соответствующие преобразования.

9. Найдите корень уравнения  $x-2=-3x$ .

Задание проверяет умение выпускников основной школы решать линейные уравнения.

10. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 4 чёрных, 3 жёлтых и 8 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Задание на проверку сформированности понятия «вероятность» и умения находить вероятность в простейших ситуациях.

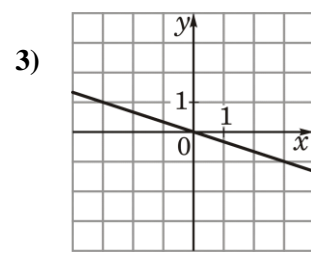
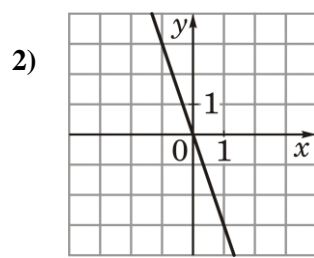
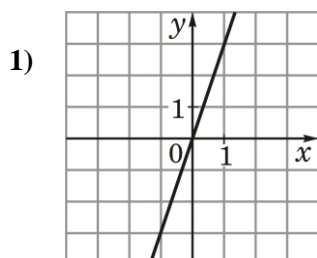
11. Установите соответствие между функциями и их графиками,  
**ФУНКЦИИ**

А)  $y=-3x$

Б)  $y=3x$

В)  $y=-\frac{1}{3}x$

**ГРАФИКИ**

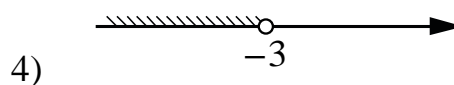
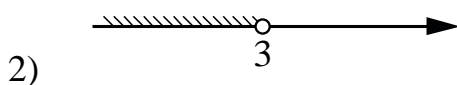
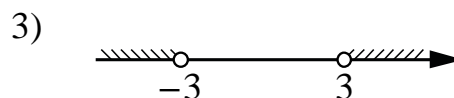
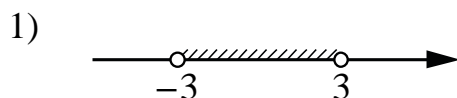


Простейшее задание на знание смысла коэффициента прямой пропорциональности.

12. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ , где  $d_1$  и  $d_2$  — длины диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  — угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали  $d_2$ , если  $d_1=6$ ,  $\sin \alpha = \frac{3}{7}$ , а  $S=18$ .

Задание проверяет умение работать с формулой, находить значение одного из параметров.

13. Укажите решение неравенства  $x^2 < 9$ ,

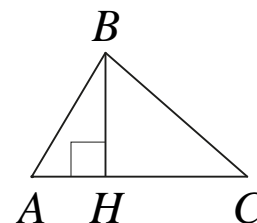


Задание проверяет умение решать квадратные неравенства.

**14. В амфитеатре 15 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В седьмом ряду 36 мест, а в девятом ряду 42 места, Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?**

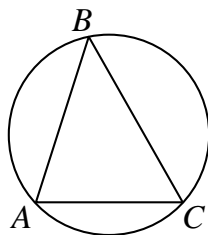
Задание проверяет умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. В нашем случае, используются свойства членов арифметической прогрессии.

**15. В остроугольном треугольнике  $ABC$  проведена высота  $BH$ ,  $\angle BAC = 46^\circ$ , Найдите угол  $ABH$ , Ответ дайте в градусах,**



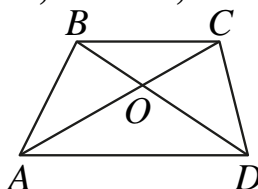
Для решения задания необходимо знать свойство острых углов прямоугольного треугольника.

**16. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $60^\circ$ ,  $AB = 12\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.**



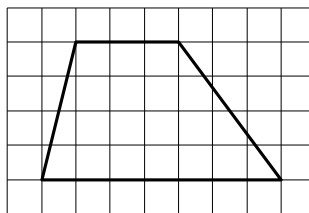
При выполнении задания выпускник основной школы демонстрирует или знание теоремы синусов, или рассматривает равнобедренный треугольник с основанием  $AB$  и вершиной в центре окружности, использует связь между градусными мерами центрального и вписанного углов, опирающихся на одну дугу, решает равнобедренный треугольник с углом  $120^\circ$ .

**17. Диагонали  $AC$  и  $BD$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  пересекаются в точке  $O$ ,  $BC = 3$ ,  $AD = 5$ ,  $AC = 24$ . Найдите  $AO$ .**



Задание проверяет умение решать подобные треугольники.

**18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.**



Задание проверяет знание формулы площади трапеции и сформированность умения находить элементы трапеции на клетчатом листе,

**19. Какое из следующих утверждений верно**

- 1) Смежные углы всегда равны,
- 2) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой,
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны,

Задание проверяет умение оценивать правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения. Если вопрос «верно ли, что ...» – спутник процесса обучения математике, то данное задание не вызывает у выпускников основной школы затруднений.

**20. Решите уравнение  $(x-3)^4 - 3(x-3)^2 - 10 = 0$ .**

Решение. Пусть  $t = (x-3)^2$ , тогда уравнение принимает вид:  $t^2 - 3t - 10 = 0$ , откуда  $t = -2$  или  $t = 5$ .

Уравнение  $(x-3)^2 = -2$  не имеет корней.

Уравнение  $(x-3)^2 = 5$  имеет корни  $3 - \sqrt{5}$  и  $3 + \sqrt{5}$ .

Ответ:  $3 - \sqrt{5}$ ;  $3 + \sqrt{5}$ .

**21. Из двух городов одновременно навстречу друг другу отправились два велосипедиста. Проехав некоторую часть пути, первый велосипедист сделал остановку на 36 минут, а затем продолжил движение до встречи со вторым велосипедистом. Расстояние между городами составляет 82 км, скорость первого велосипедиста равна 28 км/ч, скорость второго – 10 км/ч. Определите расстояние от города, из которого выехал второй велосипедист, до места встречи.**

Решение. За то время, пока первый велосипедист делал остановку, второй велосипедист проехал  $10 \cdot \frac{36}{60} = 6$  (км). Всё остальное время они одновременно находились в пути, значит, второй велосипедист за это время проехал  $\frac{76}{28+10} \cdot 10 = 20$  (км). Таким образом, суммарно он проехал 26 км.

Ответ: 26 км.

22. Постройте график функции  $y = \begin{cases} -x^2 + 8x - 17 & \text{при } x \geq 2, \\ -x - 2 & \text{при } x < 2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки.

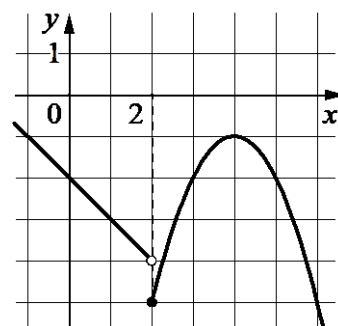
Решение.

Построим график функции  $y = -x - 2$  при  $x < 2$

и график функции  $y = -x^2 + 8x - 17$  при  $x \geq 2$ ,

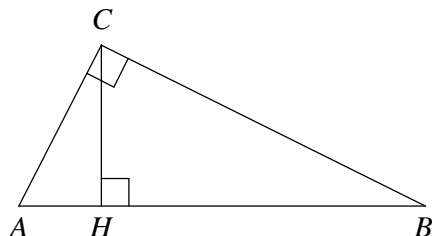
Прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно две общие точки при  $-5 \leq m \leq -4$  и  $m = -1$ ,

Ответ:  $-5 \leq m \leq -4$ ;  $m = -1$ .



23. Катеты прямоугольного треугольника равны 18 и 24. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

Решение.



Пусть в прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  катеты  $AC$  и  $BC$  равны 18 и 24 соответственно, Тогда гипотенуза  $AB = 30$ .

С одной стороны, площадь треугольника равна половине произведения катетов, а с другой стороны, она равна половине произведения гипотенузы на высоту, проведённую к ней.

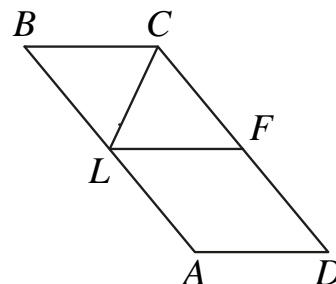
Значит, высота  $CH$ , проведённая к гипотенузе, равна  $\frac{18 \cdot 24}{30} = 14,4$ .

Ответ: 14,4.

24. Сторона  $AB$  параллелограмма  $ABCD$  вдвое больше стороны  $BC$ , Точка  $L$  – середина стороны  $AB$ , Докажите, что  $CL$  – биссектриса угла  $BCD$ .

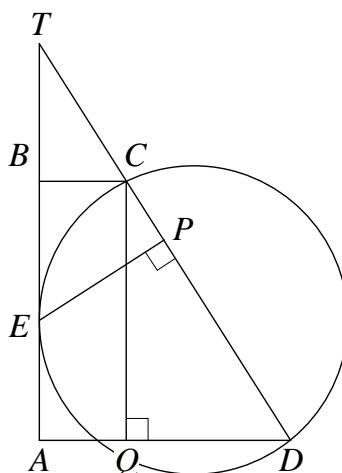
Доказательство.

Проведём прямую  $LF$  параллельно стороне  $AD$  (см, рисунок), Поскольку  $BL=LA=BC$ , параллелограмм  $BCFL$  является ромбом, поэтому диагональ  $CL$  ромба  $BCFL$  делит угол  $BCF$  пополам, Значит,  $CL$  – биссектриса угла  $BCD$ .



**25. В трапеции  $ABCD$  боковая сторона  $AB$  перпендикулярна основанию  $BC$ , Окружность проходит через точки  $C$  и  $D$  и касается прямой  $AB$  в точке  $E$ , Найдите расстояние от точки  $E$  до прямой  $CD$ , если  $AD=14$ ,  $BC=12$ .**

Решение. Пусть  $T$  — точка пересечения прямых  $AB$  и  $CD$ ,  $P$  — проекция точки  $E$  на прямую  $CD$ ,  $Q$  — проекция точки  $C$  на прямую  $AD$  (см, рис.). Обозначим  $CD=x$ .



Поскольку  $QD=AD-AQ=AD-BC=2$ , из подобия прямоугольных треугольников  $TBC$  и  $CQD$  находим, что  $TC=6x$ . По теореме о касательной и секущей  $TE^2=TD \cdot TC=42x^2$ .

Из подобия прямоугольных треугольников  $TPE$  и  $TBC$  имеем:

$$EP = \frac{BC \cdot TE}{TC} = \frac{12 \cdot x\sqrt{42}}{6x} = 2\sqrt{42}.$$

Ответ:  $2\sqrt{42}$ .

### 2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий / групп заданий КИМ ОГЭ по математике в 2021 году

Для заполнения таблицы используется обобщенный план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности	Средний процент выполне	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку
---------------------	--	-------------------	-------------------------	---

		задания	ния	«2»	«3»	«4»	«5»
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	94,32	77,77	74,28	95,04	99,73
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	68,09	42,3	46,32	79,12	93,72
3	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	57,73	28,67	33,75	73,25	97,77
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	30,32	19,84	14,87	35,28	76,38
5	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие	В	49,12	33,89	36,04	51,68	73,95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	математические модели						
6	Арифметические действия с числами разных знаков / уметь выполнять вычисления и преобразования	В	97,93	71,46	83,63	96,73	98,25
7	Нахождение знака числа на координатной прямой / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	98,82	73,5	83,57	97,77	99,6
8	Действия со степенями с целым показателем / уметь выполнять вычисления и преобразования	В	92,94	62,58	76,99	95,76	98,99
9	Решение линейных уравнений / уметь решать уравнения, неравенства и их системы	В	89,4	58,66	71,39	95,22	98,04
10	Вероятность события / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	93,56	62,02	76,96	97,46	99,46
11	Сопоставление графиков функций с их аналитической записью / уметь строить и читать графики функций	В	97,16	73,9	80,19	97,27	99,46
12	Нахождение неизвестной величины с помощью формулы / уметь выполнять вычисления и преобразования	В	80,17	45,7	59,02	92,15	98,38
13	Решение квадратных неравенств / уметь решать уравнения, неравенства и их системы	В	90,11	67,49	71,0	93,46	97,44
14	Понятие арифметической прогрессии / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	84,41	54,65	64,83	92,21	97,3
15	Свойства углов прямоугольного треугольника / уметь выполнять действия с	В	94,0	56,54	80,26	97,48	99,12

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	геометрическими фигурами						
16	Теорема синусов / уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	В	71,1	38,11	50,93	83,44	92,71
17	Подобие треугольников / уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	В	66,34	50,16	46,47	72,87	83,6
18	Площадь трапеции / уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	В	93,22	57,53	79,0	96,62	98,52
19	Оценка логической правильности рассуждений, распознавание ошибочных заключения / уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	86,81	60,41	70,42	89,7	95,34
20	Решение целых рациональных / уметь решать уравнения, неравенства и их системы	С	15,61	2,32	1,78	19,8	89,41
21	Решение текстовых задач / уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	С	5,79	0,37	0,26	3,91	58,03
22	Построение графиков функций, описание их свойств / уметь строить и читать графики функций	С	4,98	0,02	0,07	3,3	52,09
23	Решение прямоугольных треугольников / уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	С	10,86	1,11	1,09	11,47	78,54
24	Параллелограмм / проводить доказательные рассуждения при решении задач,	С	7,98	0,37	0,63	7,35	66,67



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения						
25	Подобие треугольников / уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	С	0,38	0,05	0,02	0,1	4,66

### 2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Выделим наиболее сложные для участников экзамена задания (рассматриваются по убыванию процента выполнения), опишем типичные ошибки, проведем анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и рассмотрим пути их устранения в ходе обучения школьников предмету.

Сначала проведем анализ выполнения заданий тестовой части.

Задача №16 проверяет знание выпускниками основной школы теоремы синусов. Процент выполнения – 71,1% – свидетельствует о необходимости усовершенствования методики изучения теорем, в нашем случае - теоремы синусов.

Необходимо учить геометрическим фактам, работать с ними (переформулировать, составлять обратные, выводить следствия и пр.), формулировать ближайший круг задач, которые решаются с помощью данного факта, показать, как использовать факт для решения задач. В нашем случае,  $\frac{a}{\sin \alpha} = 2R$ .

Формула связывает три величины: сторону треугольника, противолежащий ей угол и радиус окружности, описанной около треугольника. Надо знать две из них, чтобы найти третью. Необходимо уделять отработке этих трех видов задач больше учебного времени. В УМК по геометрии под редакцией Л.С. Атанасяна таких задач нет. Необходимо учителю либо самому составлять задачи такого рода, либо искать их в других источниках.

При решении задачи №17 (66,34%) на подобие треугольников участники ОГЭ допускают следующие ошибки: неправильно составляют равенство отношений сходственных сторон подобных треугольников, не решают пропорцию, отвечают не на тот вопрос, который требовался в задаче.

Самый простой способ решать данную задачу через коэффициент пропорциональности,  $\frac{OC}{AO} = \frac{3}{5}$ , следовательно,  $OC = 3x$ ,  $AO = 5x$ , а их сумма равна 24. Получаем,  $x = 3$ , отсюда  $AO = 15$ .

Коэффициент пропорциональности с учащимися отрабатывается в 5-6 классах в теме «Пропорция». Актуализацию знаний данной тематики необходимо продолжать при изучении пропорциональных отрезков (темы, предшествующей подобию треугольников). Также отмечаем, что в учебнике Л.С. Атанасяна задач на актуализацию понятия «коэффициент пропорциональности» не вполне достаточно. Вне зависимости от способа решения учащиеся должны найти подобные треугольники и правильно составить пропорцию для сходственных сторон треугольников.

Следующими по рейтингу убывания идут задачи № 2 (66,09%), № 3 (57,73%), № 4 (30,32%), № 5 (49,12%) из блока практико-ориентированных задач. Выпускники, за исключением задачи № 1, плохо решают задачи практико-ориентированного блока. Все вышеназванные задачи связаны с анализом условия задачи. Учащиеся очень хорошо справляются с первой задачей, где условия заданы явно. В тех заданиях, где с текстом необходимо поработать, возникают трудности. Учащиеся не умеют выводить следствия, плохо устанавливают зависимость между условиями и требованиями.

Все выпускники хорошо решают задачу на отрезки: Точка  $M$  принадлежит отрезку  $AB$ ,  $AB = 8$ ,  $AM = 4$ . Чему равна длина отрезка  $BM$ .

Эта элементарная задача является математической моделью второй задачи. Только не точки, а деревни Доломино да Ванютино. В третьей задаче надо было увидеть, что деревни Доломино, Горюново, Ванютино образуют прямоугольный треугольник. В четвертой и пятой задачах, после внимательного прочтения условия, надо было составить числовое выражение и пропорцию. Вывод – практикующему учителю необходимо чаще показывать приложение математики на практико-ориентированном, житейском уровне. Необходимо привлекать дополнительный материал, чтобы раскрыть математическую сущность окружающего мира.

Задачи с развернутым ответом выпускники региона решают в целом слабо. Можно предположить, что основной причиной является недостаточная предметная и методическая подготовка педагогов и как следствие выпускников 9 классов. Также надо отметить недостаточную мотивационную готовность обучающихся решать все задания КИМ, поскольку, чтобы получить «5», достаточно как правило выполнить тестовую часть и решить одно задание из второй части, т.е. многие школьники просто не приступают к остальным заданиям.

В целом улучшить ситуацию может только реализация комплекса мероприятий. В образовательном процессе следует обратить внимание на следующие проблемные темы:

1. Числа и вычисления.
2. Преобразование выражений.
3. Арифметический квадратный корень.
4. Уравнения и неравенства.
5. Текстовые задачи на движение.
6. Задачи прикладного характера.

7. Графики функций.
8. Задачи по геометрии.

Правильным подходом является систематическое изучение материала, решение большого количества разнообразных задач по каждой теме – от простых к сложным, изучение отдельных методов решения задач. Необходимо использовать варианты из подготовительных сборников, открытые варианты экзаменов как возможность иллюстрировать и отрабатывать практические навыки, проверять степень готовности учащихся.

#### **2.3.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

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

Можно считать достаточным уровень сформированности у выпускников основной школы региона умений решать задачи базового уровня:

- выполнять простейшие вычисления и преобразования;
- ориентироваться в простейших геометрических конструкциях;
- находить вероятность в простых случаях;
- решать линейные уравнения;
- устанавливать соответствие между функциями и их графиками.

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

- 1) Выпускники демонстрируют низкий уровень сформированности: умений использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
  - навыка строить и исследовать простейшие математические модели;
  - умений решать геометрические задачи методом подобия;
  - умений решать рациональные уравнения методов введения новой переменной;
  - умений решать текстовые задачи;
  - знаний алгоритмов построения графиков функций;
  - умений решать прямоугольный треугольник;
  - навыка доказательства геометрических утверждений.
- 2) Выпускники региона не решают заданий с развернутым ответом.
- 3) Введение в КИМ ОГЭ по математике в 2021 году блока практико-ориентированных задач, связанных одним сюжетом, акцентировало проблемы обучения анализу условия задач и формированию у учащихся региона умений моделировать.
- 4) Большинство затруднений и типичных ошибок учащихся в регионе связано с недостаточным качеством обучения предмету.

***Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2021 году, относительно КИМ прошлых лет.***

В отличие от КИМ по математике 2019 года, в КИМ 2021 был включен блок практико-ориентированных заданий (№1-№5), объединенных единым сюжетом. Такого рода задания носят метапредметный характер и проверяют универсальные умения:

извлекать необходимую информацию из незнакомого текста, соотносить разные его части;

проводить анализ и обобщать прочитанное;

сопоставлять собственные знания с полученными сведениями из текста;

преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, рисунки, схемы и пр.);

применять базовые математические знания.

Вместе с тем, сохранены задания предыдущих версий КИМ для преемственности между экзаменами прошлых лет.

***Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Волгоградской области***

Обучающиеся на этапе подготовки к ГИА не в должной мере были готовы к изменениям в КИМ по математике, который в целом усложнился за счет сокращения заданий базового уровня, увеличения заданий повышенного уровня сложности и включением блока практико-ориентированных заданий при сохранении продолжительности экзаменационной работы. Основными причинами затруднений и типичных ошибок обучающихся являются: недостаточная подготовка выпускников 9 классов и низкая мотивация учащихся к выполнению заданий второй части, многие школьники просто не приступают к ним.

#### **2.4. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2020-2021 г.г. на региональном уровне**

*Таблица 11*

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1.	27 августа 2020	Региональная конференция работников образования «Технологии организации обучения математике в условиях модернизации образования», ЦМО ВГАПО
2.	15 сентября 2020	Региональный конкурс учителей математики, учителя математики региона «Умение решать экономические задачи как базовый компонент финансовой грамотности учителя математики», ЦМО ВГАПО
3.	25 сентября 2020 года	региональный научно-методический семинар учителей математики, совместно с издательством «Экзамен» «Эффективные методики подготовки к ГИА по математике», ЦМО ВГАПО
4.	15 октября 2020	региональный научно-методический семинар учителей

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
	года	математики, совместно с издательством «Экзамен» «Формирование у учащихся умения решать задачи социально-экономического содержания», ЦМО ВГАПО
5.	30 ноября 2020 года	8-ая региональная научно-методическая конференция учителей математики «Интеграция традиционных и инновационных технологий обучения математике в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО», ЦМО ВГАПО
6.	17 декабря 2020 года	Региональный научно-методический семинар учителей математики, совместно с издательством «Бином» «Формирование у учащихся умения моделировать при решении текстовых задач», ЦМО ВГАПО
7.	В течение года	Проект «Открытая школа», ЦМО ВГАПО
8.	23 ноября по 21 декабря 2020 года	Региональная Неделя Числа, ЦМО ВГАПО
9.	31 января 2021 года	Региональный конкурс проектов учащихся «Геометрические аналоги окружающего мира», ЦМО ВГАПО
10.	25 декабря 2020 года	Региональный конкурс проектов учащихся «Геометрия Нового Года», ЦМО ВГАПО
11.	20 февраля 2021 года	Региональная интернет-игра по математике для учащихся 8 класса «Курносый куб», МОУ «Гимназия № 4 Ворошиловского района Волгограда»
12.	4 марта по 27 марта 2021 года	Региональная Неделя Пифагора, ЦМО ВГАПО
13.	17 марта 2021 года	Онлайн-игра по математике для учащихся 7-9 классов «Метапредмет», РМО учителей математики Фроловского района Волгоградской области
14.	24 марта 2021 года	Онлайн-игра по математике для учащихся 7-9 классов «Матмоделирование», МОУ «Лицей № 5 имени Ю.А. Гагарина Центрального района Волгограда»
15.	В течение года	Школа олимпиадной математики «PRIME», ЦМО ВГАПО
16.	26 апреля 2021 года	Региональный вебинар «Особенности подготовки выпускников средней школы к ЕГЭ по математике в 2020 году», ЦМО ВГАПО
17.	14 апреля 2021 года	Региональный вебинар «Системность организации подготовки учащихся 9-х классов к государственной итоговой аттестации по математике», ЦМО ВГАПО

## **2.5. Рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания математики**

### **2.5.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания математики для всех обучающихся**

Анализ ошибок участников ОГЭ должен стать основанием для пересмотра учителями математики методики обучения предмету и мотивацией повышения своего профессионального мастерства.

Только высокий уровень математических знаний и умений решать задачи помогут учителю методически грамотно спроектировать урок математики, сделать его содержательно насыщенным, интересным. Знания методики

предмета, современных технологий обучения позволят организовать математическую деятельность учащихся, в том числе и по решению задач. Практикующему учителю необходимо демонстрировать несколько приемов решения задач с развернутым ответом, что позволит стимулировать учащихся к решению задач повышенного уровня сложности.

Решение любой задачи (текстовой, планиметрической) необходимо начинать с анализа текста условия, визуализации связей между компонентами задачи (схема, граф, чертеж, таблица). Этот этап пропускать нельзя, иначе учащиеся никогда не научатся решать задачи. Последовательность действий учителя на этом этапе – выделение ключевых фактов, расшифровка понятий, входящих в условие задачи, вывод следствий из условия, рассмотрение объекта в контексте других объектов.

Крайне важно сформировать у учащихся умение «добывать информацию» из условия задачи. Для этого необходимо сфокусировать внимание на уроке разбору условий задач. Задачи должны быть разные – устные и письменные, на готовых чертежах и на построение чертежа, простые и сложные. Чтобы совместить «качество» и «количество», надо использовать систему задач. После решения задачи обязательно акцентировать внимание учащихся, каким методом/способом решали задачу, в чем суть этого метода? Среди задач выделить ключевые (элементарные), решением которых должен владеть каждый учащийся. Среди геометрических задач – это решение равностороннего треугольника, прямоугольного треугольника с углом  $30^\circ$ , доказательство равенства/подобия треугольников, решение равнобедренного треугольника, в который вписана (около которого описана) окружность и прочее.

Необходимо использовать в практике обучения жизненно-практические задачи, «поставленные вне математики и решаемые математическими средствами» (по Ю.М. Колягину). Они раскрывают смысл изучения математики для повседневной жизни («сколько понадобится рулонов обоев для комнаты, на какую высоту поднимет лестница, пройдет ли машина в арочный проезд» и т.д.), для изучения реальных процессов (например, зависимость тормозного пути автомобиля от скорости выражена формулой, определите безопасное расстояние от автомобиля, если он движется с определённой скоростью). Сначала решать математическую задачу на нахождение суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии, а потом с помощью арифметической прогрессии находить количество мест в кинотеатре, или наоборот.

Необходимо учить моделировать: составлять разные математические модели одной задачи или для одной математической модели формулировать задачи, описывающие разные ситуации.

Учить моделировать надо и при решении текстовых задач. Сначала задачу надо прочитать. Решение любой текстовой задачи начинается с вопросов ориентировочного анализа: какой процесс описывается в задаче, какими величинами он характеризуется, значения каких величин известны, значения каких величин неизвестны, значения каких величин сравниваются и как,

сколько реальных процессов описывается в задаче. Моделируется условие задачи: все связи между величинами визуализируются через схему, таблицу или сетевой граф. Необходимо акцентировать: в таблице каждая строка, каждый столбец выражает связь между величинами, в сетевом графе его ребро – связь и прочее.

Для составления математической модели задачи любую неизвестную величину (необязательно ту, которую требуется найти по вопросу задачи) обозначают за  $x$ , остальные неизвестные величины выражают через известные и  $x$ . Реализовав связи между компонентами задачи (в любом порядке), составляют уравнение (или систему уравнений, если ввести несколько переменных). Далее следуют простейшее исследование полученной модели, упрощение модели, решение уравнения (систем уравнений или неравенств), интерпретация полученных ответов.

Важно научить составлять: математические модели простейших ситуаций; разные математические модели одной задачи. Выполнение методики обучения учащихся решению текстовых задач – это важное условие ликвидации выявленных дефицитов в подготовке учащихся.

Жизненно-практические задачи, объединенные одним сюжетом, – авторская находка разработчиков КИМ ОГЭ. Необходимо использовать такие задачи в практике обучения. При этом количество задач должно быть достаточным, чтобы у каждого учащегося сформировался опыт решения. Например, при решении рациональных уравнений методом введения новой переменной, нельзя останавливаться на биквадратных уравнениях. Необходимо решать уравнения, где целое выражение надо обозначить новой переменной, где это выражение надо найти. Каждое третье (четвертое) уравнение должно «удивлять» учащихся, что-то новое, отличное от предыдущего. Нужно научить учащихся в 8 классе решать квадратные уравнения устно, через теорему Виета, используя вариации коэффициентов, прием переноса старшего коэффициента. Также необходимо увеличить темп и уровень сложности решаемых уравнений.

### **2.5.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

Использовать приемы дифференцированного обучения – работа по группам, дифференцированные самостоятельные, контрольные и домашние задания, внедрение дополнительного математического образования, как в виде очных занятий, так и посредством интернет-курсов.

### **2.5.3. Адрес публикации на информационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

Статистико-аналитический отчет по математике (с рекомендациями по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки) размещен на сайте ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования": <https://vgapkro.ru/struktura-akademii/tsentry/rcoi/analit-materialy/>

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов по ЕГЭ по предмету: государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования "Волгоградская государственная академия последипломного образования"

1.	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	Г.И.Ковалева, профессор кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный социально-педагогический университет", доктор педагогических наук, профессор	член комиссии по формированию контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы, для проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в Волгоградской области в 2021 в форме основного государственного экзамена по математике
2.	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	И.А.Кузибецкий, проректор по качеству образования ГАУ ДПО "ВГАПО", руководитель РЦОИ, кандидат педагогических наук	-