

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

о результатах единого государственного экзамена в 2020 году по математике профильного уровня в Волгоградской области

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет
ВТГ	Выпускники текущего года
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
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 рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ

Глава 1

Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ЕГЭ в 2020 году в Волгоградской области

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2020 году в Волгоградской области

Таблица 1-1

№п/п	Наименование учебного предмета	Количество выпускников текущего года, участвующих в ЕГЭ	Количество участников ЕГЭ
1	Русский язык	8781	9231
2	Математика профильная	4892	5241
3	Физика	2266	2387
4	Химия	1348	1521
5	Информатика и ИКТ	881	934
6	Биология	2135	2420
7	История	1417	1547
8	География	179	191
9	Английский язык	894	971
10	Немецкий язык	32	33
11	Французский язык	16	16
12	Обществознание	4511	4867
13	Испанский язык	1	1
14	Китайский язык	3	3
18	Литература	673	761

2. Ранжирование всех ОО Волгоградской области по интегральным показателям качества подготовки выпускников

В таблице 1-2 представлены ОО Волгоградской области, в которых есть выпускники текущего года, сдавшие не менее трех ЕГЭ. Таблица представлена в виде списка, ранжированного от максимального к минимальному значению показателя "число участников, набравших от 251 до 300 тестовых баллов по трём предметам".

Таблица 1-2

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	МОУ "Лицей № 5 имени Ю.А.Гагарина Центрального района Волгограда"	16	11,76	46	33,82	31	22,79	37	27,21
2	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 30 имени Медведева С.Р. г. Волжского Волгоградской области"	0	0,0	9	16,36	24	43,64	22	40,0
3	МОУ "Гимназия № 1 Центрального района Волгограда"	12	11,54	37	35,58	29	27,88	20	19,23
4	МОУ "Гимназия № 3 Центрального района Волгограда"	1	1,69	21	35,59	16	27,12	18	30,51

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
5	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 12 г. Волжского Волгоградской области"	2	4,0	16	32,0	15	30,0	17	34,0
6	МОУ "Лицей № 2 Краснооктябрьского района Волгограда"	8	10,39	32	41,56	19	24,68	15	19,48
7	МОУ "Лицей № 9 имени заслуженного учителя школы Российской Федерации А.Н. Неверова Дзержинского района Волгограда"	29	19,46	64	42,95	32	21,48	13	8,72
8	МОУ "Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда"	16	13,11	61	50,0	24	19,67	13	10,66
9	МОУ "Средняя школа №78 Краснооктябрьского района Волгограда"	20	23,81	32	38,1	17	20,24	13	15,48
10	МОУ "Лицей № 1 г. Волжского Волгоградской области"	9	15,25	22	37,29	14	23,73	13	22,03
11	МОУ "Гимназия №11 Дзержинского района Волгограда"	15	21,13	32	45,07	10	14,08	11	15,49
12	МОУ "Гимназия № 5 Ворошиловского района Волгограда"	8	13,56	21	35,59	16	27,12	10	16,95
13	МОУ "Гимназия № 10 Кировского района Волгограда"	12	16,9	33	46,48	14	19,72	10	14,08
14	МОУ "Лицей № 1 Красноармейского района Волгограда"	7	10,45	31	46,27	19	28,36	9	13,43
15	МОУ "Лицей №8 "Олимпия" Дзержинского района Волгограда"	19	26,03	28	38,36	11	15,07	9	12,33
16	МОУ "Лицей № 7 Дзержинского района Волгограда"	16	27,59	19	32,76	11	18,97	9	15,52
17	МОУ "Средняя школа №92 Краснооктябрьского района Волгограда"	22	25,0	41	46,59	13	14,77	8	9,09
18	МБОУ средняя школа №14 городского округа - город Камышин Волгоградской области	0	0,0	11	39,29	5	17,86	8	28,57
19	МОУ "Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда"	20	24,39	36	43,9	16	19,51	7	8,54
20	МОУ "Средняя школа № 17 имени К. Нечаевой г. Волжского Волгоградской области"	7	12,96	25	46,3	13	24,07	7	12,96
21	МОУ "Гимназия № 14"	6	12,77	11	23,4	13	27,66	7	14,89

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Краснооктябрьского района Волгограда"								
22	МОУ "Школа - гимназия № 37 г. Волжского Волгоградской области"	15	20,55	37	50,68	10	13,7	7	9,59
23	МОУ "Гимназия № 15 Советского района Волгограда"	3	11,11	12	44,44	4	14,81	7	25,93
24	МОУ "Средняя школа №129 Советского района Волгограда"	6	11,32	23	43,4	14	26,42	6	11,32
25	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 33 Дзержинского района Волгограда"	15	20,27	35	47,3	12	16,22	6	8,11
26	МОУ "Средняя школа № 54 Советского района Волгограда"	11	21,57	24	47,06	9	17,65	6	11,76
27	МОУ "Гимназия № 4 Ворошиловского района Волгограда"	9	19,15	22	46,81	9	19,15	6	12,77
28	МОУ "Средняя школа № 34 г. Волжского Волгоградской области"	10	23,26	16	37,21	7	16,28	6	13,95
29	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов №49 Краснооктябрьского района Волгограда"	11	23,4	20	42,55	5	10,64	6	12,77
30	МКОУ "Средняя школа № 7 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	7	14,0	19	38,0	18	36,0	5	10,0
31	МОУ "Гимназия №2 имени Героя Советского Союза Н.П. Белоусова Красноармейского района Волгограда"	22	33,85	20	30,77	14	21,54	5	7,69
32	МОУ "Лицей № 10 Кировского района Волгограда"	19	29,23	27	41,54	12	18,46	5	7,69
33	МБОУ средняя школа № 19 городского округа - город Камышин Волгоградской области	3	11,11	10	37,04	9	33,33	5	18,52
34	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 1 имени Ф.Г. Логинова г.Волжского Волгоградской области"	7	14,89	26	55,32	7	14,89	5	10,64
35	ЧОУ средняя общеобразовательная школа "Поколение"	0	0,0	13	56,52	5	21,74	5	21,74
36	Автономная некоммерческая общеобразовательная организация	3	14,29	7	33,33	5	23,81	5	23,81

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	средняя школа "Бизнес-гимназия" г. Волгограда								
37	МОУ "Гимназия №9 Кировского района Волгограда"	8	23,53	17	50,0	4	11,76	5	14,71
38	ЧОУ средняя общеобразовательная Частная интегрированная школа	8	34,78	9	39,13	1	4,35	5	21,74
39	МОУ "Средняя школа № 14 "Зеленый шум" г. Волжского Волгоградской области"	8	12,31	43	66,15	10	15,38	4	6,15
40	МАОУ "Гимназия" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	15	30,0	20	40,0	9	18,0	4	8,0
41	МОУ "Средняя школа №140 Советского района Волгограда"	11	26,19	17	40,48	6	14,29	4	9,52
42	МБОУ средняя школа № 15 городского округа - город Камышин Волгоградской области	6	24,0	10	40,0	4	16,0	4	16,0
43	МБОУ средняя школа №8 городского округа - город Камышин Волгоградской области	6	23,08	12	46,15	3	11,54	4	15,38
44	МОУ "Лицей № 11 Ворошиловского района Волгограда"	14	31,82	23	52,27	2	4,55	4	9,09
45	МБОУ средняя школа №1 городского округа - город Камышин Волгоградской области	3	18,75	7	43,75	2	12,5	4	25,0
46	ЧОУ средняя общеобразовательная школа "Русско-американская школа"	2	15,38	5	38,46	2	15,38	4	30,77
47	МОУ "Средняя школа № 32 "Эврика-развитие" г. Волжского Волгоградской области"	14	15,38	49	53,85	20	21,98	3	3,3
48	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 96 Дзержинского района Волгограда"	18	28,12	21	32,81	15	23,44	3	4,69
49	МКОУ "Средняя с углубленным изучением отдельных предметов школа № 5" городского округа город Фролово	10	20,41	26	53,06	9	18,37	3	6,12
50	МОУ "Средняя школа № 93 Советского района Волгограда"	9	23,08	16	41,03	8	20,51	3	7,69
51	МКОУ "Октябрьский лицей" Калачевского муниципального района Волгоградской области	15	32,61	16	34,78	7	15,22	3	6,52
52	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 2 г.	10	27,78	14	38,89	7	19,44	3	8,33

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Волжского Волгоградской области"								
53	МОУ "Лицей №4 Красноармейского района Волгограда"	9	23,08	19	48,72	6	15,38	3	7,69
54	МОУ "Гимназия № 13 Тракторозаводского района Волгограда"	11	29,73	15	40,54	6	16,22	3	8,11
55	МОУ "Средняя школа № 10 Центрального района Волгограда"	8	25,0	14	43,75	6	18,75	3	9,38
56	МОУ "Гимназия №6 Красноармейского района Волгограда"	5	17,24	14	48,28	6	20,69	3	10,34
57	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 81 Центрального района Волгограда"	11	22,92	24	50,0	5	10,42	3	6,25
58	МОУ "Средняя школа № 6 г. Волжского Волгоградской области"	6	18,75	14	43,75	5	15,62	3	9,38
59	ГБОУ "Волгоградская школа-интернат "Созвездие"	1	4,35	10	43,48	5	21,74	3	13,04
60	МОУ "Средняя школа № 19 Центрального района Волгограда"	11	29,73	9	24,32	5	13,51	3	8,11
61	МОУ "Средняя школа №98 Краснооктябрьского района Волгограда"	6	24,0	10	40,0	4	16,0	3	12,0
62	МОУ "Средняя школа № 24 г. Волжского Волгоградской области"	15	35,71	16	38,1	3	7,14	3	7,14
63	МОУ "Средняя школа № 65 Красноармейского района Волгограда"	11	32,35	14	41,18	3	8,82	3	8,82
64	МОУ "Средняя школа №103 Советского района Волгограда"	6	21,43	14	50,0	2	7,14	3	10,71
65	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №1 г.Суровикино	16	45,71	12	34,29	2	5,71	3	8,57
66	МОУ "Средняя школа № 83 Центрального района Волгограда"	8	25,81	12	38,71	2	6,45	3	9,68
67	МОУ "Средняя школа № 3 Тракторозаводского района Волгограда"	13	44,83	10	34,48	2	6,9	3	10,34
68	МКОУ "Средняя школа № 10 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	2	14,29	6	42,86	2	14,29	3	21,43

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
69	МОУ "Средняя школа №111 Советского района Волгограда"	9	40,91	9	40,91	1	4,55	3	13,64
70	МБОУ средняя школа №9 городского округа - город Камышин Волгоградской области	2	12,5	9	56,25	1	6,25	3	18,75
71	МБОУ "Еланская средняя школа №2" Еланского муниципального района Волгоградской области	5	29,41	7	41,18	1	5,88	3	17,65
72	МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №2	6	35,29	6	35,29	1	5,88	3	17,65
73	МБОУ "Новонадеждинская средняя школа"	2	33,33	0	0,0	0	0,0	3	50,0
74	МОУ "Кадетская школа имени Героя Российской Федерации С.А. Солнечникова г. Волжского Волгоградской области"	8	14,29	27	48,21	16	28,57	2	3,57
75	МОУ "Гимназия №7 Красноармейского района Волгограда"	4	8,51	24	51,06	14	29,79	2	4,26
76	МОУ "Средняя школа № 35 им. Дубины В.П. г. Волжского Волгоградской области"	12	27,27	17	38,64	9	20,45	2	4,55
77	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 57 Кировского района Волгограда"	26	49,06	17	32,08	8	15,09	2	3,77
78	МОУ "Средняя школа № 5 Краснооктябрьского района Волгограда"	27	43,55	22	35,48	7	11,29	2	3,23
79	МОУ "Гимназия №12 Краснооктябрьского района Волгограда"	16	25,4	16	25,4	7	11,11	2	3,17
80	МАОУ "Лицей" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	8	18,6	26	60,47	6	13,95	2	4,65
81	МКОУ средняя школа № 2 г. Котельниково Волгоградской области	14	33,33	20	47,62	6	14,29	2	4,76
82	МОУ "Средняя школа № 56 Кировского района Волгограда"	17	43,59	13	33,33	6	15,38	2	5,13
83	МБОУ "Средняя школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов г.Котово" Котовского муниципального района Волгоградской области	12	35,29	13	38,24	6	17,65	2	5,88
84	МОУ "Средняя школа № 27 Тракторозаводского района Волгограда"	7	25,93	9	33,33	6	22,22	2	7,41

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
85	МБОУ средняя специализированная школа №7 городского округа - город Камышин Волгоградской области	2	8,7	10	43,48	5	21,74	2	8,7
86	МБОУ "Городищенская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 3"	20	54,05	7	18,92	5	13,51	2	5,41
87	МКОУ "Средняя школа №4 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	8	34,78	7	30,43	5	21,74	2	8,7
88	МКОУ "Ленинская средняя общеобразовательная школа №1" Ленинского муниципального района Волгоградской области	7	33,33	5	23,81	5	23,81	2	9,52
89	МБОУ "Октябрьская средняя школа № 2" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	3	27,27	5	45,45	2	18,18
90	МКОУ "Средняя школа № 5 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	14	34,15	20	48,78	4	9,76	2	4,88
91	МБОУ средняя школа № 18 городского округа - город Камышин Волгоградской области	6	19,35	19	61,29	4	12,9	2	6,45
92	МОУ "Средняя школа № 86 Тракторозаводского района Волгограда"	16	36,36	13	29,55	4	9,09	2	4,55
93	МКОУ "Средняя школа № 1 имени А.М. Горького" городского округа город Фролово	6	28,57	9	42,86	4	19,05	2	9,52
94	МКОУ средняя школа № 1 г. Дубовки Дубовского муниципального района Волгоградской области	13	35,14	14	37,84	3	8,11	2	5,41
95	МБОУ средняя специализированная школа №12 имени Героя России Александра Колгатина городского округа - город Камышин Волгоградской области	8	30,77	13	50,0	3	11,54	2	7,69
96	МКОУ средняя общеобразовательная школа №3 г.Суrowsикино	12	41,38	10	34,48	3	10,34	2	6,9
97	МБОУ "Средняя школа №5 с углубленным изучением отдельных предметов имени В.Г. Распутина" городского округа город Урюпинск Волгоградской	4	28,57	4	28,57	3	21,43	2	14,29

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	области								
98	МКОУ "Старополтавская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	9	40,91	9	40,91	2	9,09	2	9,09
99	МОУ "Средняя школа № 31 г. Волжского Волгоградской области"	13	48,15	11	40,74	1	3,7	2	7,41
100	МОУ "Зеленовская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	5	33,33	7	46,67	1	6,67	2	13,33
101	МКОУ "Кисловская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	1	33,33	2	66,67
102	МБОУ "Средняя школа №4" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	5	31,25	9	56,25	0	0,0	2	12,5
103	МКОУ "Ленинская средняя общеобразовательная школа №3" Ленинского муниципального района Волгоградской области	7	38,89	8	44,44	0	0,0	2	11,11
104	МКОУ "Средняя школа №1 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	10	50,0	7	35,0	0	0,0	2	10,0
105	МКОУ средняя школа №3 г. Котельниково Волгоградской области	8	38,1	7	33,33	0	0,0	2	9,52
106	МКОУ Новоаннинская средняя школа №5 имени Героя Советского Союза Харитонов Александр Даниловича Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	3	30,0	5	50,0	0	0,0	2	20,0
107	МОУ "Средняя школа № 130 Ворошиловского района Волгограда"	11	57,89	3	15,79	0	0,0	2	10,53
108	МКОУ "Верхнебузиновская средняя школа"Клетского муниципального района Волгоградской области	2	28,57	2	28,57	0	0,0	2	28,57
109	МОУ "Средняя школа № 18 имени Героя Советского Союза Д.М. Карбышева г.Волжского Волгоградской области"	17	36,96	15	32,61	11	23,91	1	2,17
110	МОУ "Гимназия № 16 Тракторозаводского района Волгограда"	18	28,57	35	55,56	7	11,11	1	1,59

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
111	ЧОУ школа "Вайда"	1	5,56	8	44,44	7	38,89	1	5,56
112	МКОУ "Средняя школа №11" г. Палласовки Волгоградской области	2	9,52	6	28,57	7	33,33	1	4,76
113	МОУ "Средняя школа №3 с углубленным изучением отдельных предметов" г. Николаевска Волгоградской области	14	34,15	19	46,34	6	14,63	1	2,44
114	МОУ "Средняя школа № 134 "Дарование" Красноармейского района Волгограда"	10	27,78	13	36,11	6	16,67	1	2,78
115	МОУ "Средняя школа № 84 Центрального района Волгограда"	10	31,25	12	37,5	6	18,75	1	3,12
116	МОУ "Средняя школа № 75 Красноармейского района Волгограда"	20	40,0	21	42,0	4	8,0	1	2,0
117	МОУ "Средняя школа № 48 Ворошиловского района Волгограда"	15	37,5	19	47,5	4	10,0	1	2,5
118	МБОУ "Городищенская средняя школа № 1"	21	42,86	16	32,65	4	8,16	1	2,04
119	МКОУ Даниловская средняя школа им.А.С.Макаренко Даниловского муниципального района Волгоградской области	3	14,29	11	52,38	4	19,05	1	4,76
120	МБОУ средняя школа № 10 городского округа - город Камышин Волгоградской области	1	5,88	6	35,29	4	23,53	1	5,88
121	МОУ "Средняя школа № 23 имени 87 Гвардейской стрелковой дивизии г. Волжского Волгоградской области"	18	40,91	15	34,09	3	6,82	1	2,27
122	МКОУ "Светлоярская средняя школа №2 имени Ф.Ф. Плужникова" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	22	51,16	14	32,56	3	6,98	1	2,33
123	МБОО "Новониколаевская средняя общеобразовательная школа №2"	5	23,81	11	52,38	3	14,29	1	4,76
124	МКОУ "Новоаннинская гимназия" Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	8	36,36	9	40,91	3	13,64	1	4,55
125	МОУ "Средняя школа № 100 Кировского района Волгограда"	14	51,85	8	29,63	3	11,11	1	3,7
126	МОУ "Средняя школа № 128 Дзержинского района Волгограда"	11	44,0	8	32,0	3	12,0	1	4,0
127	МБОУ средняя школа №6	2	11,11	8	44,44	3	16,67	1	5,56

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	городского округа - город Камышин Волгоградской области								
128	МКОУ "Средняя школа №17" города Палласовки Волгоградской области	11	45,83	7	29,17	3	12,5	1	4,17
129	МОУ "Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза А.В. Федотова Кировского района Волгограда"	11	45,83	7	29,17	3	12,5	1	4,17
130	МКОУ Кумылженская средняя школа №1 имени Знаменского А.Д. Кумылженского муниципального района Волгоградской области	4	26,67	7	46,67	3	20,0	1	6,67
131	МОУ "Средняя школа № 124 Красноармейского района Волгограда"	5	33,33	5	33,33	3	20,0	1	6,67
132	МОУ "Средняя школа №43 Дзержинского района Волгограда"	7	29,17	11	45,83	2	8,33	1	4,17
133	МКОУ "Нехаевская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	6	30,0	10	50,0	2	10,0	1	5,0
134	МКОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов города Жирновска" Жирновского муниципального района Волгоградской области	9	47,37	7	36,84	2	10,53	1	5,26
135	МКОУ "Красноярская средняя школа №1 имени В.В. Гусева" Жирновского муниципального района Волгоградской области	8	40,0	7	35,0	2	10,0	1	5,0
136	ГКОУ"Казачий кадетский корпус имени Героя Советского Союза К.И.Недурובה"	8	38,1	7	33,33	2	9,52	1	4,76
137	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 38 Красноармейского района Волгограда"	5	33,33	7	46,67	2	13,33	1	6,67
138	МОУ"Средняя общеобразовательная школа №1" р.п. Средняя Ахтуба	9	34,62	6	23,08	2	7,69	1	3,85
139	МОУ "Средняя школа № 102 Дзержинского района Волгограда"	6	31,58	5	26,32	2	10,53	1	5,26
140	МКОУ Новоаннинская средняя школа №1 Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	3	27,27	5	45,45	2	18,18	1	9,09

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
141	МАОУ "Средняя школа № 7" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	3	21,43	5	35,71	2	14,29	1	7,14
142	МКОУ "Ленинская средняя общеобразовательная школа №2" Ленинского муниципального района Волгоградской области	3	30,0	4	40,0	2	20,0	1	10,0
143	МКОУ "Средняя школа №3" г. Калача-на-Дону Волгоградской области	4	36,36	3	27,27	2	18,18	1	9,09
144	МКОУ Верхнедобринская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	4	50,0	1	12,5	2	25,0	1	12,5
145	МКОУ "Басакинская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	3	50,0	0	0,0	2	33,33	1	16,67
146	МКОУ "Шебалиновская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	2	66,67	1	33,33
147	МБОО "Новониколаевская средняя общеобразовательная школа №3"	5	16,67	19	63,33	1	3,33	1	3,33
148	МОУ "Средняя школа №17 имени 37-й Гвардейской стрелковой дивизии Тракторозаводского района Волгограда"	8	26,67	17	56,67	1	3,33	1	3,33
149	МКОУ "Преображенская средняя школа"	13	43,33	14	46,67	1	3,33	1	3,33
150	МКОУ "Средняя школа № 4" г. Калача-на-Дону Волгоградской области	18	54,55	13	39,39	1	3,03	1	3,03
151	МКОУ средняя общеобразовательная школа №2 г.Суrowsикино	10	41,67	11	45,83	1	4,17	1	4,17
152	МОУ "Средняя общеобразовательная школа №4" г.Краснослободска	7	33,33	11	52,38	1	4,76	1	4,76
153	МОУ "Средняя школа №2" города Николаевска Волгоградской области	13	54,17	9	37,5	1	4,17	1	4,17
154	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 44 Центрального района Волгограда"	5	26,32	8	42,11	1	5,26	1	5,26
155	МБОО "Новониколаевская средняя общеобразовательная школа №1 им. А.Н.Левченко"	4	28,57	8	57,14	1	7,14	1	7,14

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
156	МКОУ "Кировская средняя школа имени А.Москвичёва" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	5	35,71	6	42,86	1	7,14	1	7,14
157	МОУ "Средняя школа № 101 Дзержинского района Волгограда"	16	59,26	5	18,52	1	3,7	1	3,7
158	МКОУ "Средняя школа № 11 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	3	25,0	5	41,67	1	8,33	1	8,33
159	МКОУ "Руднянская средняя общеобразовательная школа" им. А.С. Пушкина Руднянского муниципального района Волгоградской области	2	22,22	5	55,56	1	11,11	1	11,11
160	МОУ" Средняя школа №31 Красноармейского района Волгограда"	15	75,0	3	15,0	1	5,0	1	5,0
161	МОУ "Средняя школа № 118 Красноармейского района Волгограда"	7	58,33	3	25,0	1	8,33	1	8,33
162	МОУ "Средняя школа №112 Кировского района Волгограда"	7	53,85	2	15,38	1	7,69	1	7,69
163	МКОУ "Линёвская средняя школа" Жирновского муниципального района Волгоградской области	6	46,15	2	15,38	1	7,69	1	7,69
164	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" п.Куйбышев	1	20,0	2	40,0	1	20,0	1	20,0
165	МКОУ Лебяжинская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	2	33,33	1	16,67	1	16,67	1	16,67
166	МКОУ "Вишнёвская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	1	25,0	1	25,0	1	25,0
167	МБОУ "Средняя школа № 1 с углубленным изучением отдельных предметов г.Котово" Котовского муниципального района Волгоградской области	9	36,0	15	60,0	0	0,0	1	4,0
168	МОУ "Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза П. А. Панина Центрального района Волгограда"	12	48,0	9	36,0	0	0,0	1	4,0
169	МОУ "Средняя школа №35 Краснооктябрьского района Волгограда"	7	35,0	8	40,0	0	0,0	1	5,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
170	МАОУ "Средняя школа №6" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	6	30,0	8	40,0	0	0,0	1	5,0
171	МКОУ "Чернышковская средняя школа №2" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	2	22,22	6	66,67	0	0,0	1	11,11
172	МКОУ "Новостроевская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	1	14,29	4	57,14	0	0,0	1	14,29
173	МКОУ " Нижнечирская средняя общеобразовательная школа"	6	50,0	3	25,0	0	0,0	1	8,33
174	МКОУ "Арчединская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	3	50,0	2	33,33	0	0,0	1	16,67
175	МБОУ "Росошинская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	1	25,0	2	50,0	0	0,0	1	25,0
176	МКОУ "Ильменская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	66,67	0	0,0	1	33,33
177	МОУ "Ленинская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	5	62,5	1	12,5	0	0,0	1	12,5
178	МКОУ "Кленовская средняя школа" Жирновского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	1	20,0	0	0,0	1	20,0
179	МАОУ "Привольненская средняя школа имени М.С.Шумилова" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	2	50,0	1	25,0	0	0,0	1	25,0
180	МКОУ "Купцовская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
181	МКОУ Семеновская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	0	0,0	0	0,0	1	20,0
182	МОУ "Средняя школа №11 Ворошиловского района Волгограда"	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0
183	МКОУ "Троицкая средняя школа городского округа город	1	50,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Михайловка Волгоградской области"								
184	МОУ "Комсомольская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
185	МОУ "Вечерняя школа №10 Кировского района Волгограда"	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0
186	МОУ "Средняя школа №40 Дзержинского района Волгограда"	11	33,33	9	27,27	10	30,3	0	0,0
187	ФГКОУ "Волгоградский кадетский корпус Следственного комитета Российской Федерации имени Ф.Ф.Слипченко"	18	32,73	27	49,09	7	12,73	0	0,0
188	МОУ "Средняя школа № 28 г. Волжского Волгоградской области"	6	18,75	15	46,88	7	21,88	0	0,0
189	МОУ "Средняя школа №110 Кировского района Волгограда"	19	47,5	14	35,0	6	15,0	0	0,0
190	МОУ "Средняя школа № 22 г. Волжского Волгоградской области"	13	43,33	9	30,0	5	16,67	0	0,0
191	МКОУ средняя школа № 7 г. Петров Вал Камышинского муниципального района Волгоградской области	4	19,05	12	57,14	4	19,05	0	0,0
192	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 19 г. Волжского Волгоградской области"	7	21,21	18	54,55	3	9,09	0	0,0
193	МОУ "Лицей № 6 Ворошиловского района Волгограда"	20	47,62	15	35,71	3	7,14	0	0,0
194	МОУ "Средняя школа № 27 г. Волжского Волгоградской области"	20	45,45	13	29,55	3	6,82	0	0,0
195	МОУ "Средняя школа № 9 им. Харламова Ю.П. г. Волжского Волгоградской области"	27	61,36	12	27,27	3	6,82	0	0,0
196	МОУ "Средняя школа № 34 Краснооктябрьского района Волгограда"	8	27,59	9	31,03	3	10,34	0	0,0
197	МОУ "Средняя школа № 13 г. Волжского Волгоградской области"	7	30,43	7	30,43	3	13,04	0	0,0
198	МБОУ средняя школа № 16 городского округа - город Камышин Волгоградской области	4	25,0	7	43,75	3	18,75	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
199	ОАНО "Православная общеобразовательная гимназия имени Преподобных старцев Глинских" городского округа город Фролово	1	8,33	7	58,33	3	25,0	0	0,0
200	МОУ "Средняя школа №76 Краснооктябрьского района Волгограда"	11	61,11	3	16,67	3	16,67	0	0,0
201	МБОУ "Новорогачинская средняя школа"	5	55,56	1	11,11	3	33,33	0	0,0
202	МОУ "Средняя школа № 55 "Долина знаний" Советского района Волгограда"	6	20,69	15	51,72	2	6,9	0	0,0
203	МКОУ "Средняя школа №1 города Жирновска" Жирновского муниципального района Волгоградской области	14	45,16	14	45,16	2	6,45	0	0,0
204	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 6 Центрального района Волгограда"	8	27,59	13	44,83	2	6,9	0	0,0
205	МБОУ средняя школа №11 городского округа - город Камышин Волгоградской области	4	16,67	13	54,17	2	8,33	0	0,0
206	МКОУ средняя школа №1 г. Серафимовича Волгоградской области	6	30,0	11	55,0	2	10,0	0	0,0
207	МКОУ средняя школа № 56 города Петров Вал Камышинского муниципального района Волгоградской области	8	38,1	10	47,62	2	9,52	0	0,0
208	МОУ "Средняя школа № 117 Красноармейского района Волгограда"	8	40,0	10	50,0	2	10,0	0	0,0
209	МОУ "Средняя школа №1" города Николаевска Волгоградской области	8	40,0	10	50,0	2	10,0	0	0,0
210	МБОУ "Средняя школа № 3" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	3	18,75	9	56,25	2	12,5	0	0,0
211	МБОУ "Средняя школа № 2 с углубленным изучением отдельных предметов г.Котово" Котовского муниципального района Волгоградской области	6	33,33	8	44,44	2	11,11	0	0,0
212	МОУ "Средняя школа № 36 имени Героя Советского Союза В.Г. Миловатского г. Волжского Волгоградской области"	8	34,78	6	26,09	2	8,7	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
213	МОУ "Средняя школа № 64 Красноармейского района Волгограда"	6	40,0	6	40,0	2	13,33	0	0,0
214	МБОУ "Еланская средняя школа №3" Еланского муниципального района Волгоградской области	6	42,86	6	42,86	2	14,29	0	0,0
215	МБОУ "Еланская средняя школа №1" Еланского муниципального района Волгоградской области	3	25,0	6	50,0	2	16,67	0	0,0
216	МКОУ "Средняя школа № 2 города Жирновска" Жирновского муниципального района Волгоградской области	8	50,0	5	31,25	2	12,5	0	0,0
217	МОУ "Средняя школа № 46 имени гвардии генерал-майора В.А. Глазкова Советского района Волгограда"	6	46,15	5	38,46	2	15,38	0	0,0
218	МКОУ средняя школа № 3 г. Дубовки Дубовского муниципального района Волгоградской области	11	61,11	4	22,22	2	11,11	0	0,0
219	МКОУ Березовская кадетская (казачья) средняя школа-интернат Даниловского муниципального района Волгоградской области	1	16,67	3	50,0	2	33,33	0	0,0
220	МКОУ "Щелканская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	6	50,0	2	16,67	2	16,67	0	0,0
221	МКОУ "Урало-Ахтубинская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	2	33,33	2	33,33	2	33,33	0	0,0
222	МКОУ "Заплавинская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	3	42,86	1	14,29	2	28,57	0	0,0
223	МКОУ Усть-Хоперская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	2	40,0	1	20,0	2	40,0	0	0,0
224	МБОУ "Ольховская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	11	42,31	13	50,0	1	3,85	0	0,0
225	МКОУ "Средняя школа №2" города Палласовки Волгоградской области	8	32,0	12	48,0	1	4,0	0	0,0
226	МКОУ Новоаннинская средняя школа №4 Новоаннинского	10	47,62	10	47,62	1	4,76	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципального района Волгоградской области								
227	МОУ "Средняя школа № 11 им. Скрипки О.В. г. Волжского Волгоградской области"	9	39,13	10	43,48	1	4,35	0	0,0
228	МОУ "Средняя школа № 61 Тракторозаводского района Волгограда"	10	47,62	9	42,86	1	4,76	0	0,0
229	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 20 Краснооктябрьского района Волгограда"	8	42,11	9	47,37	1	5,26	0	0,0
230	МОУ "Средняя школа № 89 Дзержинского района Волгограда"	11	47,83	8	34,78	1	4,35	0	0,0
231	МОУ "Гимназия" г.Краснослободска	10	45,45	8	36,36	1	4,55	0	0,0
232	МКОУ "Средняя школа № 3 имени А.С. Макаренко" городского округа город Фролово	8	47,06	8	47,06	1	5,88	0	0,0
233	ЧОУ средняя общеобразовательная школа "Царицынская №1"	8	47,06	7	41,18	1	5,88	0	0,0
234	МБОУ средняя школа №4 городского округа - город Камышин Волгоградской области	5	33,33	7	46,67	1	6,67	0	0,0
235	МОУ "Средняя школа № 91 Краснооктябрьского района Волгограда"	5	33,33	7	46,67	1	6,67	0	0,0
236	МКОУ "Средняя школа №2 имени Героя Российской Федерации С.А.Басурманова" г. Калача-на- Дону Волгоградской области	11	52,38	6	28,57	1	4,76	0	0,0
237	МОУ "Средняя школа № 51 имени Героя Советского Союза А.М. Числова Тракторозаводского района Волгограда"	7	36,84	6	31,58	1	5,26	0	0,0
238	МКОУ "Красноярская средняя школа №2" Жирновского муниципального района Волгоградской области	5	38,46	6	46,15	1	7,69	0	0,0
239	ЧОУ - средняя общеобразовательная школа "Родник"	0	0,0	6	85,71	1	14,29	0	0,0
240	МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №1	14	66,67	5	23,81	1	4,76	0	0,0
241	МБОУ средняя школа № 5 городского округа - город Камышин Волгоградской области	9	50,0	5	27,78	1	5,56	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
242	МОУ "Средняя школа № 15 г. Волжского Волгоградской области"	8	57,14	5	35,71	1	7,14	0	0,0
243	МБОУ "Вязовская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	3	30,0	5	50,0	1	10,0	0	0,0
244	МОУ "Средняя школа № 82 Дзержинского района Волгограда"	6	50,0	4	33,33	1	8,33	0	0,0
245	МКОУ "Средняя школа № 9 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	5	38,46	4	30,77	1	7,69	0	0,0
246	МКОУ Давыдовская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области	1	16,67	4	66,67	1	16,67	0	0,0
247	МБОУ Рябовская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0
248	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 97 Дзержинского района Волгограда"	6	54,55	3	27,27	1	9,09	0	0,0
249	МОУ Зимняцкая средняя общеобразовательная школа Серафимовичского района Волгоградской области	3	37,5	3	37,5	1	12,5	0	0,0
250	МКОУ "Средняя школа № 14" г. Палласовки Волгоградской области	1	14,29	3	42,86	1	14,29	0	0,0
251	МКОУ "Комсомольская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0
252	МБОУ "Морецкая средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	3	50,0	1	16,67	0	0,0
253	МБОУ "Добринский лицей Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	5	62,5	2	25,0	1	12,5	0	0,0
254	МКОУ "Сидорская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	5	62,5	2	25,0	1	12,5	0	0,0
255	МКОУ "Светлоярская средняя школа №1" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	4	57,14	2	28,57	1	14,29	0	0,0
256	МКОУ Плотниковская средняя	3	50,0	2	33,33	1	16,67	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	школа Даниловского муниципального района Волгоградской области								
257	МКОУ "Мачешанская средняя школа"	3	50,0	2	33,33	1	16,67	0	0,0
258	МКОУ "Червлёновская средняя школа" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	3	50,0	2	33,33	1	16,67	0	0,0
259	МКОУ Панфиловская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	2	40,0	1	20,0	0	0,0
260	МКОУ "Нижнедобринская средняя школа" Жирновского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0
261	МКОУ "Карагичевская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	1	16,67	2	33,33	1	16,67	0	0,0
262	МБОУ "Большевицкая средняя школа имени А.А. Зюева" Еланского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0
263	МОУ "Большелычакская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	66,67	1	33,33	0	0,0
264	МОУ Трясиновская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	0	0,0	2	66,67	1	33,33	0	0,0
265	МКОУ "Каменнобродская средняя школа имени В.И.Салова" Ольховского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	66,67	1	33,33	0	0,0
266	МБОУ "Кузьмичёвская средняя школа"	7	77,78	1	11,11	1	11,11	0	0,0
267	МКОУ "Приморская средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов им. Героя Советского Союза Семенова П.А." Быковского муниципального района Волгоградской области	6	75,0	1	12,5	1	12,5	0	0,0
268	МКОУ Большовская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	4	57,14	1	14,29	1	14,29	0	0,0
269	МКОУ Скуришенская средняя школа им.Бурмистрова В.П.	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Кумылженского муниципального района Волгоградской области								
270	МБОУ Усть-Бузулукская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
271	МКОУ Антиповская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	3	60,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
272	МБОУ "Орловская средняя школа им. Г.А.Рубанова"	2	33,33	1	16,67	1	16,67	0	0,0
273	МБОУ "Городищенская средняя школа № 2"	2	40,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
274	Негосударственное (частное) образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа "Развитие"	2	40,0	1	20,0	1	20,0	0	0,0
275	МОУ "Очкуровская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0
276	МКОО "Мирная средняя общеобразовательная школа "	1	33,33	1	33,33	1	33,33	0	0,0
277	МБОУ "Салтынская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	1	33,33	1	33,33	1	33,33	0	0,0
278	МКОУ "Етеревская кадетская казачья школа-интернат городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0	0,0	1	33,33	1	33,33	0	0,0
279	МКОО "Хоперская средняя общеобразовательная школа"	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
280	МКОУ "Красносельцевская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
281	МКОУ Дворянская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	25,0	1	25,0	0	0,0
282	МКОУ "Коростинская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	33,33	1	33,33	0	0,0
283	МБОУ средняя школа № 17 городского округа - город Камышин Волгоградской области	6	75,0	0	0,0	1	12,5	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
284	МКОУ "Средняя школа № 4 г.Котово" Котовского муниципального района Волгоградской области	4	80,0	0	0,0	1	20,0	0	0,0
285	МКОУ "Ильевская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	0	0,0	1	33,33	0	0,0
286	МКОУ "Попковская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	0	0,0	1	33,33	0	0,0
287	МБОУ "Дубовская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	0	0,0	1	33,33	0	0,0
288	МКОУ "Родничковская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0
289	МКОУ "Быковская средняя школа № 2" Быковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
290	МБОУ Ларинская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
291	МКОУ "Безымянская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
292	МКОУ "Быковская средняя школа № 3" Быковского муниципального района Волгоградской области	6	33,33	12	66,67	0	0,0	0	0,0
293	МОУ "Средняя школа № 67 Дзержинского района Волгограда"	6	31,58	11	57,89	0	0,0	0	0,0
294	МОУ "Гимназия № 8 Красноармейского района Волгограда"	17	58,62	10	34,48	0	0,0	0	0,0
295	МБОУ "Октябрьская средняя школа №1" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	14	58,33	9	37,5	0	0,0	0	0,0
296	МКОУ "Средняя школа №1" г. Калача-на-Дону Волгоградской области	12	54,55	9	40,91	0	0,0	0	0,0
297	МКОУ "Клетская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	10	47,62	9	42,86	0	0,0	0	0,0
298	МОУ "Средняя школа № 18 Тракторозаводского района	8	44,44	9	50,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Волгограда"								
299	МБОУ "Котлубанская средняя школа"	2	18,18	9	81,82	0	0,0	0	0,0
300	МОУ "Средняя школа № 13 Краснооктябрьского района Волгограда"	5	35,71	8	57,14	0	0,0	0	0,0
301	МАОУ "Средняя школа №8" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	5	33,33	8	53,33	0	0,0	0	0,0
302	МОУ "Средняя школа № 32 Краснооктябрьского района Волгограда"	8	44,44	7	38,89	0	0,0	0	0,0
303	МОУ "Средняя общеобразовательная школа №3 имени М. Горького" р.п. Средняя Ахтуба	5	35,71	7	50,0	0	0,0	0	0,0
304	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" х.Бурковский Среднеахтубинского района Волгоградской области	2	20,0	7	70,0	0	0,0	0	0,0
305	МКОУ средняя школа № 4 г. Котельниково Волгоградской области	11	61,11	6	33,33	0	0,0	0	0,0
306	МОУ "Средняя школа № 62 Красноармейского района Волгограда"	9	45,0	6	30,0	0	0,0	0	0,0
307	МОУ "Средняя школа № 88 Тракторозаводского района Волгограда"	5	35,71	6	42,86	0	0,0	0	0,0
308	МКОУ "Средняя школа № 6" городского округа город Фролово	5	38,46	6	46,15	0	0,0	0	0,0
309	МБОУ "Петровская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	5	45,45	6	54,55	0	0,0	0	0,0
310	МБОУ "Ерзовская средняя школа имени Героя Советского Союза Гончарова Петра Алексеевича"	4	36,36	6	54,55	0	0,0	0	0,0
311	МБОУ "Средняя школа № 3 с углубленным изучением отдельных предметов г.Котово" Котовского муниципального района Волгоградской области	2	25,0	6	75,0	0	0,0	0	0,0
312	МКОУ "Динамовская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
313	МКОУ "Большечепурниковская средняя школа" Светлоярского	0	0,0	6	85,71	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципального района Волгоградской области								
314	МОУ "Средняя школа № 87 Тракторозаводского района Волгограда"	12	63,16	5	26,32	0	0,0	0	0,0
315	МКОУ "Быковская средняя школа № 1 имени Героя России Арефьева Сергея Анатольевича" Быковского муниципального района Волгоградской области	8	61,54	5	38,46	0	0,0	0	0,0
316	МКОУ "Савинская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	4	44,44	5	55,56	0	0,0	0	0,0
317	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" х.Клетский	4	36,36	5	45,45	0	0,0	0	0,0
318	МОУ "Средняя школа № 10 г. Волжского Волгоградской области"	4	30,77	5	38,46	0	0,0	0	0,0
319	МКОУ "Краснооктябрьская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	3	37,5	5	62,5	0	0,0	0	0,0
320	МОУ "Краснолиповская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	1	16,67	5	83,33	0	0,0	0	0,0
321	МКОУ средняя школа №31 города Петров Вал Камышинского муниципального района Волгоградской области	8	66,67	4	33,33	0	0,0	0	0,0
322	МОУ "Средняя школа № 85 имени Героя Российской Федерации Г.П.Лячина Дзержинского района Волгограда"	6	46,15	4	30,77	0	0,0	0	0,0
323	МКОУ "Средняя школа № 5" г. Котельниково Волгоградской области	4	50,0	4	50,0	0	0,0	0	0,0
324	МКОУ "Медведицкая средняя школа" Жирновского муниципального района Волгоградской области	3	42,86	4	57,14	0	0,0	0	0,0
325	МКОУ "Гмелинская средняя школа им. В.П. Агаркова" Старополтавского района Волгоградской области	3	42,86	4	57,14	0	0,0	0	0,0
326	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением	3	27,27	4	36,36	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	отдельных предметов № 106 Советского района Волгограда"								
327	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" х. Лебяжья Поляна Среднеахтубинского района Волгоградской области	2	33,33	4	66,67	0	0,0	0	0,0
328	ЧОУ общего образования "Православная епархиальная классическая гимназия "умиление"	1	20,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0
329	МКОУ Сергиевская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области	1	20,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0
330	МКОУ "Успенская средняя общеобразовательная школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	4	80,0	0	0,0	0	0,0
331	МОУ "Средняя школа №113 Красноармейского района Волгограда"	14	66,67	3	14,29	0	0,0	0	0,0
332	МОУ "Средняя школа № 95 Краснооктябрьского района Волгограда"	13	81,25	3	18,75	0	0,0	0	0,0
333	МОУ "Средняя школа №15 Советского района Волгограда"	12	60,0	3	15,0	0	0,0	0	0,0
334	МОУ "Средняя школа № 94 с углубленным изучением отдельных предметов Тракторозаводского района Волгограда"	8	61,54	3	23,08	0	0,0	0	0,0
335	МОУ "Средняя школа №105 Ворошиловского района Волгограда"	7	50,0	3	21,43	0	0,0	0	0,0
336	МБОУ Алексеевская средняя школа имени И.В. Мушкетова Алексеевского муниципального района Волгоградской области	6	60,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0
337	МКОУ средняя школа №2 г. Серафимовича Волгоградской области	6	60,0	3	30,0	0	0,0	0	0,0
338	МКОУ "Матышевская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	4	57,14	3	42,86	0	0,0	0	0,0
339	МКОУ "Абганеровская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	4	57,14	3	42,86	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
340	МБОУ "Самофаловская средняя школа"	4	57,14	3	42,86	0	0,0	0	0,0
341	МКОУ "Новомаксимовская средняя общеобразовательная школа"	4	50,0	3	37,5	0	0,0	0	0,0
342	МКОУ Клетско-Почтовская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	3	50,0	3	50,0	0	0,0	0	0,0
343	МКОУ Островская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0
344	МКОУ средняя школа №2 г. Дубовки Дубовского муниципального района Волгоградской области	2	33,33	3	50,0	0	0,0	0	0,0
345	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" с.Верхнепогромное	2	28,57	3	42,86	0	0,0	0	0,0
346	МОУ "Бережновская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0
347	МБОУ "Таловская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0
348	МКОУ "Захаровская средняя школа"Клетского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
349	МКОУ "Дубовоовражская средняя школа" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	1	14,29	3	42,86	0	0,0	0	0,0
350	МБОУ "Карповская средняя школа"	0	0,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0
351	МБОУ "Креповская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
352	МБОУ "Большеморецкая средняя школа им. А.И. Кострикина" Еланского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
353	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 120 Красноармейского района Волгограда"	11	68,75	2	12,5	0	0,0	0	0,0
354	МОУ "Средняя школа № 1 Тракторозаводского района Волгограда"	8	66,67	2	16,67	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
355	МБОУ "Новожизненская средняя школа"	5	55,56	2	22,22	0	0,0	0	0,0
356	МОУ "Средняя общеобразовательная школа №2" г.Краснослободска	5	55,56	2	22,22	0	0,0	0	0,0
357	МОУ "Терновская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	5	71,43	2	28,57	0	0,0	0	0,0
358	МБОУ "Михайловская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	4	66,67	2	33,33	0	0,0	0	0,0
359	МКОУ "Ромашкинская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	4	66,67	2	33,33	0	0,0	0	0,0
360	МБОУ "Зензеватская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
361	МКОУ Кумылженская средняя школа №2 Кумылженского муниципального района Волгоградской области	3	50,0	2	33,33	0	0,0	0	0,0
362	МБОУ Качалинская средняя общеобразовательная школа №1	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
363	ЧОУ "Средняя общеобразовательная школа "Ор Авнер"	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
364	МКОУ "Ромашковская средняя школа" Палласовского муниципального района Волгоградской области	3	60,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
365	МКОУ "Иловатская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
366	МОУ "Средняя общеобразовательная школа" с.Рахинка Среднеахтубинского района Волгоградской области	2	33,33	2	33,33	0	0,0	0	0,0
367	МКОУ "Коммунарская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
368	МБОУ Краснооктябрьская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
369	МКОУ "Нижнегнutowская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
370	МОУ "Ветютневская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	2	40,0	0	0,0	0	0,0
371	МКОУ Бударинская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
372	МБОУ "Куликовская средняя общеобразовательная школа"	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
373	МБОУ "Паньшинская средняя школа"	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
374	МКОО "Верхнекардаильская средняя общеобразовательная школа"	2	50,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
375	МКОУ Краснянская средняя школа имени Сергеева А.С. Кумылженского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
376	МКОУ "Заливская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
377	МБОУ Реченская средняя школа имени профессора Н.Д. Колесова Алексеевского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
378	МОУ "Политотдельская средняя школа" Николаевского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
379	МКОУ "Манойлинская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
380	МКОУ "Тормосиновская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
381	МКОУ "Дьяконовская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
382	МКОО "Дуплятская средняя общеобразовательная школа им. В.А. Кумскова"	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
383	МКОУ "Реконструкторская	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"								
384	МКОУ "Покровская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
385	МКОУ "Красноярская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
386	МКОУ Среднецарицынская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
387	МКОУ "Отраденская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0
388	МКОУ "Искровская средняя школа имени В.И.Шульпекова Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	1	33,33	2	66,67	0	0,0	0	0,0
389	Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение" Аксайская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
390	МБОУ Шарашенская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
391	МБОУ Сиротинская средняя общеобразовательная школа	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
392	МКОУ "Чернореченская средняя школа"	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
393	МКОУ "Верхнегнутовская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
394	МКОУ "Большовская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
395	МОУ "Средняя школа № 26 Тракторозаводского района Волгограда"	10	83,33	1	8,33	0	0,0	0	0,0
396	МОУ "Средняя школа №99 имени дважды Героя Советского Союза А.Г. Кравченко Тракторозаводского района	7	87,5	1	12,5	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Волгограда"								
397	МОУ "Средняя школа №16 Краснооктябрьского района Волгограда"	6	66,67	1	11,11	0	0,0	0	0,0
398	МКОУ "Средняя школа №1" г. Котельниково Волгоградской области	6	66,67	1	11,11	0	0,0	0	0,0
399	МКОУ "Буденновская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	5	62,5	1	12,5	0	0,0	0	0,0
400	МОУ "Средняя школа № 37 Дзержинского района Волгограда"	5	71,43	1	14,29	0	0,0	0	0,0
401	ГКОУ"Кумылженский казачий кадетский корпус"	5	83,33	1	16,67	0	0,0	0	0,0
402	МКОУ Упорниковский лицей Нехаевского муниципального района Волгоградской области	5	83,33	1	16,67	0	0,0	0	0,0
403	МКОУ Таловская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	5	83,33	1	16,67	0	0,0	0	0,0
404	МКОУ "Эльтонская средняя школа"Палласовского муниципального района Волгоградской области	4	57,14	1	14,29	0	0,0	0	0,0
405	МБОУ "Березовская средняя школа имени И.Е.Душкина" Еланского муниципального района Волгоградской области	4	57,14	1	14,29	0	0,0	0	0,0
406	МБОУ Краснодонская средняя общеобразовательная школа	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
407	МКОУ "Ляпичевская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	3	60,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
408	МКОУ "Приволжская средняя школа" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
409	МКОУ" Ковалёвская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	3	75,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
410	МОУ "Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 1 г. Волжского Волгоградской области"	3	50,0	1	16,67	0	0,0	0	0,0
411	МКОУ "Наримановская средняя	3	60,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	школа" Светлоярского муниципального района Волгоградской области								
412	МКОУ "Логовская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
413	МКОУ "Перекопская средняя школа"Клетского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
414	МКОУ "Нежинская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
415	МКОО "Красноармейская средняя общеобразовательная школа"	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
416	МКОУ "Шелестовская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
417	МКОУ Белогорская средняя школа Кумылженского муниципально района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
418	МОУ "Вечерняя школа № 26 Ворошиловского района Волгограда"	2	33,33	1	16,67	0	0,0	0	0,0
419	МКОУ "Перелазовская средняя школа"Клетского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	1	33,33	0	0,0	0	0,0
420	МКОУ Пронинская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	2	50,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
421	МБОУ "Терсинская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	2	40,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
422	МКОУ "Плотниковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	2	40,0	1	20,0	0	0,0	0	0,0
423	МКОУ "Кременская средняя школа"Клетского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
424	МКОУ "Верхнебальклейская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	1	25,0	1	25,0	0	0,0	0	0,0
425	МКОУ "Верхнечеренская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
426	МКОУ "Котовская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
427	МКОУ "Луковская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
428	МКОУ "Царевская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
429	МКОУ Лобойковская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
430	МБОУ "Грачевская средняя школа"	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
431	МБОУ Большебабинская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
432	МКОУ Филоновская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
433	ГКОУ "Алексеевский казачий кадетский корпус имени Героя Российской Федерации генерал-полковника Г.Н. Трошева" Алексеевского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
434	МКОУ "Садовская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
435	МКОУ Умётовская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
436	МКОУ Березовская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
437	МКОУ Нижнедобринская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
438	МКОУ Горбатовская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
439	МОУ "Образцовская средняя школа" Фроловского муниципального района	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Волгоградской области								
440	МКОУ "Большетерновская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
441	МБОУ "Гусёвская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
442	МКОУ Захаровская средняя школа Котельниковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
443	МКОО "Двойновская средняя общеобразовательная школа"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
444	МОУ "Средняя школа №72 Краснооктябрьского района Волгограда"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
445	МБОУ Озерская средняя общеобразовательная школа	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
446	МБОУ Ширяевская средняя общеобразовательная школа	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
447	МКОУ "Захоперская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
448	МБОУ "Россошинская средняя школа"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
449	МКОУ Выпасновская средняя школа Котельниковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
450	МКОУ "Киреевская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
451	МКОУ "Александровская средняя школа имени кавалера ордена Мужества Николая Камитовича Амбетова" Быковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
452	МКОУ "Салтовская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
453	МКОУ "Верхневодянская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
454	МКОУ Тростянская средняя школа	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Новоаннинского муниципального района Волгоградской области								
455	МКОУ "Долговская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
456	МБОУ Логовская средняя общеобразовательная школа	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
457	МКОУ "Харьковская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
458	МКОУ "Раковская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
459	МКОУ Саломатинская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области имени Героя Советского Союза Базарова Ивана Федоровича	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
460	МКОУ Буерак-Поповская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
461	МКОУ "Лобакинская средняя общеобразовательная школа"	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
462	МОУ "Средняя школа № 30 Краснооктябрьского района Волгограда"	9	81,82	0	0,0	0	0,0	0	0,0
463	МКОО "Комсомольская средняя общеобразовательная школа"	6	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
464	МОУ "Средняя школа № 125 Красноармейского района Волгограда"	5	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
465	МОУ "Средняя школа № 29 Тракторозаводского района Волгограда"	4	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
466	МКОУ "Береславская средняя школа" Калачевского муниципального района Волгоградской области	4	66,67	0	0,0	0	0,0	0	0,0
467	МКОУ "Мокро-Ольховская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	4	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
468	МКОУ Амовская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
469	Муниципальное казенное	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	общеобразовательное учреждение" Васильевская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области								
470	"Варламовская средняя школа" - филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Городищенская средняя школа №1"	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
471	МКОУ "Волоцкая средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
472	МБОУ Авиловская средняя общеобразовательная школа	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
473	МКОУ Песковатская средняя школа Дубовского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
474	МКОУ Староаннинская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
475	МБОУ Большеивановская средняя общеобразовательная школа Иловлинского муниципального района	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
476	МКОУ "Качалинская средняя общеобразовательная школа"	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
477	МБОУ "Герновская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
478	МКОУ Семиченская средняя школа Котельниковского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
479	МКОУ "Хоперская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
480	МКОУ Водноуерачная средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	3	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
481	МКОУ Суляевская средняя школа имени Федотова В.П. Кумылженского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
482	МКОУ "Ивановская средняя школа" Октябрьского	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципального района Волгоградской области								
483	МКОУ "Красноярская средняя школа" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
484	МКОУ Глазуновская средняя школа Кумылженского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
485	МКОУ "Средняя школа № 3 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	2	66,67	0	0,0	0	0,0	0	0,0
486	МБОУ Солонцовская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
487	МБОУ "Солодчинская средняя школа" Ольховского муниципального района Волгоградской области	2	66,67	0	0,0	0	0,0	0	0,0
488	МКОУ "Перегрузненская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
489	МКОУ "Новоаксайская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
490	МБОУ "Бубновская средняя школа Урюпинского муниципального района Волгоградской области"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
491	МБОУ Аржановская средняя школа Алексеевского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
492	ГКОУ "Михайловская школа-интернат"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
493	МКОУ "Лопуховская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
494	МКОУ "Верхнесолоновская средняя общеобразовательная школа"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
495	МКОУ Костаревская средняя школа Камышинского	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципального района Волгоградской области								
496	"Песковатская средняя школа" - филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Городищенская средняя школа №1"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
497	МБОУ "Журавская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
498	МКОУ Отрожкинская средняя школа Серафимовичского района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
499	МКОУ "Гришинская средняя школа"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
500	МКОУ Верхнегрязнухинская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
501	МКОУ "Сенновская средняя школа городского округа город Михайловка Волгоградской области"	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
502	МКОУ Терновская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	2	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
503	МКОУ "Сосновская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
504	МКОУ "Чернышковская средняя школа №1" Чернышковского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
505	МКОУ "Новоникольская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
506	МКОУ "Ильмень-Суворовская средняя школа" Октябрьского муниципального района Волгоградской области	1	33,33	0	0,0	0	0,0	0	0,0
507	МКОУ "Солдатско-Степновская средняя школа" Быковского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
508	МКОУ "Дубровская средняя школа"	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
509	МКОУ Петрунинская средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
510	МКОО "Серпомолотская средняя общеобразовательная школа"	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
511	МКОУ "Золотаревская средняя школа имени Героя России Маденова Игоря" Палласовского муниципального района Волгоградской области	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
512	МКОУ "Распопинская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
513	МКОУ Деминская средняя школа Новоаннинского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
514	МКОУ "Лемешкинская средняя общеобразовательная школа" Руднянского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
515	МКОУ Атамановская средняя школа Даниловского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
516	МБОУ Кондрашовская средняя общеобразовательная школа	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
517	МКОУ "Кругловская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
518	МБОУ "Каменская средняя школа"	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
519	МКОУ "Райгородская средняя школа" Светлоярского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
520	МКОУ "Солонская средняя школа" Нехаевского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
521	МКОУ "Валуевская средняя школа" Старополтавского района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
522	МБОУ "Красноталовская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
523	МБОУ Яминская средняя школа имени А.А.Бирюкова Алексеевского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
524	МКОУ Госселекционная средняя школа Камышинского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
525	МКОУ "Бурацкая средняя общеобразовательная школа"	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
526	МКОУ "Ближнеосиновская средняя общеобразовательная школа"	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
527	МБОУ "Краишевская средняя школа" Еланского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
528	МКОУ "Добринская средняя общеобразовательная школа"	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
529	МКОУ "Лапшинская средняя школа" Котовского муниципального района Волгоградской области	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
530	МКОУ Красноярская средняя школа Котельниковского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
531	МКОУ "Маякоктябрьская средняя общеобразовательная школа" Ленинского муниципального района Волгоградской области	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
532	МБОУ Медведевская средняя общеобразовательная школа	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
533	"Городищенская вечерняя (сменная) школа" - структурное подразделение муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Городищенская средняя школа №1"	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Глава 2
Методический анализ результатов ЕГЭ по математике
профильного уровня

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО
МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

1.1. Количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня (за 3 года)

Таблица 2-1

2018		2019		2020	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
6829	61,38	5785	51,43	5241	53,59

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	3378	49,47	2685	46,41	2244	42,82
Мужской	3451	50,53	3100	53,59	2997	57,18

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	5241
Из них:	4892
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	137
выпускников прошлых лет	212
участников с ограниченными возможностями здоровья	17

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	4892
Лицей	655
Средняя общеобразовательная школа	3193
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	550
Гимназия	464
Кадетская школа	12
Средняя общеобразовательная школа-интернат	12
Кадетская школа-интернат	2
Открытая (сменная) общеобразовательная школа	4

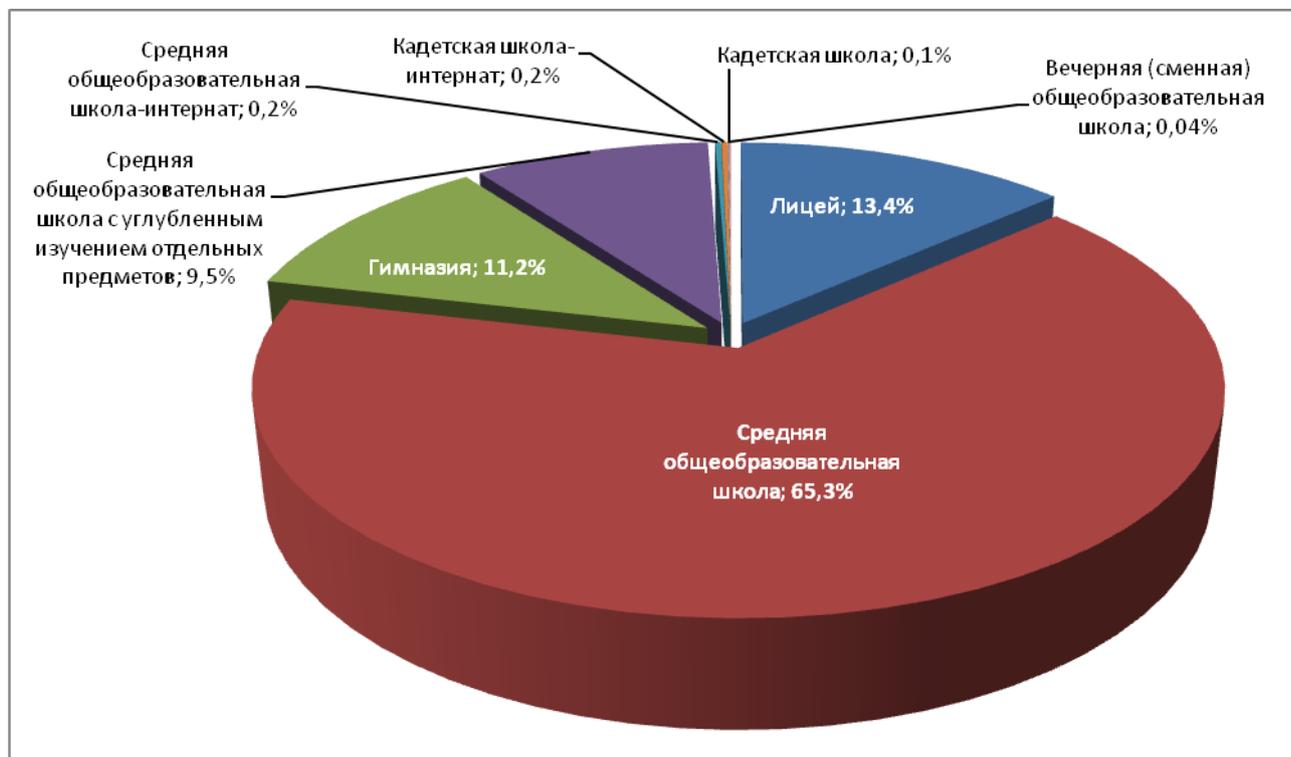


Рис. 1. Доля участников ЕГЭ по типам ОО

1.5. Количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Алексеевский муниципальный район	25	0,48
2.	Быковский муниципальный район	34	0,65
3.	Городищенский муниципальный район	102	1,95
4.	Даниловский муниципальный район	34	0,65
5.	Дубовский муниципальный район	38	0,73
6.	Еланский муниципальный район	47	0,9
7.	Жирновский муниципальный район	80	1,53
8.	Иловлинский муниципальный район	36	0,69
9.	Калачевский муниципальный район	95	1,81
10.	Камышинский муниципальный район	68	1,3
11.	Киквидзенский муниципальный район	20	0,38
12.	Клетский муниципальный район	25	0,48
13.	Котельниковский	75	1,43

	муниципальный район		
14.	Котовский муниципальный район	73	1,39
15.	Кумылженский муниципальный район	11	0,21
16.	Ленинский муниципальный район	37	0,71
17.	Нехаевский муниципальный район	25	0,48
18.	Николаевский муниципальный район	67	1,28
19.	Новоаннинский муниципальный район	51	0,97
20.	Новониколаевский муниципальный район	75	1,43
21.	Октябрьский муниципальный район	47	0,9
22.	Ольховский муниципальный район	27	0,52
23.	Палласовский муниципальный район	51	0,97
24.	Руднянский муниципальный район	21	0,4
25.	Светлоярский муниципальный район	45	0,86
26.	Серафимовичский муниципальный район	48	0,92
27.	Среднеахтубинский муниципальный район	70	1,34
28.	Старополтавский муниципальный район	24	0,46
29.	Суровикинский муниципальный район	47	0,9
30.	Урюпинский муниципальный район	45	0,86
31.	Фроловский муниципальный район	25	0,48
32.	Чернышковский муниципальный район	20	0,38
33.	г. Волгоград Ворошиловский район	211	4,03
34.	г. Волгоград Дзержинский район	430	8,2
35.	г. Волгоград Кировский район	232	4,43
36.	г. Волгоград Красноармейский район	331	6,32
37.	г. Волгоград Краснооктябрьский район	392	7,48
38.	г. Волгоград Советский район	228	4,35
39.	г. Волгоград	317	6,05

	Тракторозаводский район		
40.	г. Волгоград Центральный район	356	6,79
41.	г. Волжский	750	14,31
42.	Городской округ - город Камышин	195	3,72
43.	Городской округ - город Михайловка	135	2,58
44.	Городской округ - город Урюпинск	116	2,21
45.	Городской округ - город Фролово	60	1,14

1.6. Основные УМК по математике профильного уровня, которые использовались в ОО в 2019-2020 учебном году

Таблица 2-6

№ п/п	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
	по алгебре и началам математического анализа:	
1.	Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 класс, 11 класс. М.: Просвещение, 2012-2018	30%
2.	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс. М.: Просвещение, 2012-2018	5%
3.	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровень) 10 класс, 11 класс. М.: Просвещение, 2012-2018	10%
4.	Муравин Г.К., Муравина О.В. Алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10 класс, 11 класс. М.: Дрофа, 2012-2018	5%
5.	Мордкович А.Г., Семёнов П.В. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углублённый уровни) 10 класс, 11 класс. М.: Мнемозина, 2012-2018	50%
	по геометрии:	
6.	Атанасян Л.С., Бутузov В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и углубленный уровень) 10-11 класс. М.: Просвещение, 2012-2018	95%
7.	Шарыгин И.Ф. Геометрия (базовый уровень) 10-11 класс. М.: Дрофа, 2012-2018	1%
8.	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Геометрия (углубленный уровень) Учебник и задачник 10класс, 11 класс. М.: Дрофа, 2012-2018	2%
9.	Смирнова И.М. Геометрия (базовый уровень) 10-11 класс М.: Мнемозина, 2012-2018	2%
	другие пособия: (указать авторов, название, год издания)	

10.	ЕГЭ. Математика. Профильный уровень: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Национальное образование», 2020. – (ЕГЭ. ФИПИ – школе).	
11.	ЕГЭ. 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / под ред. И.В. Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – (Серия «ЕГЭ. Банк заданий»).	
12.	ЕГЭ-2020. Математика. Профильный уровень: 40 тренировочных вариантов по демоверсии 2020 года / под ред. Ф.Ф. Лысенко. – Ростов н/Д, издательство «Легион», 2020.	

Образовательным организациям региона предлагается обратить внимание на новые УМК, рекомендованные Министерством просвещения Российской Федерации. Например, УМК «Сферы» по геометрии под ред. Берсенева А.А., Сафоновой Н.В.

Издание подготовлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и освещает вопросы курса геометрии для основной школы. В разноуровневой системе заданий представлены, наряду с традиционными, практико-ориентированные, исследовательские и проектные задания. Богатые иллюстрации отражают применение изучаемого материала в практической жизни. Задачи на готовых чертежах, на клетчатом листе, вариативные, с избыточным условием и пр. формируют навык анализа условия задач и навык решения задач в целом. «Сферовская» система представления учебного материала способствует повышению мотивации к обучению, эффективному освоению учебного предмета и формированию УУД, качественной подготовке в ОГЭ и ЕГЭ.

УМК по стереометрии под ред. Потоскуева Е.В., Ззавича Л.И. формирует и развивает конструктивно-пространственное воображение, повышает способность усваивать новую информацию, гибко мыслить, выстраивать логические умозаключения. Для изучения методов построения сечений многогранников, использования векторного и координатно-векторного методов решения стереометрических задач (например, на элективных курсах) целесообразно использовать УМК под ред. Потоскуева Е.В., Ззавича Л.И.

На УМК по алгебре под ред. Петерсон Л.Г. следует обратить внимание в первую очередь лицам и школам с углубленным изучением математики. Учебное издание ориентировано на развитие мышления и творческих способностей учащихся, формирование у них системы прочных математических знаний, общеучебных умений, развитие личностных качеств, познавательного интереса и ценностного отношения к образованию. Является частью целостного учебно-методического комплекса «Учусь учиться» для дошкольников, учащихся начальной и основной школы (от 3 до 15 лет).

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по математике профильного уровня

Доля участников ЕГЭ, сдающих профильную математику, по сравнению с прошлым годом существенно не изменилась: в 2019 году – 51,43%, в 2020 году – 53,59%.

Среди выпускников-участников ЕГЭ по математике по сравнению с прошлыми годами увеличилась доля юношей, выбравших профильный экзамен (в 2019 году – 53,58%, в 2020 году – 57,18%).

Практически все участники ЕГЭ – выпускники ОО текущего года, обучающиеся по программам СОО (93,3%).

Большинство участников ЕГЭ по математике профильного уровня – выпускники СОШ (65,3%), выпускники лицеев, гимназий (24,6%) и школ с углубленным изучением некоторых предметов (9,5%).

По сравнению с прошлым годом распределение участников ЕГЭ по математике профильного уровня по АТЕ практически не изменилось: 47,6% (в 2019 году – 48,06%) участников ЕГЭ по математике профильного уровня выпускники ОО г. Волгограда, 24% (в 2019 году – 24,41%) – городов Волгоградской области, 28,4% (в 2019 году – 27,53%) – муниципальных районов Волгоградской области.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по математике профильного уровня в 2020 г.

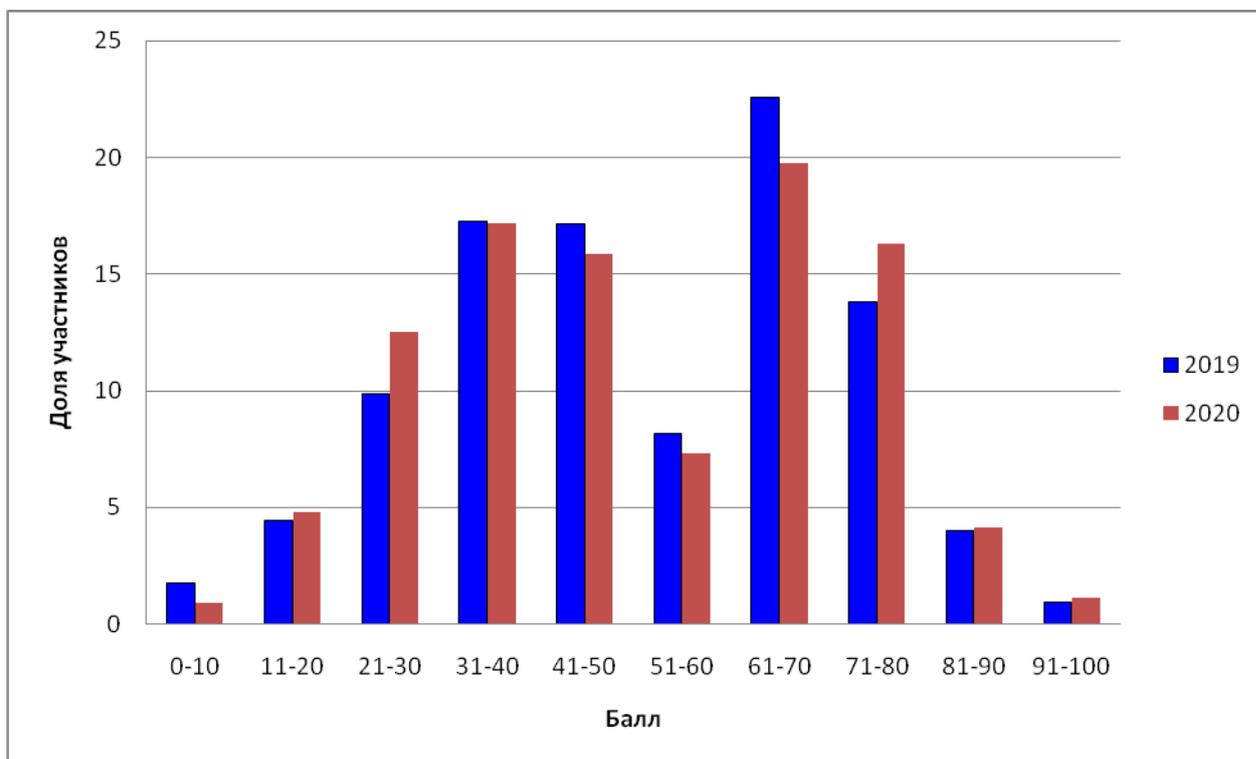


Рис. 2. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по математике профильного уровня за последние 3 года

Таблица 2-7

	Волгоградская область		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	14,66	9,66	11,51
Средний тестовый балл	43,74	52,06	51,85
Получили от 81 до 99 баллов, %	0,78	4,75	5,15
Получили 100 баллов, чел.	0	8	7

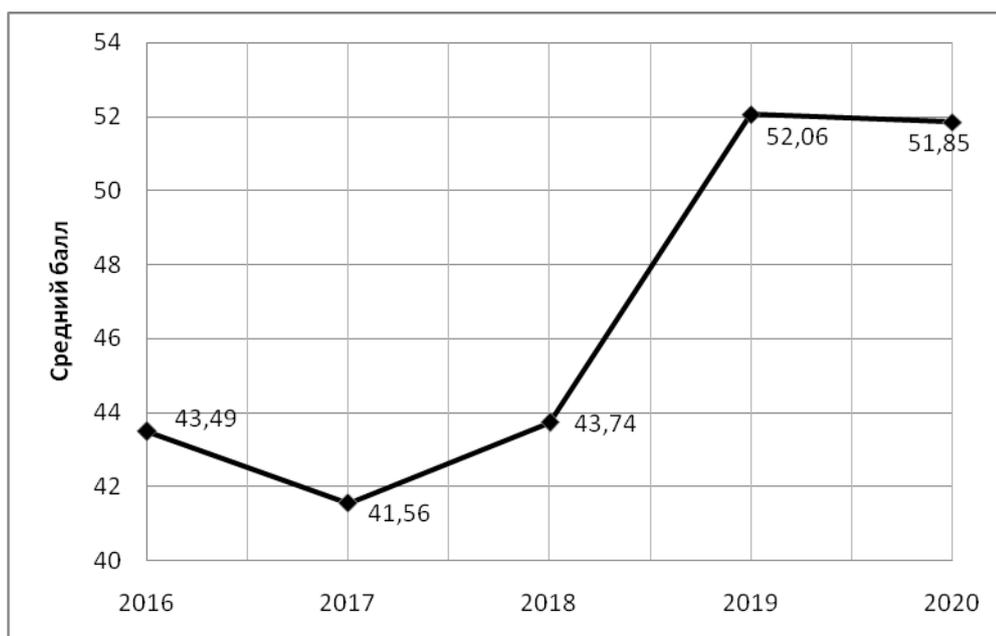


Рис. 3. Динамика среднего балла

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-8

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	9,89 %	47,45 %	25,47 %	11,76 %
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	47,08 %	48,18 %	48,11 %	64,71 %
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	37,57 %	4,38 %	21,7 %	17,65 %
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	5,34 %	0,0 %	4,25 %	5,88 %

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Количество участников, получивших 100 баллов	6	0	1	0

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Лицей	6,56 %	34,81 %	47,79 %	10,38 %	3
Средняя общеобразовательная школа	11,37 %	50,61 %	34,61 %	3,38 %	1
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	8,18 %	44,18 %	37,82 %	9,45 %	2
Гимназия	6,47 %	43,1 %	43,53 %	6,9 %	0
Кадетская школа	16,67 %	58,33 %	25,0 %	0,0 %	0
Средняя общеобразовательная школа-интернат	0,0 %	41,67 %	50,0 %	8,33 %	0
Кадетская школа-интернат	50,0 %	50,0 %	0,0 %	0,0 %	0
Открытая (сменная) общеобразовательная школа	0,0 %	75,0 %	25,0 %	0,0 %	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по математике профильного уровня в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	Алексеевский муниципальный район	16,0 %	72,0 %	12,0 %	0,0 %	0
2.	Быковский муниципальный район	14,71 %	47,06 %	38,24 %	0,0 %	0
3.	Городищенский муниципальный район	15,69 %	52,94 %	28,43 %	2,94 %	0
4.	Даниловский муниципальный район	2,94 %	50,0 %	44,12 %	2,94 %	0
5.	Дубовский муниципальный район	13,16 %	60,53 %	26,32 %	0,0 %	0
6.	Еланский	17,02 %	53,19 %	29,79 %	0,0 %	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
	муниципальный район					
7.	Жирновский муниципальный район	12,5 %	63,75 %	23,75 %	0,0 %	0
8.	Иловлинский муниципальный район	25,0 %	63,89 %	8,33 %	2,78 %	0
9.	Калачевский муниципальный район	12,63 %	56,84 %	27,37 %	3,16 %	0
10.	Камышинский муниципальный район	13,24 %	58,82 %	25,0 %	2,94 %	0
11.	Киквидзенский муниципальный район	20,0 %	55,0 %	25,0 %	0,0 %	0
12.	Клетский муниципальный район	20,0 %	52,0 %	28,0 %	0,0 %	0
13.	Котельниковский муниципальный район	13,33 %	60,0 %	24,0 %	2,67 %	0
14.	Котовский муниципальный район	13,7 %	56,16 %	28,77 %	1,37 %	0
15.	Кумылженский муниципальный район	9,09 %	72,73 %	9,09 %	9,09 %	0
16.	Ленинский муниципальный район	13,51 %	56,76 %	29,73 %	0,0 %	0
17.	Нехаевский муниципальный район	4,0 %	44,0 %	52,0 %	0,0 %	0
18.	Николаевский муниципальный район	7,46 %	61,19 %	28,36 %	2,99 %	0
19.	Новоаннинский муниципальный район	11,76 %	58,82 %	29,41 %	0,0 %	0
20.	Новониколаевский муниципальный район	14,67 %	56,0 %	29,33 %	0,0 %	0
21.	Октябрьский муниципальный район	21,28 %	57,45 %	14,89 %	6,38 %	0
22.	Ольховский муниципальный район	11,11 %	48,15 %	40,74 %	0,0 %	0
23.	Палласовский муниципальный район	21,57 %	45,1 %	31,37 %	1,96 %	0
24.	Руднянский муниципальный район	9,52 %	61,9 %	28,57 %	0,0 %	0
25.	Светлоярский	13,33 %	57,78 %	26,67 %	2,22 %	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
	муниципальный район					
26.	Серафимовичский муниципальный район	18,75 %	64,58 %	16,67 %	0,0 %	0
27.	Среднеахтубинский муниципальный район	22,86 %	58,57 %	18,57 %	0,0 %	0
28.	Старополтавский муниципальный район	8,33 %	79,17 %	8,33 %	4,17 %	0
29.	Суровикинский муниципальный район	10,64 %	44,68 %	42,55 %	2,13 %	0
30.	Урюпинский муниципальный район	20,0 %	60,0 %	20,0 %	0,0 %	0
31.	Фроловский муниципальный район	8,0 %	44,0 %	40,0 %	8,0 %	0
32.	Чернышковский муниципальный район	10,0 %	70,0 %	20,0 %	0,0 %	0
33.	г. Волгоград Ворошиловский район	11,37 %	44,55 %	37,91 %	6,16 %	0
34.	г. Волгоград Дзержинский район	14,19 %	42,79 %	37,91 %	5,12 %	0
35.	г. Волгоград Кировский район	17,67 %	46,12 %	29,74 %	6,03 %	1
36.	г. Волгоград Красноармейский район	8,76 %	49,24 %	37,16 %	4,83 %	0
37.	г. Волгоград Краснооктябрьский район	11,48 %	38,78 %	41,84 %	7,65 %	1
38.	г. Волгоград Советский район	14,04 %	40,79 %	39,91 %	5,26 %	0
39.	г. Волгоград Тракторозаводский район	13,56 %	45,74 %	37,22 %	2,84 %	2
40.	г. Волгоград Центральный район	7,3 %	36,8 %	43,82 %	11,8 %	1
41.	г. Волжский	6,8 %	41,87 %	42,67 %	8,4 %	2
42.	Городской округ - город Камышин	3,59 %	45,64 %	45,64 %	5,13 %	0
43.	Городской округ - город Михайловка	11,11 %	45,19 %	37,78 %	5,93 %	0
44.	Городской округ - город Урюпинск	12,07 %	47,41 %	37,07 %	3,45 %	0
45.	Городской округ - город Фролово	1,67 %	55,0 %	40,0 %	3,33 %	0

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по математике профильного уровня

2.4.1 перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по математике профильного уровня

В таблице 2-11 представлено 15% от общего числа ОО Волгоградской области, в которых выполняются условия:

- доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО);
- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО)

Сравнение результатов по ОО проведено при условии не менее 10 количества участников в ОО.

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 30 имени Медведева С.Р. г. Волжского Волгоградской области"	52,7 %	41,8 %	0,0 %
2	МОУ "Лицей № 5 имени Ю.А.Гагарина Центрального района Волгограда"	27,0 %	46,0 %	4,0 %
3	МОУ "Лицей № 2 Краснооктябрьского района Волгограда"	23,5 %	54,9 %	2,0 %
4	МОУ "Средняя школа №78 Краснооктябрьского района Волгограда"	23,4 %	53,2 %	6,4 %
5	МБОУ средняя школа №14 городского округа - город Камышин Волгоградской области	20,0 %	60,0 %	0,0 %
6	МОУ "Гимназия № 15 Советского района Волгограда"	20,0 %	53,3 %	0,0 %
7	МОУ "Средняя школа № 35 им. Дубины В.П. г. Волжского Волгоградской области"	18,5 %	40,7 %	7,4 %
8	МОУ "Зеленовская средняя школа" Фроловского муниципального района Волгоградской области	18,2 %	27,3 %	18,2 %
9	МОУ "Вечерняя школа №10 Кировского района Волгограда"	18,2 %	9,1 %	45,5 %
10	МОУ "Средняя школа № 130 Ворошиловского района Волгограда"	18,2 %	0,0 %	45,5 %
11	МОУ "Гимназия № 4 Ворошиловского района Волгограда"	17,6 %	32,4 %	5,9 %
12	ЧОУ средняя общеобразовательная школа "Поколение"	16,7 %	50,0 %	0,0 %
13	ЧОУ средняя общеобразовательная Частная интегрированная школа	16,7 %	33,3 %	8,3 %
14	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 12 г. Волжского Волгоградской области"	16,1 %	51,6 %	0,0 %
15	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 33 Дзержинского района Волгограда"	15,8 %	42,1 %	2,6 %
16	МОУ "Гимназия № 10 Кировского района Волгограда"	14,0 %	23,3 %	7,0 %

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
17	МОУ "Гимназия № 3 Центрального района Волгограда"	13,8 %	69,0 %	0,0 %
18	МОУ "Лицей № 1 Красноармейского района Волгограда"	12,5 %	56,2 %	4,2 %
19	МОУ "Гимназия №6 Красноармейского района Волгограда"	11,8 %	29,4 %	5,9 %
20	МОУ "Средняя школа № 93 Советского района Волгограда"	11,1 %	38,9 %	5,6 %
21	МОУ "Средняя школа №129 Советского района Волгограда"	10,8 %	64,9 %	0,0 %
22	МОУ "Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда"	10,5 %	61,6 %	4,7 %
23	МОУ "Кадетская школа имени Героя Российской Федерации С.А. Солнечникова г. Волжского Волгоградской области"	10,5 %	57,9 %	0,0 %
24	МБОУ средняя школа № 10 городского округа - город Камышин Волгоградской области	10,0 %	60,0 %	0,0 %
25	МОУ "Средняя школа № 91 Краснооктябрьского района Волгограда"	10,0 %	30,0 %	10,0 %
26	МКОУ "Средняя школа № 7 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	9,4 %	53,1 %	6,2 %

2.4.2. перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по математике профильного уровня

В таблице 2-12 представлено 15% от общего числа ОО Волгоградской области, в которых выполняются условия:

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО);
- доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО).

Сравнение результатов по ОО произведено при условии не менее 10 количества участников ОО.

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	МОУ "Средняя школа №15 Советского района Волгограда"	54,5 %	0,0 %	0,0 %
2	МОУ "Средняя общеобразовательная школа №1" р.п. Средняя Ахтуба	50,0 %	16,7 %	0,0 %
3	МОУ "Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза А.В. Федотова Кировского района Волгограда"	46,2 %	23,1 %	0,0 %
4	МОУ "Средняя школа № 95 Краснооктябрьского района Волгограда"	46,2 %	23,1 %	0,0 %
5	МОУ «Средняя школа № 101	46,2 %	23,1 %	0,0 %

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
	Дзержинского района Волгограда»			
6	МОУ "Вечерняя школа №10 Кировского района Волгограда"	45,5 %	9,1 %	18,2 %
7	МОУ "Средняя школа № 130 Ворошиловского района Волгограда"	45,5 %	0,0 %	18,2 %
8	МОУ "Средняя школа № 87 Тракторозаводского района Волгограда"	40,0 %	10,0 %	0,0 %
9	МОУ "Средняя школа №35 Краснооктябрьского района Волгограда"	36,4 %	18,2 %	0,0 %
10	МОУ"Средняя школа №76 Краснооктябрьского района Волгограда"	30,0 %	30,0 %	0,0 %
11	МОУ "Средняя школа № 34 Краснооктябрьского района Волгограда"	30,0 %	20,0 %	0,0 %
12	МОУ "Средняя школа №140 Советского района Волгограда"	27,3 %	36,4 %	4,5 %
13	МОУ «Средняя школа № 128 Дзержинского района Волгограда»	27,3 %	18,2 %	0,0 %
14	МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 20 Краснооктябрьского района Волгограда"	27,3 %	18,2 %	0,0 %
15	МОУ "Средняя школа № 62 Красноармейского района Волгограда"	27,3 %	0,0 %	0,0 %
16	МОУ "Средняя школа № 9 им. Харламова Ю.П. г. Волжского Волгоградской области"	25,9 %	18,5 %	0,0 %
17	МКОУ "Преображенская средняя школа"	25,0 %	25,0 %	0,0 %
18	МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №2	25,0 %	16,7 %	8,3 %
19	МАОУ "Средняя школа №6" городского округа город Урюпинск Волгоградской области	25,0 %	0,0 %	8,3 %
20	МКОУ "Клетская средняя школа" Клетского муниципального района Волгоградской области	23,1 %	30,8 %	0,0 %
21	МОУ "Средняя школа №12 Тракторозаводского района Волгограда"	22,2 %	16,7 %	5,6 %
22	МОУ "Средняя школа № 64 Красноармейского района Волгограда"	20,0 %	70,0 %	0,0 %
23	МОУ "Средняя школа № 100 Кировского района Волгограда"	20,0 %	20,0 %	0,0 %
24	МКОУ "Красноярская средняя	20,0 %	10,0 %	0,0 %

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
	школа №2" Жирновского муниципального района Волгоградской области			
25	МОУ «Средняя школа № 82 Дзержинского района Волгограда»	20,0 %	10,0 %	0,0 %
26	МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №1	20,0 %	0,0 %	0,0 %

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по математике профильного уровня

В 2020 году по сравнению с 2019 годом вырос процент участников ЕГЭ по математике профильного уровня, не преодолевших пороговых значений: 2019 год – 8,7%, 2020 год – 11,51%. Из 603 участников экзамена, не преодолевших пороговых значений в 2020 году: 484 выпускника текущего года, обучающиеся по программам СОО (9,89% от выпускников данной категории), 65 выпускников текущего года, обучающиеся по программам СПО (47,45%), 54 выпускника прошлых лет (25,47%). Основная причина: несоответствие уровня экзамена фактическим знаниям и умениям выпускников. Необходимо администрациям школ, учителям вовремя информировать родителей о недостаточном уровне подготовки их детей по математике и ориентировать слабо подготовленных выпускников на выбор базового экзамена.

В Волгоградской области нет муниципальных районов, все выпускники которых преодолели бы пороговые значения ЕГЭ по математике профильного уровня. Каждый пятый выпускник Урюпинского (20%), Киквидзенского (20%), Клетского (20%), Октябрьского (21,28%), Палассовского (21,57%), Среднеахтубинского (22,86%) муниципальных районов Волгоградской области не преодолели пороговые значения ЕГЭ по математике профильного уровня. В Иловлинском районе каждый четвертый участник ЕГЭ по математике профильного уровня не сдал экзамен (25%).

При этом выделим г. Фролово (1,67%), г. Камышин (3,59%), Даниловский (2,94%) и Нехаевский (4%) районы, которые показали низкий процент не преодолевших пороговых значений.

Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, по сравнению с прошлым годом увеличилась: 4,75% (2019 год) и 5,15% (2020 год).
Распределение высокобалльников:

Баллы	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	99	100
Количество человек	101	66	57	46	28	20	24	9	9	6	5	7

Из 270 высокобалльников 261 чел. – выпускники текущего года (5,34% от выпускников данной категории), обучающиеся по программам СОО, и 9 выпускников прошлых лет (4,25% от выпускников данной категории).

Доля выпусков, получивших минимальные и максимальные баллы, окончивших определенный тип ОО, представлена в таблице:

	Всего участников	Доля участников, получивших тестовый балл		Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от 81 до 99 баллов	
Средняя общеобразовательная школа	3193	363 (11,37%)	108 (3,38%)	1
Гимназия	464	30 (6,47%)	32 (6,9%)	0
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	550	45 (8,18%)	52 (9,45%)	2
Лицей	655	43 (6,56%)	80 (10,38%)	3

Высокобалльники – в основном выпускники ОО Волгограда (158 человек), Волжского (63 человека), Камышина (10 человек), Михайловки (8 человек), Фролово (2 человека) и Урюпинска (4 человека). Отношение количества высокобалльников-выпускников ОО Волгограда и Волжского к количеству всех остальных высокобалльников равно 17:2. В 17 муниципальных районах Волгоградской области (Алексеевский, Быковский, Дубовский, Еланский, Жирновский, Киквидзенский, Клетский, Ленинский, Нехаевский, Новоаннинский, Новониколаевский, Ольховский, Руднянский, Серафимовичский, Среднеахтубинский, Урюпинский, Чернышковский) нет высокобалльников.

Шесть стобалльников - выпускников текущего года:

1.	Султанов Мирзомансурхон Махсудович	МОУ «СШ с углубленным изучением отдельных предметов № 12 города Волжского Волгоградской области»
2.	Коваленко Марина Аркадьевна	МОУ «СШ с углубленным изучением отдельных предметов № 30 имени Медведева С.Р. города Волжского Волгоградской области»
3.	Удалова Анна Александровна	МОУ «СШ № 78 Краснооктябрьского района Волгограда»
4.	Ноздрин Артем Вячеславович	МОУ «Лицей № 5 имени Ю.А. Гагарина Центрального района Волгограда»
5.	Подковыров Демьян Романович	МОУ «Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда»
6.	Рахлина Валерия Вячеславовна	МОУ «Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда»

РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

3.1. Краткая характеристика КИМ по математике профильного уровня

Представленный вариант экзаменационной работы по математике профильного уровня в 2020 году сохраняет преемственность с

экзаменационной моделью прошлого года в тематике, примерном содержании и уровне сложности заданий.

Экзаменационная работа по математике профильного уровня состоит из двух частей, которые различаются по содержанию, сложности и числу заданий:

– часть 1 содержит 8 заданий (задания 1-8) с кратким ответом;

– часть 2 содержит 4 задания (задания 9-12) с кратким ответом и 7 заданий (задания 13-19) с развернутым ответом.

Выполнение заданий части 1 (задания 1-8) свидетельствуют о наличии общематематических умений, необходимых человеку в современном обществе. Задания этой части проверяют базовые вычислительные и логические навыки, умение анализировать информацию, представленную на графиках и в таблицах, использовать простейшие вероятностные и статистические модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В часть 1 включены задания по всем основным разделам курса математики: геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, начала математического анализа, теория вероятностей и статистика.

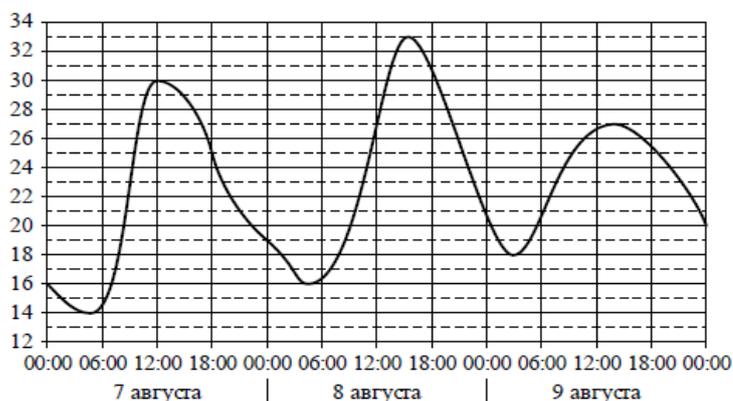
Разберем задания.

1. В доме, в котором живёт Таня, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже в каждом подъезде находится по 8 квартир. Таня живёт в квартире 252. В каком подъезде живёт Таня?

Простейшая жизненно-практическая задача, содержащая знакомую выпускникам ситуацию, проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Для её решения необходимо правильно составить арифметическую модель ($252 : (9 \cdot 8)$), интерпретировать ответ, округлив его в большую сторону.

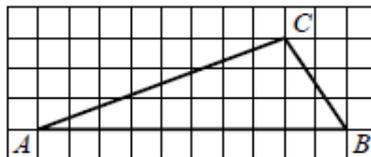
Типичные ошибки – неправильное применение закона арифметических действий $252 : (9 \cdot 8) = 252 : 9 \cdot 8$; интерпретация ответа в меньшую сторону.

2. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 8 августа. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Задание проверяет умение анализировать информацию, представленную на диаграмме. Типичная ошибка связана с невнимательным прочтением текста задачи. Не дочитали, что надо определить не просто наименьшую температуру, а наименьшую температуру воздуха 8 августа. Вопрос задается не по всей диаграмме, а по её части.

3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB .



Задание проверяет умение находить элементы фигуры, в нашем случае, среднюю линию треугольника, на клетчатом листе. Если длина стороны AB считается по клеточкам, то чтобы ответить на вопрос задачи надо знать свойство средней линии треугольника. Кроме незнания конкретного геометрического факта, некоторые участники экзамена считают не количество отрезков, помещающихся в отрезке AB , а количество точек. Отрезков – 10, а точек – 11, отсюда неправильный ответ 5,5.

4. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 70 спортсменов, среди них 6 прыгунов из Польши и 7 прыгунов из Чехии. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что четвёртым будет выступать прыгун из Чехии.

Задание на проверку сформированности понятия «вероятность» и умения находить вероятность в простых ситуациях. ($p = \frac{7}{70} = 0,1$)

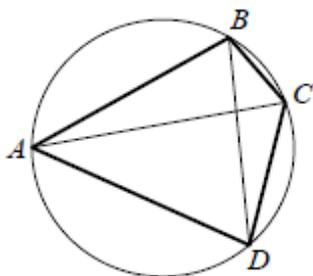
Затруднения: непонимание, что выступление прыгуна из Чехии четвертым, пятым, десятым и пр. – это равновероятные события, поэтому $0,1:4 = 0,025$.

5. Найдите корень уравнения $\sqrt{5x-1} = 7$.

Простейшее иррациональное уравнение проверяет знание определения арифметического квадратного корня, сводится к решению линейного уравнения.

Ошибки в заданиях данного рода свидетельствуют о несформированности у выпускников действий самопроверки.

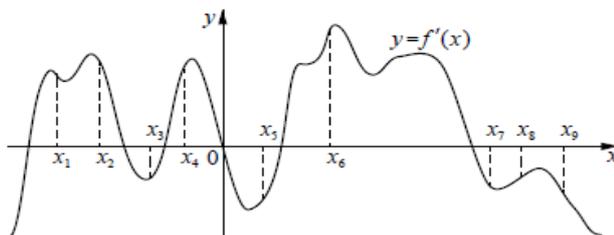
6. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 97° . Угол CAD равен 38° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.



Простейшая геометрическая задача, решение которой основывается на знании свойства вписанного угла. Является элементом содержания обучения математики в основной школе.

Затруднения: переходили к градусной мере дуг, забывали вернуться к градусной мере угла; арифметические ошибки.

7. На рисунке изображён график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$. На оси абсцисс отмечено девять точек: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. Сколько из этих точек принадлежит промежуткам возрастания функции $f(x)$?

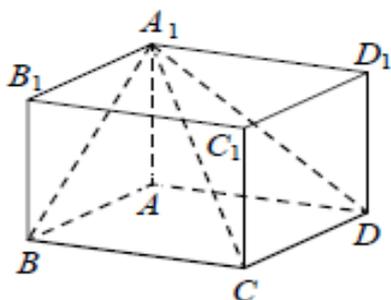


Вопрос о возрастании функции определяется положительным знаком производной.

Задание проверяет знание связи между характером монотонности функции и знаком её производной, умение по свойствам графика производной функции охарактеризовать график самой функции, «считать» свойства функции.

Типичные ошибки – «поверхностное» прочтение условия задачи (отвечая на вопрос, считают, что изображен график самой функции).

8. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются вершины A, B, C, D, A_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 3, AD = 9, AA_1 = 4$.



Для решения задания необходимо знание формулы объема пирамиды.

Затруднения – несформированность пространственных представлений в части распознавания стереометрических фигур, нет переосмысления элементов одной фигуры относительно другой.

Участники экзамена со слабой математической подготовкой просто пропускают задание (иногда даже не читая), потому что оно является стереометрическим.

9. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{19}}{10}$ и $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$.

Задание проверяет знание основного тригонометрического тождества, сформированность умений по заданному значению одной тригонометрической функции от некоторого аргумента находить значение другой от того же аргумента.

Основная ошибка – отрицательное значение косинуса в третьей координатной четверти.

10. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса m (в мг) уменьшается по закону $m = m_0 \cdot 2^{-\frac{\tau}{T}}$, где m_0 – начальная масса изотопа (в мг), τ – время, прошедшее от начального момента, в минутах, T – период полураспада в минутах. В начальный момент времени масса изотопа 196 мг. Период его полураспада составляет 4 минуты. Найдите, через сколько минут масса изотопа будет равна 49 мг.

Задание проверяет умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни – работать с формулой, находить значение одного из параметров. Сводится к решению простейшего показательного уравнения. Но задачу можно решить и исходя из понятия «период полураспада»: прошло 4 минуты и масса изотопа уменьшилась вдвое, стала 98 мг, прошло еще 4 минуты масса стала 49 мг. Ответ: 8 минут.

11. Расстояние между пристанями А и В равно 160 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 1 час вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 38 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Текстовая задача на движение проверяет сформированность у выпускников умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять математические модели (в данном случае дробно-рациональное уравнение или систему уравнений) по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

Данная текстовая задача – стандартная, является элементом содержания обучения математики в основной школе.

Типичные ошибки: плот плыл 19 часов, а яхта отправилась от пункта А через 1 час после плота, то есть её время движения на 1 час меньше времени движения плота – 18 часов, а не 20. По факту – неправильно составлена математическая модель.

Вторая часть ошибок связана с неумением решать дробно-рациональные уравнения, ошибки при нахождении корней квадратного уравнения.

12. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x - 5)^9 - 9x + 11$.

Решение данного задания предполагает знание алгоритма нахождения точек экстремума: находить производную и критические точки, приравняв производную к нулю, определять точку максимума.

Затруднения:

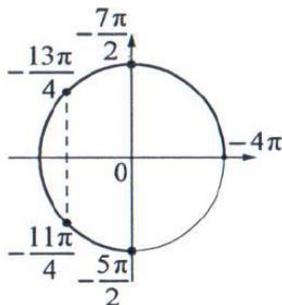
- 1) в принципе не понятно, что такое «ln»,
- 2) несформированность техники дифференцирования, в частности, нахождения производной сложной функции,
- 3) отсутствие опыта преобразования аналитической записи функции перед исследованием.

13. а) Решите уравнение $2\sin^2\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + \sqrt{2}\cos x = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$.

Использование формулы приведения позволяет свести уравнение к решению двух простейших: $\cos x = 0$ и $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. Знание формул записи решений простейших тригонометрических уравнений и умение отбирать корни, принадлежащие указанному отрезку, – необходимые составляющие успешного решения данного задания.

Отбор корней этого уравнения, принадлежащих отрезку $\left[-4\pi; -\frac{5\pi}{2}\right]$:



Ответ: а) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}; \frac{3\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}; -\frac{3\pi}{4} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z};$

б) $-\frac{7\pi}{2}; -\frac{13\pi}{4}; -\frac{11\pi}{4}; -\frac{5\pi}{2}.$

Ошибки: 1) $\sin^2\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\sin^2 x;$

2) сокращение обеих частей уравнения на $\cos x;$

3) $\cos x = 0, x = \pi n, n \in \mathbb{Z};$

4) $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}, x = \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ или $x = \pm \frac{3\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$ или

$x = \pm \frac{\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ или $x = \frac{3\pi}{4} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ и $x = \frac{7\pi}{4} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}.$

14. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 6, а боковое ребро SA равно $4\sqrt{3}$. На рёбрах AB и SB отмечены точки M и K соответственно, причём $AM = 5, SK : KB = 4 : 3$. Плоскость α перпендикулярна плоскости ABC и содержит точки M и K .

а) Докажите, что плоскость α содержит точку C .

б) Найдите площадь сечения пирамиды $SABC$ плоскостью α .

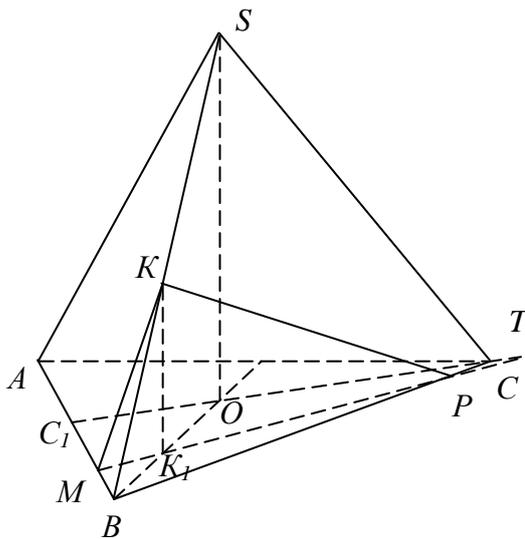


Рис.1

$$1. \left. \begin{array}{l} KK_1 \perp (ABC) \\ SO \perp (ABC) \end{array} \right| \Rightarrow KK_1 \parallel SO.$$

$$2. \left. \begin{array}{l} KK_1 \perp (ABC) \\ KK_1 \in \alpha \end{array} \right| \Rightarrow \alpha \perp (ABC).$$

Доказательство.

Первый способ (рис. 2).

$$\alpha \cap (ABC) = MK_1, \quad MK_1 \cap C_1C = T.$$

Доказать, что $C \equiv T$.

1) Теорема Менелая для треугольника

$$BC_1O: \frac{BM}{MC_1} \cdot \frac{C_1T}{TO} \cdot \frac{OK_1}{K_1B} = 1, \quad \frac{1}{2} \cdot \frac{C_1T}{TO} \cdot \frac{4}{3} = 1,$$

$$\frac{C_1T}{TO} = \frac{3}{2}.$$

$$2) \left. \begin{array}{l} \frac{C_1T}{TO} = \frac{3}{2} \\ \frac{C_1C}{CO} = \frac{3}{2} \end{array} \right| \Rightarrow C \equiv T.$$

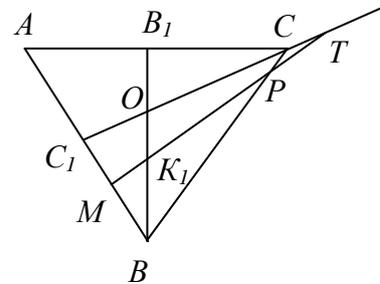


Рис.2

Второй способ (рис. 3).

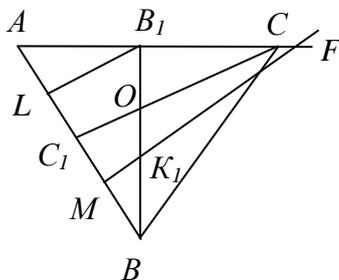


Рис.3

Пусть $\alpha \cap (ABC) = MK_1, \quad MK_1 \cap AC = F.$

Доказать, что $C \equiv F$.

1) Проведем $B_1L \parallel K_1M$.

$$\frac{BM}{BL} = \frac{BK_1}{BB_1}, \quad \frac{1}{BL} = \frac{3x}{3x + 4x + 3,5x} = \frac{2}{7}, \quad BL = 3,5,$$

$$AL = 2,5.$$

$$2) \left. \begin{array}{l} AL = 2,5 \\ AM = 5 \end{array} \right| \Rightarrow AL = LM.$$

$$3) \left. \begin{array}{l} AL = LM \\ AB_1 \square MK_1 \\ AB_1 \cap AC = B_1 \\ MK_1 \cap AC = F \end{array} \right| \Rightarrow AB_1 = B_1F.$$

$$4) \left. \begin{array}{l} AB_1 = B_1F \\ AB_1 = B_1C \end{array} \right| \Rightarrow C \equiv F.$$

Третий способ (рис. 4)

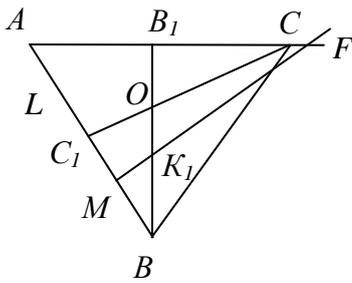


Рис.4

Пусть $\alpha \cap (ABC) = MK_1$, $MK_1 \cap AC = F$.
Доказать, что $C \equiv F$.

1) Теорема Менелая для треугольника BB_1A :

$$\frac{BM}{MA} \cdot \frac{AF}{FB_1} \cdot \frac{B_1K_1}{K_1B} = 1, \quad \frac{1}{5} \cdot \frac{AF}{FB_1} \cdot \frac{3,5x+4x}{3x} = 1, \quad \frac{AF}{FB_1} = 2.$$

$$2) \left. \begin{array}{l} AB_1 = B_1F \\ AB_1 = B_1C \end{array} \right| \Rightarrow C \equiv F.$$

Четвертый способ (рис. 5)

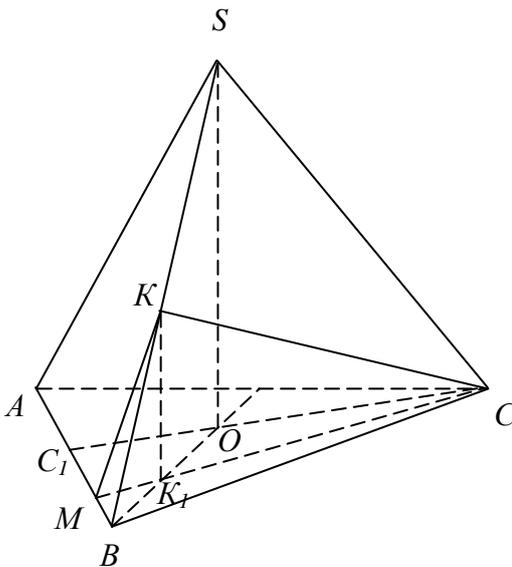


Рис.5

Дано: $KK_1 \perp (ABC)$, $KK_1 \square SO$,
 $(MKC) \cap (ABC) = MC$.

Докажем, что $(MKC) \perp (ABC)$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ KK_1 \in (MKC) \\ \uparrow \\ K_1 \in MC \end{array}$$

$$1) OB = \frac{AB \cdot \sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}.$$

2) Треугольники SOB и KK_1B подобны:

$$BK_1 = \frac{3}{7} \cdot BO = \frac{6\sqrt{3}}{7}.$$

$$3) \square MBC: CM = \sqrt{BM^2 + BC^2 - 2 \cdot BM \cdot BC \cdot \cos 60^\circ} = \sqrt{31}.$$

$$\square MBK_1: MK_1 = \sqrt{BM^2 + BK_1^2 - 2 \cdot BM \cdot BK_1 \cdot \cos 30^\circ} = \frac{\sqrt{31}}{7}.$$

$$\square BK_1C: K_1C = \sqrt{BC^2 + BK_1^2 - 2 \cdot BC \cdot BK_1 \cdot \cos 30^\circ} = \frac{6\sqrt{31}}{7}.$$

4) Так как $MK_1 + K_1C = MC$, то $K_1 \in MC$.

$$5) \left. \begin{array}{l} KK_1 \perp (ABC) \\ KK_1 \in (MKC) \end{array} \right| \Rightarrow (MKC) \perp (ABC).$$

Пятый способ (рис. 6)

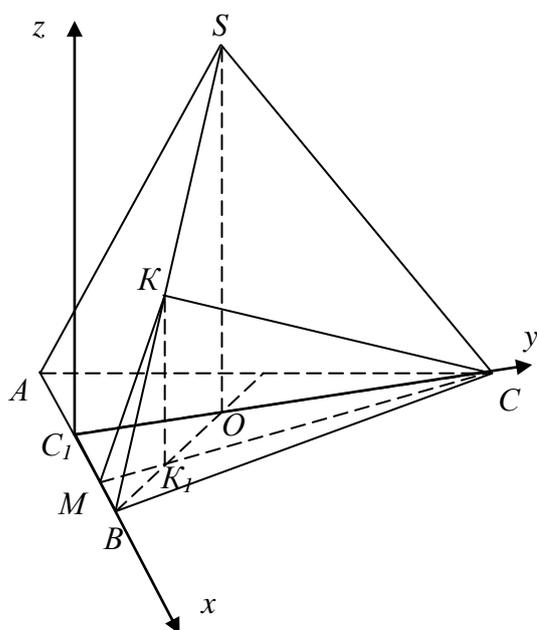


Рис.6

$$M(2,0,0) \in \alpha: 2A+D=0.$$

$$C(0,3\sqrt{3},0) \in \alpha: 3\sqrt{3}B+D=0.$$

$$K\left(\frac{12}{7}, \frac{3\sqrt{3}}{7}, \frac{18}{7}\right) \in \alpha:$$

$$\frac{12}{7}A + \frac{3\sqrt{3}}{7}B + \frac{18}{7}C + D = 0.$$

Пусть $D=18 \cdot 7$, тогда $C=0$ и уравнение плоскости MK_1C : $9x + 2\sqrt{3}y - 18 = 0$.

$$\vec{n}_1 \{9, 2\sqrt{3}, 0\}.$$

$$\vec{n}_2 \{0, 0, 1\} \perp (ABC).$$

$$\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2 = 9 \cdot 0 + 2\sqrt{3} \cdot 0 + 0 \cdot 1 = 0,$$

следовательно, $\vec{n}_1 \perp \vec{n}_2$.

Тогда,

$$(MK_1C) \perp (ABC).$$

Шестой способ (рис. 6)

$KK_1 \perp (ABC)$
 $SO \perp (ABC)$ $\Rightarrow KK_1 \parallel SO$. Построим плоскость $(CKK_1) \equiv \alpha$. Докажем, что $C \in \alpha$.

$$1) M(2,0,0), C(0,3\sqrt{3},0), K_1\left(\frac{12}{7}, \frac{3\sqrt{3}}{7}, 0\right), K\left(\frac{12}{7}, \frac{3\sqrt{3}}{7}, \frac{18}{7}\right).$$

$$2) \overrightarrow{MK_1} \left\{ -\frac{2}{7}, \frac{3\sqrt{3}}{7}, 0 \right\}, \overrightarrow{MC} \{ -2, -3\sqrt{3}, 0 \}.$$

Так как координаты векторов пропорциональны, то они коллинеарны. Следовательно, точка C принадлежит прямой MK_1 , то есть $C \in \alpha$.

б) Искомое сечение – треугольник CKM .

$$1) \square ABC: OB = \frac{AB \cdot \sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}.$$

$$2) \square SOB: SO = \sqrt{SB^2 - OB^2} = \sqrt{48 - 12} = 6.$$

$$3) \text{Треугольники } SOB \text{ и } KK_1B \text{ подобны: } KK_1 = \frac{3}{7} \cdot SO = \frac{18}{7}.$$

$$4) \square MBC: CM = \sqrt{BM^2 + BC^2 - 2 \cdot BM \cdot BC \cdot \cos 60^\circ} = \sqrt{31}.$$

$$5) S_{CKM} = \frac{CM \cdot KK_1}{2} = \frac{9\sqrt{31}}{7}.$$

Ответ: б) $\frac{9\sqrt{31}}{7}$.

Трудности:

- 1) Не сформирован навык построения изображения правильной треугольной пирамиды.

- 2) Не находят проекцию точки K на плоскость ABC . (Ортогональная проекция точки K на плоскость ABC лежит где угодно, но не BO .)
- 3) Не знают признака перпендикулярности двух плоскостей, являющегося основанием для построения плоскости сечения.
- 4) Не могут перевести требование задачи (докажите, что плоскость α содержит точку C) на язык планиметрии, аналитической геометрии.
- 5) Не владеют знаниями по планиметрии, чтобы доказать пункт a .

15. Решите неравенство $x^2 \log_{343}(x+3) \leq \log_7(x^2 + 6x + 9)$.

$$x^2 \log_{343}(x+3) \leq \log_7(x^2 + 6x + 9) \Leftrightarrow \left(\frac{x^2}{3} - 2\right) \log_7(x+3) \leq 0.$$

Первый способ – через системы:

$$\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) \log_7(x+3) \leq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{3} - 2 \geq 0, \\ \log_7(x+3) \leq 0, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 6 \geq 0, \\ x+3 \leq 1, \\ x+3 > 0, \end{cases}$$

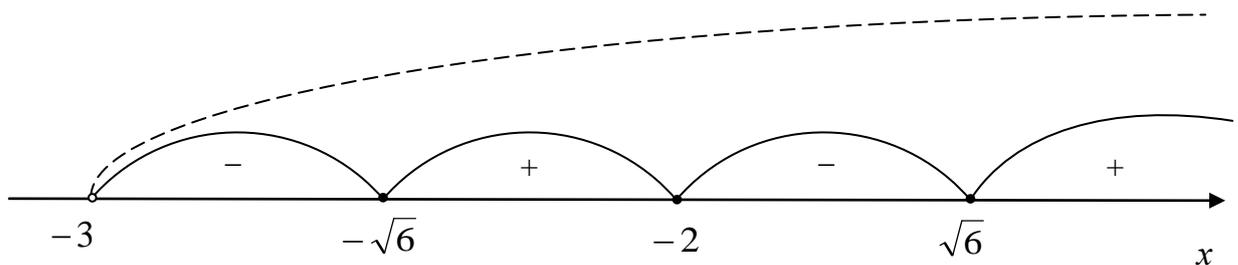
$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{x^2}{3} - 2 \leq 0, \\ \log_7(x+3) \geq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 6 \leq 0, \\ x+3 \geq 1. \end{cases}$$

Ответ: $(-3; -\sqrt{6}] \cup [-2; \sqrt{6}]$.

Второй способ – метод интервалов.

$f(x) = (x^2 - 6) \log_7(x+3)$. Найдем значения аргумента, при которых $f(x) \leq 0$.

- 1) $D(f)$: $x+3 > 0$, $x > -3$.
- 2) $f(x) = 0$: $x^2 - 6 = 0$ или $\log_7(x+3) = 0$. То есть $x = -\sqrt{6}$, $x = \sqrt{6}$, $x = -2$.
- 3) Промежутки знакопостоянства функции:



Третий способ – рационализация.

$$(x^2 - 6) \log_7(x+3) \leq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x+3 > 0, \\ (x^2 - 6)(x+3-1) \leq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+3 > 0, \\ (x^2 - 6)(x+2) \leq 0. \end{cases}$$

Затруднения:

- 1) Ошибки в преобразованиях логарифмических выражений:
 $\log_{7^3}(x+3) \neq 3 \log_7(x+3)$.

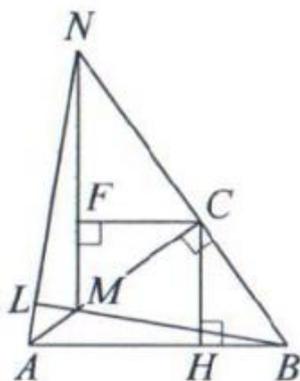
- 2) Сокращение обеих частей неравенства на выражение $\log_7(x+3)$.
- 3) Слабо подготовленные выпускники демонстрируют своё незнание очень ярко – убирают непонятные буквы «l», «o», «g».
- 4) Ошибка в решении неравенства $x^2 + 6x + 9 > 0$, x – любое.
- 5) Незнание алгоритмов решения (что-то делают, не понятно что).
- 6) Замена логарифмического неравенства показательным с переменной в основании: $(x+3)^{\frac{x^2}{3}} \leq (x+3)^2$ и неумение решать неравенства данного вида.

16. В прямоугольном треугольнике ABC точка M лежит на катете AC , а точка N лежит на продолжении катета BC за точку C , причём $CM = BC$ и $CN = AC$.

а) Отрезки CH и CF – высоты треугольников ACB и NCM соответственно.

Докажите, что прямые CH и CF перпендикулярны.

б) Прямые BM и AN пересекаются в точке L . Найдите LM , если $BC = 4$, а $AC = 8$.



а) Прямоугольные треугольники ABC и NMC равны по двум катетам.

Пусть $\angle BAC = \alpha$, тогда из равенства треугольников следует, что $\angle MNC = \alpha$.

Тогда $\angle ACH = 90^\circ - \alpha$, а $\angle MCF = \alpha$. Откуда $\angle FCH = \angle ACH + \angle MCF = 90^\circ$.

Б) По условию $AC = CN$ и $BC = CM$, поэтому треугольники CAN и MBC прямоугольные и равнобедренные. $\angle LAM = \angle LMA = 45^\circ$, следовательно, ALM – равнобедренный прямоугольный треугольник.

$$AL = LM = \sqrt{2}AM = 2\sqrt{2}.$$

Затруднения:

- 1) Не сформированность умений выполнять чертеж по условию задачи, анализировать условие задачи и «считывать» информацию с чертежа.
- 2) Отсутствие теоретических знаний по планиметрии (например, что высота, проведенная к гипотенузе прямоугольного треугольника, делит его на подобные треугольники) и навыка решения базовых планиметрических задач, в частности навыка решения прямоугольного

треугольника (катет равнобедренного прямоугольного треугольника в $\sqrt{2}$ раз меньше гипотенузы, и пр.).

17. В июле 2026 года Иванов планирует взять кредит на пять лет в размере 220 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на r % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- в июле 2027, 2028 и 2029 годов долг остаётся равным 220 тыс. рублей;
- выплаты в 2030 и 2031 годах равны;
- к июлю 2031 года долг будет выплачен полностью.

Найдите r , если известно, что долг будет выплачен полностью и общий размер выплат составит 420 тыс. рублей.

1 способ

Пусть $m = 1 + \frac{r}{100}$, тогда:

	2026	2027	2028	2029	2030	2031
%		$220m$	$220m$	$220m$	$220m$	$220m^2 - xm$
Выплаты		$220m - 220$	$220m - 220$	$220m - 220$	x	x
Остаток долга	220	220	220	220	$220m - x$	$220m^2 - xm - x$

Сумма всех выплат равна $3 \cdot 220(m - 1) + 2x$ или 420 тыс. рублей.

Также известно, что долг будет выплачен полностью или $220m^2 - xm - x = 0$.

Имеем $x = 210 - 3 \cdot 110(m - 1)$ или $x = \frac{220m^2}{m + 1}$.

Откуда $540 - 330m = \frac{220m^2}{m + 1}$, $55m^2 - 21m - 54 = 0$.

$m = 1, 2$, $r = 20$.

Ответ: 20.

2 способ

Пусть $k = \frac{r}{100}$, тогда:

	2026	2027	2028	2029	2030	2031
%		$220(1+k)$	$220(1+k)$	$220(1+k)$	$220(1+k)$	$220(1+k)^2 - x(1+k)$
Выплаты		$220k$	$220k$	$220k$	x	x
Остаток долга	220	220	220	220	$220(1+k) - x$	$220(1+k)^2 - x(1+k) - x$

Сумма всех выплат равна $3 \cdot 220k + 2x$ или 420 тыс. рублей.

Также известно, что долг будет выплачен полностью или $220(1+k)^2 - x(1+k) - x = 0$.

Имеем $x = 210 - 3 \cdot 110k$ или $x = \frac{220(1+k)^2}{k+2}$.

Откуда $210 - 330k = \frac{220(1+k)^2}{k+2}$, $21 - 33k = \frac{22(1+k)^2}{k+2}$, $55k^2 + 89k - 20 = 0$.

$k = 0,2$, $r = 20$.

Ответ: 20.

Затруднения:

1) Путают r и m . Долг Свозрастает на r %, следовательно,

$$S + S \cdot \frac{r}{100} = S \left(1 + \frac{r}{100} \right). \text{ Выражение } 1 + \frac{r}{100} \text{ обозначают за } m.$$

2) Не вводят ни переменную m , ни переменную k , чем усложняют преобразование алгебраических выражений.

3) Не сформированы навыки рационального счета.

18. Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{16-y^2} = \sqrt{16-a^2x^2}, \\ x^2 + y^2 = 8x + 4y \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

1 способ – аналитический

$$1) \sqrt{16-y^2} = \sqrt{16-a^2x^2} \Leftrightarrow \begin{cases} 16-y^2 = 16-a^2x^2, \\ 16-y^2 \geq 0; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y^2 = a^2x^2, \\ -4 \leq y \leq 4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax, \\ y = -ax, \\ -4 \leq y \leq 4. \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} y = ax, \\ x^2 + y^2 = 8x + 4y; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax, \\ x^2 + a^2x^2 = 8x + 4ax; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax, \\ x = 0, \\ x = \frac{4a+8}{a^2+1}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0, \\ y = 0, \\ x = \frac{4a+8}{a^2+1}, \\ y = \frac{4a^2+8a}{a^2+1}. \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} y = -ax, \\ x^2 + y^2 = 8x + 4y; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax, \\ x^2 + a^2x^2 = 8x - 4ax; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = ax, \\ x = 0, \\ x = \frac{8-4a}{a^2+1}; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0, \\ y = 0, \\ x = \frac{8-4a}{a^2+1}, \\ y = \frac{4a^2-8a}{a^2+1}. \end{cases}$$

4) Найдем значения параметра a , при которых $-4 \leq y \leq 4$.

Для пары $(0;0)$ условие $-4 \leq y \leq 4$ выполнено.

Для пары $\left(\frac{4a+8}{a^2+1}; \frac{4a^2+8a}{a^2+1}\right)$ условие $-4 \leq y \leq 4$ выполняется, если $-4 \leq \frac{4a^2+8a}{a^2+1} \leq 4$,

$$-4(a^2+1) \leq 4a^2+8a \leq 4(a^2+1), \begin{cases} 2a^2+2a+1 \geq 0, \\ 2a-1 \leq 0; \end{cases} \Leftrightarrow a \leq \frac{1}{2}.$$

Для пары $\left(\frac{8-4a}{a^2+1}; \frac{4a^2-8a}{a^2+1}\right)$ условие $-4 \leq y \leq 4$ выполняется, если $-4 \leq \frac{4a^2-8a}{a^2+1} \leq 4$,

$$-4(a^2+1) \leq 4a^2-8a \leq 4(a^2+1), \begin{cases} 2a^2-2a+1 \geq 0, \\ 2a+1 \leq 0; \end{cases} \Leftrightarrow a \geq -\frac{1}{2}.$$

5) Найдем значения параметра a , при которых совпадают.

Пары $(0;0)$ и $\left(\frac{4a+8}{a^2+1}; \frac{4a^2+8a}{a^2+1}\right)$ совпадают при $a = -2$.

Пары $(0;0)$ и $\left(\frac{8-4a}{a^2+1}; \frac{4a^2-8a}{a^2+1}\right)$ совпадают при $a = 2$.

Пары $\left(\frac{4a+8}{a^2+1}; \frac{4a^2+8a}{a^2+1}\right)$ и $\left(\frac{8-4a}{a^2+1}; \frac{4a^2-8a}{a^2+1}\right)$ совпадают при $a = 0$.

Таким образом, исходная система уравнений имеет ровно два различных решения при

$$a < -2; -2 < a < -\frac{1}{2}; a = 0; \frac{1}{2} < a < 2; a > 2.$$

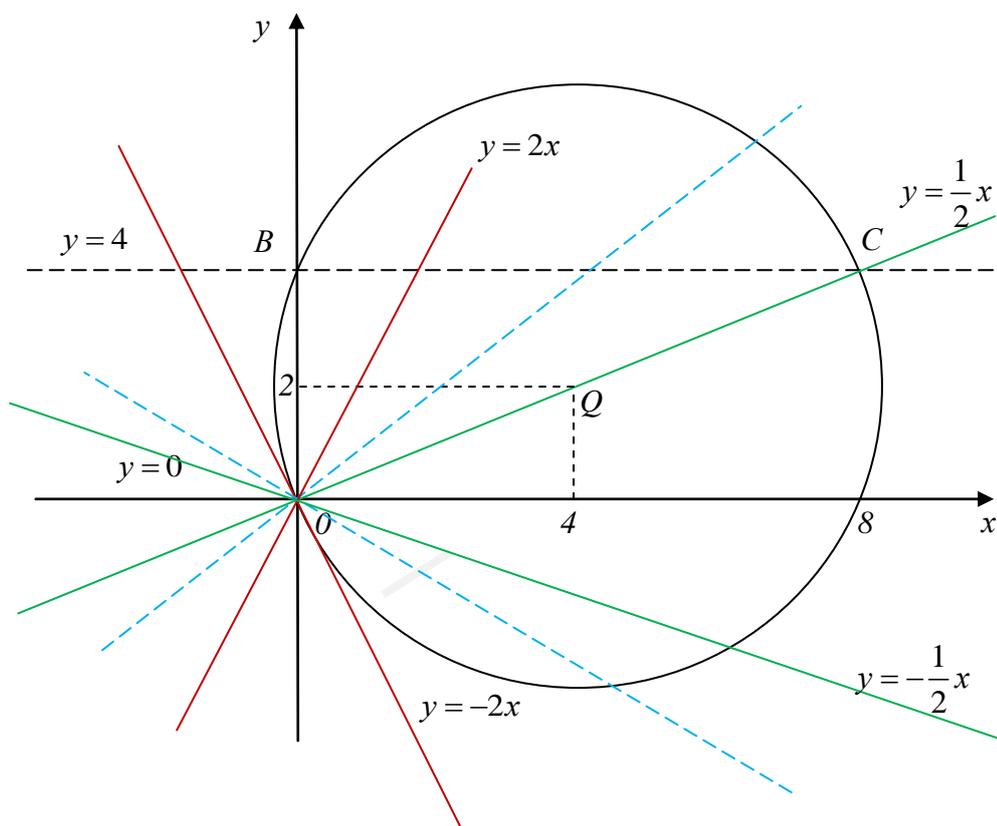
2 способ – графический

$$\begin{cases} \sqrt{16-y^2} = \sqrt{16-a^2x^2}, \\ x^2+y^2 = 8x+4y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 16-y^2 = 16-a^2x^2, \\ 16-y^2 \geq 0, \\ (x-4)^2+(y-2)^2 = 20; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} y = ax, \\ y = -ax, \end{cases} \\ (x-4)^2+(y-2)^2 = 20, \\ -4 \leq y \leq 4. \end{cases}$$

Первое уравнение системы задает пару прямых $y = ax$ и $y = -ax$, проходящих через начало координат и симметричных относительно оси абсцисс.

Уравнение $(x-4)^2+(y-2)^2 = 20$ задает окружность с центром $Q(4; 2)$ и радиусом $\sqrt{20}$, проходящую через начало координат $O(0; 0)$. Так как $-4 \leq y \leq 4$, то получим дугу окружности BOC .

Данная система будет иметь ровно два различных решения, если одна прямая из пары имеет с дугой одну общую точку, отличную от $O(0; 0)$, а другая при этом имеет с дугой общей только точку $O(0; 0)$.



Прямая $y = -2x$ касательная к окружности в точке $O(0; 0)$.

Если $a < -2$, то одна прямая из пары имеет с дугой BO одну общую точку, отличную от $O(0; 0)$, а другая при этом имеет с дугой общей только точку $O(0; 0)$.

Если $a = -2$, то одно решение $(0; 0)$.

Если $-2 < a < -\frac{1}{2}$, то две точки пересечения.

Если $-\frac{1}{2} \leq a < 0$, то три решения.

Если $a = 0$, то система имеет ровно два решения : $(0; 0)$ и $(8; 0)$.

Если $0 < a \leq \frac{1}{2}$, то три решения.

Если $\frac{1}{2} < a < 2$, два различных решения.

Если $a = 2$, то одно решение $(0; 0)$.

Если $a > 2$, то два различных решения.

Ответ: $a < -2$; $-2 < a < -\frac{1}{2}$; $a = 0$; $\frac{1}{2} < a < 2$; $a > 2$.

19. На доске написано несколько различных натуральных чисел, каждое из которых делится на 3 и оканчивается на 6.

а) Может ли сумма этих чисел быть равна 198?

б) Может ли сумма этих чисел быть равна 270?

в) Какое наибольшее количество чисел может быть на доске, если их сумма равна 1518?

Приведем решение авторов задачи.

- а) Пусть на доске написаны числа 6, 36 и 156. Их сумма равна 198.
- б) Каждое из написанных чисел оканчивается на 6, поэтому если их сумма оканчивается на 0, то их количество должно делиться на 5. Сумма пяти наименьших чисел, каждое из которых делится на 3 и оканчивается на 6, равна $6 + 36 + 66 + 96 + 126 = 330$. Значит, получить сумму 270 невозможно.
- в) Пусть на доске написано n чисел. Заметим, что любое число, которое оканчивается на 6, представимо в виде $5k + 1$. Значит, сумма чисел, написанных на доске, равна $1518 = 5m + n$. Следовательно, n даёт остаток 3 при делении на 5. Предположим, что $n \geq 13$. Сумма тринадцати наименьших чисел, каждое из которых делится на 3 и оканчивается на 6, равна
- $$6 + 36 + 66 + \dots + 336 + 366 = \frac{6 + 366}{2} \cdot 13 = 2418 > 1518.$$
- Значит, $n < 13$, следовательно, $n \leq 8$. Покажем, что могло быть написано восемь чисел. Например, сумма восьми чисел 6, 36, 66, 96, 126, 156, 186, 846 равна 1518.
- Ответ: а) да; б) нет; в) 8.

Средний процент выполнения заданий открытого варианта:

Средний процент выполнения заданий открытого варианта № 313	
Номер задания	% выполнения задания
1	89
2	99
3	88
4	82
5	96
6	65
7	59
8	63
9	52
10	73
11	29
12	49
13	38
14	0
15	12
16	6
17	11
18	1
19	18

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Выполнение заданий ЕГЭ по математике профильного уровня вне зависимости от выполненного варианта КИМ:

Таблица 2-13

Номер	Проверяемые	Уровень	Процент выполнения задания в Волгоградской области ¹
-------	-------------	---------	---

¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

задания в КИМ	элементы содержания / умения	сложности задания	средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимальног о до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	90	74	89	96	97
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	99	97	100	100	100
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	91	58	93	98	100
4	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	83	42	83	94	96
5	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	96	76	98	100	100
6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	68	17	60	91	99
7	Уметь выполнять действия с функциями	Б	59	16	44	86	97
8	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	65	6	55	92	97
9	Уметь выполнять вычисления и преобразования	П	61	5	48	91	99
10	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	73	11	68	96	98
11	Уметь строить и исследовать простейшие математические	П	32	3	12	57	92

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Волгоградской области ¹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
	модели						
12	Уметь выполнять действия с функциями	II	45	4	28	73	95
13	Уметь решать уравнения и неравенства	II	40	1	14	79	96
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	II	1	0	0	1	17
15	Уметь решать уравнения и неравенства	II	13	0	0	24	87
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	II	7	0	1	9	58
17	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	II	8	0	0	11	65
18	Уметь решать уравнения и неравенства	V	2	0	0	1	21
19	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	V	18	2	10	29	58

Таблица 2-13-1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент участников, выполнивших задания на положительный результат в Волгоградской области ²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.

² Рассчитывается как отношение количества участников, набравших за задание «не ноль» к общему количеству участников, выполнявших задание в соответствующей группе

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент участников, выполнивших задания на положительный результат в Волгоградской области ²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	90,31	74,13	89,48	95,5	97,47
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	99,26	96,68	99,6	99,52	100,0
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	90,88	58,21	92,63	97,67	100,0
4	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	82,98	42,45	82,88	94,13	96,03
5	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	96,32	76,45	98,26	99,58	100,0
6	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	68,12	16,92	59,94	90,69	98,56
7	Уметь выполнять действия с функциями	Б	58,58	16,25	43,79	85,77	97,11
8	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	65,01	6,14	55,28	91,75	97,47
9	Уметь выполнять вычисления и	П	61,19	4,64	47,88	91,06	99,28

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент участников, выполнивших задания на положительный результат в Волгоградской области ²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
	преобразования						
10	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	73,25	11,44	67,95	96,3	97,83
11	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	П	31,65	2,82	12,3	57,35	91,7
12	Уметь выполнять действия с функциями	П	44,92	3,81	27,56	73,44	94,58
13	Уметь решать уравнения и неравенства	П	44,78	1,0	19,14	84,44	98,19
14	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	1,56	0,0	0,12	0,9	22,38
15	Уметь решать уравнения и неравенства	П	13,89	0,0	0,45	24,97	88,45
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	11,43	0,17	2,67	17,67	71,48
17	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	12,21	0,0	0,61	20,58	85,2
18	Уметь решать уравнения и неравенства	В	4,03	0,0	0,04	4,02	48,38
19	Уметь строить и исследовать простейшие	В	40,47	5,64	27,4	61,22	91,34

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент участников, выполнивших задания на положительный результат в Волгоградской области ²				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
	математические модели						

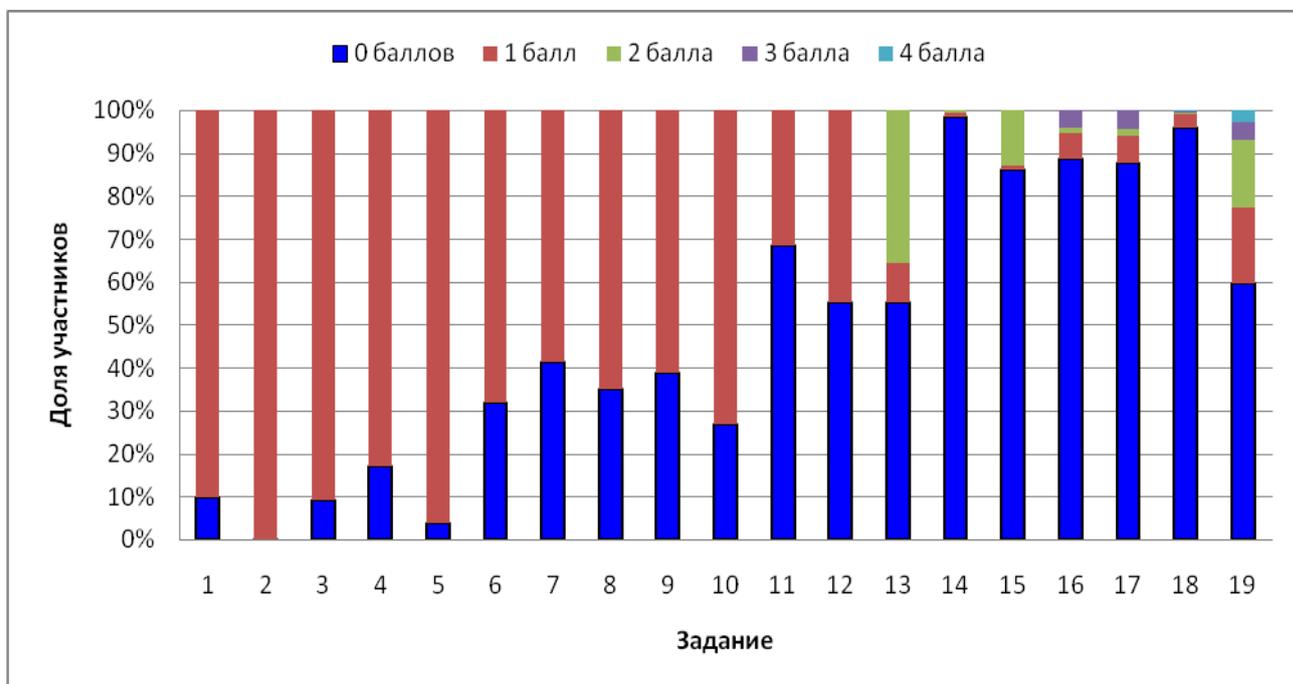


Рис. 4. Процент участников, набравших соответствующий балл за задание

Средний процент выполнения задания показывает, что выпускники региона хорошо выполняют первые пять задач тестовой части, следующие пять задач выполняют на 60-70%, задачу на нахождение точки максимума решают на 50%, текстовую задачу – на треть. В части задач с развернутым ответом участники экзамена не решают 14-ую стереометрическую задачу. Непосильное для выпускников региона требование доказательства принадлежности точки плоскости не мотивирует к дальнейшему выполнению пункта б. Такую стратегию поведения можно обосновать. Задача трудоемкая, а приносит всего 2 балла. Задач на доказательство принадлежности точек плоскости нет в УМК по стереометрии. Таких задач мало и в пособиях по подготовке к ЕГЭ. Встретившись с «незнакомой» задачей, решение которой требует повышенного уровня знаний планиметрии, участники экзамена предпочитают не тратить на неё время.

Проведем традиционный анализ выполнения выпускниками региона заданий ЕГЭ профильного уровня, рассматривая количество учащихся выполнивших/не выполнивших то или иное задание.

Анализ результатов выполнения заданий с кратким ответом алгебраической линии (1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12 задания).

Выделим 1, 2, 4, 5 задания средний процент выполнения которых по региону высокий (1 задание – 90,31%, 2 задание – 99,26%, 4 задание –

82,98%, 5 задание – 96,32%). Это объясняется простотой заданий, соответствующих базовому уровню овладения математическими знаниями и умениями.

10 задание в 2019 году решили 86,43% участников экзамена, в 2020 году – 73,25%. Это объясняется тем, что в 2019 году неизвестную величину находили как элемент простейшего дробно-рационального уравнения ($I = \frac{U}{R}$), а в этом году неизвестная величина входила в структуру показательного уравнения. Про то, что массу изотопа можно найти, не решая показательное уравнение, похоже знали не все.

В 2019 году 68,16% участников ЕГЭ профильного уровня верно решили текстовую задачу на движение. В 2020 году процент выполнения 11 задания упал вдвое (31,65%). Это связано с тем, что в 2019 году текстовая задача была стандартная, не отягощенная никакими дополнительными условиями: *Два велосипедиста одновременно отправились в 120-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 7 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 7 часов раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.* В 2020 году задача на движение по воде – сравнивается время движения яхты и плота. Известно, сколько километров проплыл плот и скорость течения реки. Почему выпускники не связали эти данные? Ведь плот движется со скоростью движения реки, скорость течения реки это и есть скорость движения плота. Зная путь (38 км) и скорость (2 км/ч), можно найти время движения плота (19 часов). Яхта отправилась от пункта А через 1 час после плота, то есть на 1 час позже, её время движения на 1 час меньше.

Чтобы учащиеся могли переводить условие задач на математический язык, необходимо в процессе обучения их решению варьировать условие: как изменится математическая модель, если лодка (яхта, пешеход и пр.) выйдет на 1 час раньше, позже, сделает остановку на 30 минут? Можно использовать методический прием, описанный в УМК «Алгебра. 7 класс» под редакцией А.Г. Мордковича: перейдите от словесной модели к алгебраической; составьте математические модели данных реальных ситуаций.

Методика обучения учащихся решению текстовых задач известна. 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? Все связи между величинами визуализируются через схему, таблицу или сетевой граф. Эти связи обязательно проговорить, акцентировать: в таблице каждая строка, каждый столбец выражает связь между величинами, в сетевом графе его ребро – связь и пр. 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, составляют уравнение (или систему уравнений, если ввести несколько переменных). Такая методика обучения учащихся решению

текстовых задач дает более высокий результат, учит составлять учащихся разные математические модели одной задачи, прогнозировать рациональное решение.

Интересно сравнить результаты ОГЭ (2018 год) и ЕГЭ (2020 год). Из 21924 выпускников основной школы в 2018 году текстовую задачу решили 15,91% или 3488 человек. В 2020 году: 9231 участник ЕГЭ, 5241 сдавали ЕГЭ по математике профильного уровня, решили текстовую задачу – 1659 человек или порядка 18% от общего количества. Прирост около 2%. Вывод: когда учащиеся основной школы научатся решать текстовые задачи, участники ЕГЭ по математике будут показывать высокие результаты при выполнении соответствующего задания.

С 9-м заданием на нахождение значения одной тригонометрической функции по заданному значению другой тригонометрической функции справились 61,19% участников экзамена. Выполнение задания требует знания основного тригонометрического тождества, понятий синуса и косинуса. Менее половины выпускников группы, набравших от минимального до 60 баллов, справились с этим заданием, также очень низкий процент выполнения этого задания в группе выпускников, набравших балл ниже минимального, – 4,64%.

Изучение тригонометрических функций начинается в курсе планиметрии. В практике обучения понятия «синус», «косинус», «тангенс» угла в прямоугольном треугольнике вводятся неправильно. Соответствующий параграф начинается с определения синуса острого угла в прямоугольном треугольнике, и большинство учителей так же начинают объяснение материала по теме. Рекомендуется объяснить учащимся, откуда берется определение, правильно его вводить.

Сколько сторон в прямоугольном треугольнике? (Три.) Сколько отношений сторон можно составить? (Шесть.) Какие? $(\frac{a}{b}, \frac{b}{a}, \frac{a}{c}, \frac{c}{a}, \frac{b}{c}, \frac{c}{b})$.

Проведите в данном прямоугольном треугольнике прямую, параллельную любой его стороне. Она отсечет треугольник подобный данному. Найдите отношения сторон в получившемся треугольнике. $\frac{a'}{b'}, \frac{b'}{a'}, \frac{a'}{c'}, \frac{c'}{a'}, \frac{b'}{c'}, \frac{c'}{b'}$.

Сравните соответствующие отношения. (Так как прямоугольники подобны, то соответствующие отношения равны.) Постройте еще прямоугольный треугольник, подобный данному. Что можно сказать об отношении сторон нового треугольника? Повторите действие. Вывод: в подобных прямоугольных треугольниках отношения сходственных сторон равны:

$$\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} = \frac{a''}{b''} = \dots, \quad \frac{b}{a} = \frac{b'}{a'} = \frac{b''}{a''} = \dots, \quad \frac{a}{c} = \frac{a'}{c'} = \frac{a''}{c''} = \dots, \quad \frac{c}{a} = \frac{c'}{a'} = \frac{c''}{a''} = \dots,$$

$$\frac{b}{c} = \frac{b'}{c'} = \frac{b''}{c''} = \dots, \quad \frac{c}{b} = \frac{c'}{b'} = \frac{c''}{b''} = \dots.$$

Возникает потребность эти отношения назвать. Как? Рассматривается другое множество подобных прямоугольных треугольников: опять отношений шесть, численные выражения отношений уже другие. Для

другого множества подобных прямоугольных треугольников численные выражения отношений сторон свои. В подобных треугольниках сходственные стороны пропорциональны, а углы, лежащие против сходственных сторон, равны. Возникает гипотеза, что отношения сторон «жестко привязаны» к одному из острых углов прямоугольного треугольника.

И только после этого вводятся определения: $\frac{a}{b} = \frac{a'}{b'} = \frac{a''}{b''} = \dots = \operatorname{tg} \alpha$,

$$\frac{b}{a} = \frac{b'}{a'} = \frac{b''}{a''} = \dots = \operatorname{ctg} \alpha, \quad \frac{a}{c} = \frac{a'}{c'} = \frac{a''}{c''} = \dots = \sin \alpha, \quad \frac{c}{a} = \frac{c'}{a'} = \frac{c''}{a''} = \dots = \operatorname{cosec} \alpha,$$

$$\frac{b}{c} = \frac{b'}{c'} = \frac{b''}{c''} = \dots = \cos \alpha, \quad \frac{c}{b} = \frac{c'}{b'} = \frac{c''}{b''} = \dots = \sec \alpha.$$

Договариваемся с учащимися, сколько из этих отношений будем использовать – три или четыре. Далее идет работа по уяснению определений:

что значит – синус острого угла прямоугольного треугольника равен $\frac{1}{3}$? $\frac{2}{5}$?

Сразу же обратная задача: синус острого угла прямоугольного треугольника равен $\frac{3}{5}$, можно найти стороны этого треугольника? (Нет.) Доопределим

задачу, положим, что гипотенуза равна 25. Теперь сможем найти стороны данного прямоугольного треугольника? Вместо гипотенузы возьмем противолежащий катет, равный 15, или прилежащий катет, равный 20. Как в этом случаях найти стороны прямоугольного треугольника?

Первое знакомство с основным тригонометрическим тождеством (как и с другими тригонометрическими формулами одного и того же угла, формулами приведения для острых углов) тоже происходит в курсе планиметрии 8 класса. Основное тригонометрическое тождество – это другая формулировка теоремы Пифагора, это элемент математической культуры.

Изучение тригонометрии в школьном курсе математики проходит несколько этапов: в курсе планиметрии 8 и 9 классов, в курсе алгебры 10-11 классов. На каждом этапе решаются свои задачи, в итоге – содержательное усвоение тригонометрического материала. Но если с самого начала не понятно, что обозначают $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, то все последующие действия только усугубят ситуацию. А определения синуса и косинуса на этапе старшей школы (синус и косинус одного и того же угла – это числа, сумма квадратов которых равна 1; синус числа t это ордината точки единичной тригонометрической окружности, соответствующей числу t и пр.) будут для учащихся абстракцией.

Процент выполнения 7 задания на производную принципиально не отличается от прошлого года: в 2019 году – 50,11%, в 2020 году – 58,58%. В 2019 году находили значение производной функции в точке по графику касательной, в 2020 году – количество точек, принадлежащих промежутку возрастания (убывания) функции по графику производной. Объективная причина такой ситуации – недостаточное количество графических заданий на производную. Учителю необходимо подбирать графический материал для

изучения производной, в том числе и на связь между характером монотонности функции и знаком её производной. И хотя заданий такого типа достаточно в дополнительных источниках, многие учителя оставляют их рассмотрение до этапа подготовки к экзамену, довольствуясь при введении материала только аналитическим исследованием функций.

А вот процент выполнения 12-го задания на нахождение точки максимума (минимума) функции в 2020 году снизился по сравнению с 2019 годом с 57,3 до 44,92. Причина – наличие в структуре функции « \ln ». Алгоритм нахождения точек максимума и минимума функций, содержащих логарифмы, отрабатывается недостаточно. Связано с расположением материала в УМК по алгебре и началам математического анализа: в 10-м классе изучают тему «Производная», где используют аппарат дифференциального исчисления к исследованию известных ранее функций (алгебраических, тригонометрических), в 11-м классе рассматривают показательную и логарифмические функции, а затем одним параграфом изучают производную и первообразную показательной и логарифмической функций. Вторая причина неприятия учащимися « \ln » – это отсутствие объяснения, зачем логарифм с таким основанием нужен.

У выпускников, набравших балл ниже минимального, очень низкий процент выполнения данного задания – 3,81%. Это связано с тем, что многим непонятно, что такое производная. Чтобы было понимание, необходимо вводить это сложное понятие, опираясь на графические представления: постройте касательную к графику функции $y = x^2$ в точке $x_0 = 1$, увеличьте изображение в 10 раз, в 100 раз. В окрестности точки $x_0 = 1$ графики функции и касательной практически совпадают. Следовательно, по поведению касательной, можно судить о поведении графика функции. Введение понятия производной как скорости изменения функции в данной точке, численное значение которой равно угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику функции в данной точке, – это подход А.Н. Колмогорова.

Не освоив базовое понятие темы «производная», нельзя говорить об осознанном применении алгоритма нахождения точек максимума и минимума – точек, в которых касательная к графику функции параллельна оси абсцисс, угловым коэффициент прямой равен нулю, скорость изменения функции равна нулю. Методика работы с алгоритмами требует его открытия вместе с учащимися, то есть обращения к графическим представлениям.

Анализ результатов выполнения заданий алгебраической линии с развернутым ответом (13, 15, 17, 18, 19 задания) позволяет сделать вывод, что лучше всего выпускники решают тригонометрическое уравнение и отбирают корни, принадлежащие указанному промежутку. 13 задание решили 44,78% участников ЕГЭ профильного уровня (в 2019 году – 43,79%). Типичные ошибки при решении данного задания: «путаница» при нахождении значений тригонометрических функций, неверная запись решений простейших тригонометрических уравнений. Участники со слабой математической подготовкой не решают тригонометрическое уравнение, в группе от минимального до 60 баллов – решает каждый пятый. Следует

отметить малочисленность выпускников, получивших за выполнение этого задания 1 балл. Это связано, в первую очередь с критериями проверки: любая ошибка в тригонометрии – 0 баллов; если пункт а) оценили 0 баллов, то пункт б) не проверяется (даже если выпускник сделал ошибку в записи ответов простейшего тригонометрического уравнения, но отбор корней на тригонометрической окружности проводит верно, последние действия не оцениваются). Много нареканий и к отбору корней с помощью тригонометрической окружности. Многие выпускники используют тригонометрическую окружность как опору для восприятия, чтобы правильно записать решения простейших тригонометрических уравнений. И это правильно. Но для пункта б) необходимо изображать другую окружность, на которой будет четко отмечен отрезок и корни уравнений, принадлежащие именно этому отрезку.

Низкий процент выполнения 15 задания (в 2019 году – 16,3%, в 2020 году – 13,89%) свидетельствует о существующей проблеме – несформированности у выпускников средней школы умений решать не просто логарифмические неравенства, а неравенства вообще. Аргументами для этого вывода стали ошибки: неумение решать квадратные, дробно-рациональные неравенства; неумение находить решение системы неравенств; незнание метода интервалов; выполнение не равносильных преобразований. На это указывает и разбивка участников, выполнивших это задание: практически нет выпускников, прилучивших за выполнение этого задания 1 балл, или 2 балла или 0. То есть, или знаем алгоритм решения, или нет.

17 экономическая задача представлена во многих сборниках подготовки к ЕГЭ. Те, кто готовился к экзамену, должны были решать аналог задания. Тем не менее, задачу решили 12,21% (в 2019 году – 11,86%) участников экзамена. Для известной задачи с простой математической моделью это мало. Для тех, кто правильно составил математическую модель задачи, существенной оказалась проблема рациональных вычислений. «Большие» коэффициенты квадратного уравнения, вычисление дискриминанта без МК и таблицы квадратов не позволили многим выпускникам получить максимальный балл за задание. Поэтому очень мало выпускников получили за выполнение 17 задачи 2 балла: или 1 (правильно составлена математическая модель и начато её исследование) или 3 балла (решение верно составленной математической модели доведено до конца). Количество двухбалльников могло бы быть больше, если бы выпускники записали ответы квадратного уравнения.

По сравнению с прошлым годом снизился процент выполнения 18 задачи с параметром (в 2019 году – 5,17%, в 2020 году – 4,03%). В прошлом году решали дробно-рациональное уравнение с параметром – элемент содержания обучения математике за курс основной школы, а в 2020 году

систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{16 - y^2} = \sqrt{16 - a^2 x^2}, \\ x^2 + y^2 = 8x + 4y \end{cases},$$
 требующую большего объема

знаний и количества действий.

При решении первого уравнения учащиеся демонстрируют незнание алгоритма решения уравнения вида $\sqrt{f(x)} = \sqrt{\varphi(x)}$.

$$\sqrt{16-y^2} = \sqrt{16-a^2x^2} \Leftrightarrow \begin{cases} 16-y^2 = 16-a^2x^2, \\ 16-y^2 \geq 0. \end{cases}$$

Записав неравенство $16-a^2x^2 \geq 0$, выпускники не знали, что с ним делать.

Получив уравнение $y^2 = a^2x^2$, заменяли его $y = ax$, вместо $y = \pm ax$. Главное, что и «крутить» надо было совокупность двух прямых.

Второе уравнение требовало сформированности умения выделять квадрат двучлена, знания уравнения окружности. Угловой коэффициент касательной к окружности легко найти из условия перпендикулярности двух прямых. Отсутствие опыта решения задач с параметрами обосновывает хаотичность действий, отсутствие четкой логики, несформированность прогнозирования действий, невладение умением переформулировать / формулировать задачу, плохое оформление решения.

Достаточно простое и понятное условие 19 задачи дало возможность решить её 40,47% участников экзамена. Даже в группе не преодолевших минимальный балл 19 задачу решили 5,64%.

Проанализируем решение заданий геометрической линии (3, 6, 8, 14, 16 задачи). К сожалению, высокий процент демонстрируют выпускники только при решении 3-го задания на нахождение средней линии треугольника, заданного на клетчатом листе, – 90,88% (в 2019 году – 88,44%). 6-ую планиметрическую задачу базового уровня на использование свойств вписанного угла решают 68,12% (в 2019 году – 75,82%). А 8-ую простейшую стереометрическую задачу на нахождение объема пирамиды – 65,01% (в 2019 году – 55,02%).

Очень сложной стала 14 задача (1,56% участников экзамена справились с задачей). Низкий процент выполнения 14 задачи свидетельствует о несформированности у выпускников умений строить изображения многогранников, их сечения, применять различные методы решения задач (геометрические, координатно-векторный, векторный). Следует выделить проблемы доказательства: «порочный круг» рассуждений, «приблизительность» формулировок теорем, недостаточность обоснования. Методика обучения учащихся решению стереометрических задач должна меняться за счет использования задач на разные виды деятельности: на построение (сечений, углов и расстояний), на доказательство, на вычисление. Форма предъявления задач также должна быть разной: на готовых чертежах, в текстовом формате, «динамическая» (например, с использованием программы «GeoGebra»). Решать большее количество стереометрических задач не позволяет отсутствие знаний планиметрии, несформированность пространственных представлений, графических умений учащихся. Ликвидация названных проблем должна стать целью систематической работы учителей математики региона.

Процент решения планиметрической 16 задачи – 11,43%. Решают планиметрическую задачу практически только высокобалльники. Эти цифры

коррелируют с процентами невыполнения геометрических задач второй части ОГЭ: в 2018 году 24 задачу не выполнили 83% выпускников основной школы, 25 задачу – 94%, 26 задачу – 99%. Типичные ошибки решения: не могут построить чертеж, соответствующий условию задачи; не умеют считывать информацию с чертежа (выводить следствия); не решают прямоугольный треугольник (не владеют фактическими знаниями).

Проведем анализ результатов с учетом выполнения заданий различными группами участников экзамена.

Первая группа – это участники ЕГЭ по математике профильного уровня, не преодолевшие «пороговые» значения – всего 603 человека (11,51% от количества участников экзамена). Только три задания выполняют более 70% представителей данной группы – задача на определение подъезда (74,13%), задача нахождения температуры по диаграмме (96,68%) и решение простейшего иррационального уравнения (76,45%). 58% представителей данной группы могут найти среднюю линию треугольника, заданного на клетчатом листе, 42% – определить вероятность события в простейшей ситуации.

В группе высокобалльников только три задания выполняют меньше 80% участников: 14 задание – 22,38%, 16 задание – 71,48%, 18 задание – 48,38%. Мотивированные, хорошо подготовленные выпускники испытывают проблемы при решении геометрических задач, задач с параметрами. Особенно обращает на себя внимание низкий процент выполнения стереометрической задачи, решение которой сводится к планиметрической задаче. Необходимо пересматривать методику обучения геометрии, поднимать преподавание на более высокий уровень. Не демонстрация геометрических фактов, а организация деятельности по открытию этих фактов; грамотная работа с понятиями; обучение доказательству; не сообщение решения задачи, а его поиск; не хаотичный набор задач, а система – только такое обучение даст результат.

Задачи с параметрами – обязательный элемент содержания обучения математике. Опыт решения задач с параметрами формируется в течение ряда лет, начиная с 5-го класса это средство организации дифференцированного обучения предмету.

В группе участников, набравших 61-80 баллов, обращает на себя внимание низкий процент выполнения 11 задания на период полураспада массы изотопа (57,35%), 12 задания (73,44%). Представители этой группы успешно решают тригонометрическое уравнение (84,44%). Следует отметить, что мотивированных учащихся можно научить решать логарифмические неравенства и экономические задачи.

Самая многочисленная группа (порядка 44% участников профильного экзамена) набрали от 6 до 11 первичных баллов (27–61 тестовых баллов). Процент выполнения первых пяти заданий высокий, начиная с шестого задания – ниже 50%, 11 задача – 12,3%, 12 – задача 27,56%. Из задач с развернутым ответом каждый пятый представитель этой группы решает тригонометрическое уравнение и каждый третий – 19 задачу.

3.3. ВЫВОДЫ об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Высокий процент (более 80%) выполнения первых 5-ти заданий с кратким ответом свидетельствует о наличии у выпускников региона общематематических умений, необходимых человеку в современном обществе. Задания проверяют базовые вычислительные и логические умения и навыки, умение анализировать информацию, представленную на диаграмме, использовать простейшие вероятностные модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях, решать жизненно-практические задачи.

Нельзя считать достаточным уровень умения выполнять тригонометрические преобразования и решать тригонометрические уравнения у участников экзамена, набравших от минимальных до 60 баллов. Следует усилить работу с учащимися этой группы по заучиванию значений тригонометрических функций, тригонометрических формул, записи решений простейших тригонометрических уравнений. Нельзя нарушать методику введения синуса, косинуса и тангенса острого угла при изучении планиметрии в 8 классе. Изучение тригонометрического материала в старшей школе необходимо начинать с изучения модели «числовая окружность», научить «ходить по окружности». Затем, поместив числовую окружность в прямоугольную систему координат, научить ставить в соответствие некоторому числу на окружности декартовы координаты и наоборот. Определение тригонометрических функций надо отсрочить, пока не будут сформированы вышеуказанные действия.

Высокий процент выполнения 13 задания участниками экзамена, набравших 61 и более баллов, говорит о сформированности у них умений решать тригонометрические уравнения и отбирать корни на отрезке.

Выпускники региона продемонстрировали низкий уровень сформированности умения моделировать при решении текстовой задачи.

Уровень знаний связи знака производной с характером монотонности функции и умений находить точки экстремума функции, используя аппарат математического анализа, недостаточно высокий. Чтобы увеличить процент выполнения 7 и 12 заданий, необходимо вводить понятие «производная» через графические представления, основные алгоритмы темы открывать вместе с учащимися, использовать системы задач для отработки техники дифференцирования, включая в них различные функции (алгебраические, тригонометрические, показательные и логарифмические). В систему задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке включать как алгебраические и геометрические задачи, так и экономические, производственные задачи.

Среди задач геометрической линии следует констатировать высокий процент выполнения лишь задачи на нахождение элементов фигуры, заданной на клетчатом листе. Невыполнение задач с развернутым ответом говорит о недостаточности геометрических знаний у выпускников региона, несформированности пространственных представлений, неумении анализировать условие задачи, доказывать. По-прежнему выпускники

демонстрируют низкий уровень сформированности умений оформлять решение геометрических задач.

Изменение процента успешности выполнения заданий второй части с развернутым ответом в таблице:

	13	14	15	16	17	18	19
2017	22,8%	2,8%	9,3%	1,8%	5,8%	0,4%	2,5%
2018	22,42%	8,53%	6,58%	1,72%	6,58%	1,72%	1,79%
2019	43,79%	9,75%	16,3%	2,16%	11,86%	5,17%	7,09%
2020	44,78%	1,56%	13,89%	11,43%	12,21%	4,03%	40,47%

Отметим динамику стабильного повышения процента выполнения по 13, 16, 17 задач. Вопросы методики обучения учащихся решению тригонометрических уравнений, планиметрических задач и задач с экономическим содержанием являются постоянными на курсах повышения квалификации учителей математики региона. Решения задач с развернутым ответом рассматриваются на лекциях для учащихся в рамках проекта «Открытая школа». Целый ряд мероприятий направлен на диссимилиацию передового педагогического опыта обучения математики. Резкое повышение процента выполнения 19 задания, в первую очередь, связано с простым и понятным содержанием задачи, решение которой не требовало каких-то специальных знаний по теории чисел. Резкому снижению процента выполнения 14 задания способствовал «нетрадиционный» вопрос на доказательство принадлежности точки плоскости, решение, которого не проверяло знаний стереометрического материала. Однако, не справившись с пунктом а), участники экзамена не пытались решить пункт б).

Необходимо решать проблему обучения учащихся решению неравенств, в том числе логарифмических. Должна четко соблюдаться методика работы с алгоритмами, в нашем случае методика работы с алгоритмами решений неравенств. Учитывать методы решений неравенств. Уделять должное внимание вопросам равносильности при решении неравенств.

Решение проблемы оформления выполнения заданий следует начать с запрета использования «собственных» аббревиатуры и обозначений. В обязательном порядке показывать примеры оформления решения задач. Включать задачи на перевод с «русского» языка на «математический», задачи, решенные разными методами и оформленные в соответствии с ними, учить использовать символику, учить математической письменной речи.

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Необходимо использовать учебники, учитывающие современные изменения методики обучения математике, особенности восприятия материала сегодняшним поколением учеников. Учащиеся региона должны изучать математику по современным учебникам.

В соответствии с ФГОС ООО и СОО учащиеся изучают предмет «математика». (Алгебра и геометрия входят составными разделами в учебный предмет «математика».) Так как количество задач по геометрии в

КИМах ВПР, ОГЭ и ЕГЭ значительно меньше, чем алгебраических, а изучение геометрического материала трудоемко, велик соблазн сократить изучение геометрии в пользу алгебры. Поэтому необходимо усилить аудит за фактическим выполнением программы по геометрии.

Анализ результатов ЕГЭ проводится на разных уровнях с целью повышения качества обучения, коррекция методики преподавания предметов. В ОО анализ результатов ЕГЭ выпускников должен быть направлен не на констатацию результатов, а, в первую очередь, на выделение задач, с решением которых учащиеся испытывают затруднения, на выяснение причин рассогласованности между школьной оценкой и результатами экзамена.

Для обеспечения условий адекватного выбора уровня экзамена необходима система информирования родителей и учащихся о процедуре ЕГЭ, принципах проведения экзамена, шкалах оценивания и пр. Одним из элементов этой системы могут быть видеоролики, подготовленные специально для родительских собраний.

Задачи с параметрами, экономические задачи, задачи на «числа» должны стать содержанием кружков (в том числе и онлайн кружков), элективных занятий. Лучше, если преподаватели дополнительных курсов пройдут соответствующее обучение по данным темам.

С целью выполнения принципа непрерывности геометрическая линия должна быть поддержана в 5-6 классах факультативным курсом «Наглядная геометрия», предусматривающим накопление у учащихся знаний геометрических фактов, свойств фигур, формировании графических умений, пространственных представлений. Цель изучения систематического курса планиметрии систематизировать добытые эмпирическим путем знания, создать математическую теорию – выделить основные понятия, закрепить их свойства в аксиомах, все остальные понятия определить и их свойства доказать. Это невозможно сделать без опоры на представления, опыт учащихся, которые должны целенаправленно формироваться.

В практике преподавания геометрии должны реализовываться идеи фузионизма, взаимодополнения (взаимопроникновения, сочетания и пр.) планиметрии и стереометрии. Стереометрические задачи необходимо формулировать, заставляя учащихся вспомнить материал по планиметрии (определите вид треугольника ABC , если через прямую, содержащую сторону AC , и точку пересечения высот можно было провести, по крайней мере, две плоскости). Теоремы Пифагора, синусов и косинусов должны использоваться как для решения планиметрических фигур, так и для нахождения элементов куба, правильных пирамид. Изучение параллельных прямых в курсе математики 6 класса должно предваряться рассмотрением взаимного расположения двух прямых в пространстве и т.п. Вопросы реализации идей фузионизма, формирования пространственных представлений учащихся на уроках планиметрии, конструирования систем взаимосвязанных планиметрических и стереометрических задач и пр. должны рассматриваться на заседаниях РМО учителей математики и региональных мероприятиях с целью методической поддержки изучения геометрии.

Необходимо повысить уровень требований к знаниям учащихся по геометрии. Знания теорем, ключевых задач должно быть сформировано до уровня действий (не узнавания, не знания формулировки, а применения изученного факта). Для коррекции методической системы обучения геометрии необходим на уровне региона мониторинг сформированности представлений, знаний и умений по предмету учащихся 6, 7, 8 и 10 классов.

Решение геометрических задач и вопросы методики обучения геометрии должны стать обязательными на всех курсах повышения квалификации для учителей математики Волгоградской области.

Экономические задачи должны стать элементом содержания обучения математике в основной школе, так как их решение основывается на понятии «процента», свойствах арифметической и геометрической прогрессий. Пусть они будут необязательным элементом содержания (не требовать решения ото всех, не ставить оценки), но решать их необходимо. Для этого можно использовать «Сборник математических задач «Основы финансовой грамотности» для обучающихся 1-11 классов», который кроме задач содержит методические рекомендации. Задач экономического содержания также много в многочисленных сборниках по подготовке к ЕГЭ.

Тема «Решение логарифмических уравнений и неравенств» должна стать кульминацией изучения теории равносильности при решении уравнений и неравенств. Содержание темы дает возможность для формирования логической культуры учащихся, умений обобщать, рационализировать. Вопросы о роли ОДЗ, причинах появления «посторонних» корней, возможности потери корней должны подниматься, начиная с решения дробно-рациональных уравнений в 8 классе. При изучении каждого нового вида уравнений и неравенств спектр рассматриваемых вопросов теории равносильности должен расширяться, иллюстрироваться новыми примерами. Методические вопросы организации изучения алгоритмов решений различных видов уравнений и неравенств, вопросов равносильности при решении уравнений и неравенств – содержание курсов повышения квалификации для учителей математики ГАУ ДПО «ВГАПО» и других организаций ВПО и ДПО. Анализ ошибок участников ЕГЭ по математике в решении 13, 15 и 18 заданий должен стать отправной точкой совершенствования учителями математики методики обучения учащихся решению уравнений и неравенств, мотивацией повышения своего профессионального уровня, стимулом для прохождения курсов повышения квалификации.

Глава 3
Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию
региональной системы образования

РАЗДЕЛ 1. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ,
УКАЗАННЫХ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ В ДОРОЖНУЮ КАРТУ ПО
РАЗВИТИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
НА 2019 г.

Таблица 3-1

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	Видеоконсультация по подготовке к ЕГЭ	Для учителей, выпускников общеобразовательных организаций и выпускников прошлых лет. Места размещения: 1. Раздел "Экзамены легко34" на сайте ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования" http://vgap kro.ru/ekzamenyl egko34/ ; 2. Сообщество "Выпускники Волгоградской области" в социальной сети "ВКонтакте", в мае – июле 5797 участников https://m.vk.com/obr34rf	Охарактеризованы подходы к подготовке, выполнению и проверке заданий ЕГЭ по математике. Озвучены ресурсы, позволяющие сделать работу по подготовке к ЕГЭ более эффективной. Даны консультации по решению заданий, вызывающих трудности у участников.
2.	Форум по вопросам подготовки к ЕГЭ 2021 г. в рамках сетевого сообщества учителей математики	[Электронный ресурс]: http://инновации.vgapo.pf/index.php/ru/setevye-soobshchestva?view=categorie s&layout=listings&id=5 – ГАУ ДПО «ВГАПО»	Охарактеризованы профессиональные дефициты, влияющие на появление низких результатов ЕГЭ, определен вектор коррекции методики обучения предмету. Обобщен опыт работы педагогов-предметников, демонстрирующих стабильно высокие показатели результативности подготовки к ЕГЭ по математике
3.	Технологии реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО при обучении математике: опыт, результаты, перспективы	25 августа 2020 г., региональная конференция работников образования	Проведен анализ результатов выпускников Волгоградского региона ЕГЭ по математике, обозначены проблемы обучения предмету и подготовки к ГИА
4.	Реализация ФГОС	13 сентября 2019 г.,	Диссимилиация эффективных методик

	СОО: технологии обучения математике	региональный научно-методический практикум учителей математики, МОУ «Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда»	организации деятельности учащихся при изучении математики согласно ФГОС СОО
5.	Задачный подход обучения математике: эффективные методики, опыт работы	27 сентября 2019 г., региональный научно-методический семинар учителей математики, МКОУ «Новоаннинская гимназия» Новоаннинского района Волгоградской области	89 участников, рассмотрены методики в рамках задачного подхода.
6.	Современные образовательные технологии обучения математике в контексте реализации ФГОС ООО и ФГОС СОО	31 октября 2019 г., региональный научно-методический семинар учителей математики, МОУ «Гимназия № 17 Ворошиловского района Волгограда»	Мастер-класс по обучению учащихся решению 19 задач ЕГЭ Вольфсон Георгия Игоревича, автора пособий по математике, заместителя председателя предметной комиссии ЕГЭ по математике в Санкт-Петербурге
7.	Умение решать экономические задачи как базовый компонент финансовой грамотности учителя математики	В течение года, региональный конкурс учителей математики	Формирование представлений об различных видах экономических операций, развитие навыка составления математических моделей экономических задач, формирование опыта решения экономических задач
8.	Открытая школа	В течение года, проект, предусматривающий чтение лекций ведущими преподавателями вузов региона по математике, физике и информатике для учащихся 10-11 классов	Разбор наиболее трудных задач ЕГЭ, знакомство с критериями оценивания, анализ типичных ошибок
9.	Региональная Неделя Числа	6 по 18 ноября 2019 г., учащиеся 5-11 классов и учителя математики ОО Волгоградской области	Проведены конкурс проектов учащихся «Простые и сложные проценты», региональный конкурс профессионального мастерства учителей математики «Конструирование контекстных заданий: Числа»
10.	MATHVLG – 2019	21 ноября 2019 г., региональный турнир математических боев, МОУ «Лицей № 5 имени Ю.А. Гагарина Центрального района Волгограда»	Формирование умений решать математические задачи в условиях ограниченности времени, аргументированно излагать свое решение, ставить вопросы по альтернативному решению, развивать навыки эффективного общения и умения работать в команде
11.	Геометрические аналоги окружающего мира	31 января 2020 г., региональный конкурс проектов учащихся	Выявление творчески одаренных учащихся через выполнение и представление геометрических моделей объектов окружающего мира
12.	Геометрические символы нового года	25 декабря 2019 г., региональный конкурс коллективных проектов учащихся	Популяризация математических знаний, формирование познавательного интереса учащихся к геометрии

13.	Курносый куб	18 февраля 2020 г., региональная интернет-игра по математике для учащихся 8 класса, МОУ «Гимназия № 4 Ворошиловского района Волгограда»	Формирование умения пользоваться научно-популярной литературой по математике, расширение кругозора обучающихся посредством изучения научно-популярной литературы автора Я.И. Перельмана, развитие у обучающихся логического мышления в условиях нестандартных ситуаций
14.	Становление учителя будущего в пространстве дополнительного профессионального образования Секция: «Роль учебника в профессиональном становлении учителя математики»	11 февраля 2020 г., всероссийская научно- практическая конференция (с международным участием), посвященная Дню Российской науки в год 90-летия ГАУ ДПО «Волгоградская государственная академия последипломного образования»	Новые линии УМК по математике в ФПУ. Анализ УМК как профессиональная компетентность учителя. Научно-методические особенности УМК по математике
15.	Региональная Неделя Пифагора	4 марта по 27 марта 2020 г., учащиеся 5-11 классов и учителя математики ОО Волгоградской области Проведены конкурс проектов учащихся «Комбинация геометрических фигур», конкурс профессионального мастерства учителей математики «Конструирование контекстных заданий: комбинация геометрических фигур»	Пробуждение и поддержка интереса учащихся общеобразовательных учреждений к изучению и расширению знаний по геометрии; развитие геометрического аспекта «прикладного» мышления при решении задач; повышения уровня математической культуры на основе расширения знаний об истории развития геометрии; развитие образного мышления учащихся через моделирование и построение изображений различных объектов; знакомство с различными методами и приемами решения геометрических задач
16.	Метапредмет	12 марта 2020 г., онлайн- игра по математике для учащихся 7-9 классов, РМО учителей математики Фроловского района Волгоградской области	Формирование мотивации изучения математики и опыта решения практико-ориентированных задач
17.	С математикой по жизни	13 марта 2020 г., региональный фестиваль творческих и исследовательских работ учащихся, МОУ «СШ с углубленным изучением отдельных предметов № 30 имени Медведева С.Р. г. Волжского Волгоградской области»	Формирование сообщества учащихся, интересующихся математикой, проявляющих интерес к проектной и исследовательской деятельности в области научного творчества, популяризация математики
18.	Особенности подготовки выпускников средней школы к ЕГЭ по математике в 2020 году	19 апреля 2020 г., региональный вебинар	Рассмотрены вопросы методики подготовки учащихся к ЕГЭ по математике
19.	Системность организации	12 апреля 2020 г., региональный вебинар	Разработан комплект материалов для организации подготовки учащихся 9-х

	подготовки учащихся 9-х классов к государственной итоговой аттестации по математике		классов к ОГЭ по математике, организована деятельность учителей по решению КИМов ОГЭ по математике. Материалы активно были использованы при организации дистанционного обучения
20.	Школа олимпиадной математики «PRIME»	В течение года	Обучение учащихся решению 19 задачи ЕГЭ по математике профильного уровня

РАЗДЕЛ 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ДОРОЖНУЮ КАРТУ НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

1.1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2020 г.

1.1.1. Повышение квалификации учителей в 2020-2021 уч.г.

Таблица 3-2

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1.	Коррекция методики обучения математике в контексте результатов ГИА 2019 года	1. МОУ "Средняя школа №15 Советского района Волгограда"
2.	Методика обучения учащихся решению экономических задач в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	2. МОУ "Средняя общеобразовательная школа №1" р.п. Средняя Ахтуба
3.	Методика проектирования и обеспечения достижений учащимися метапредметных результатов по математике в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	3. МОУ "Средняя школа № 24 имени Героя Советского Союза А.В. Федотова Кировского района Волгограда"
4.	Обучение учащихся исследованию простейших математических моделей в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	4. МОУ "Средняя школа № 95 Краснооктябрьского района Волгограда"
5.	Методика обучения учащихся решению задач функциональной линии школьного курса математики (в контексте ФГОС ООО, ФГОС СОО)	5. МОУ «Средняя школа № 101 Дзержинского района Волгограда»
6.	Методика обучения учащихся решению текстовых задач в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	6. МОУ "Вечерняя школа №10 Кировского района Волгограда"
7.	Методика обучения учащихся решению задач по геометрии в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	7. МОУ "Средняя школа № 130 Ворошиловского района Волгограда"
8.	Методика обучения учащихся решению задач по сложным темам школьного курса математики (в контексте ФГОС ООО, ФГОС СОО)	8. МОУ "Средняя школа № 87 Тракторозаводского района Волгограда"
9.	Технологические схемы обучения учащихся решению задач с параметрами в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	9. МОУ "Средняя школа №35 Краснооктябрьского района Волгограда"
10.	Методические основы подготовки учащихся к ГИА по математике в контексте ФГОС ООО и ФГОС СОО	10. МОУ "Средняя школа №76 Краснооктябрьского района Волгограда"
11.	Методические основы реализации системно-деятельностного подхода при обучении математике в контексте ФГОС	11. МОУ "Средняя школа № 34 Краснооктябрьского района Волгограда"
		12. МОУ "Средняя школа №140 Советского района Волгограда"
		13. МОУ «Средняя школа № 128 Дзержинского района Волгограда»
		14. МОУ "Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 20 Краснооктябрьского района Волгограда"
		15. МОУ "Средняя школа № 62 Красноармейского района Волгограда"
		16. МОУ "Средняя школа № 9 им. Харламова Ю.П. г. Волжского Волгоградской области"
		17. МКОУ "Преображенская средняя

ООО и ФГОС СОО		школа" 18. МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №2 19. МАОУ "Средняя школа №6" городского округа город Урюпинск Волгоградской области 20. МКОУ ``Клетская средняя школа`` Клетского муниципального района Волгоградской области 21. МОУ "Средняя школа №12 Тракторозаводского района Волгограда" 22. МОУ "Средняя школа № 64 Красноармейского района Волгограда" 23. МОУ "Средняя школа № 100 Кировского района Волгограда" 24. МКОУ "Красноярская средняя школа №2" Жирновского муниципального района Волгоградской области 25. МОУ «Средняя школа № 82 Дзержинского района Волгограда» 26. МБОУ Иловлинская средняя общеобразовательная школа №1
----------------	--	---

1.1.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2020-2021 уч.г. на региональном уровне

Таблица 3-3

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	15 сентября 2020 г.	Региональный конкурс учителей математики «Умение решать экономические задачи как базовый компонент финансовой грамотности учителя математики»; Центр математического образования
2.	1 октября 2020 г.	Региональный конкурс профессионального мастерства учителей математики по решению задач; Центр математического образования
3.	15 октября 2020 г.	Региональный научно-методический семинар «Эффективные методики подготовки к ГИА по математике»; Центр математического образования совместно с издательством «Экзамен»
4.	29 октября 2020 г.	Региональный научно-методический семинар «Формирование у учащихся умения решать задачи социально-экономического содержания»; Центр математического образования совместно с издательством «Экзамен»
5.	13 ноября 2020 г.	6-й научно-методический семинар «Проблемы организации практической, проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся при обучении математике в контексте ФГОС ОО»; Центр математического образования
6.	2 декабря 2020 г.	3-й научно-методический практикум «Формирование у учащихся умения моделировать при решении текстовых задач»; Центр математического образования
7.	10 декабря 2020 г.	Региональный профессиональный конкурс учителей математики по освоению нового содержания обучения предмету; Центр математического образования
8.	19 января 2021 г.	Научно-методический семинар «Обучение учащихся математической деятельности: проблемы, опыт, инновации»; Центр математического образования
9.	29 января 2021 г.	Научно-методический семинар «Методика обучения тригонометрии: проблемы, опыт, инновации»; Центр математического образования, МОУ «Гимназия № 11 Дзержинского района Волгограда»
10.	7 февраля	Научно-методический семинар «Реализация индивидуального и

	2021 г.	лично ориентированных подходов при подготовке к ГИА по математике»; Центр математического образования
11.	25 февраля 2021 г.	Педагогическая мастерская «Опыт реализации системно-деятельностного подхода при обучении математике»; Центр математического образования
12.	26 марта 2021 г.	5-ая научно-методическая конференция «Математика, познающая мир»; Центр математического образования, МОУ «СШ № 129 Советского района Волгограда»
13.	16 апреля 2021 г.	Вебинар «Особенности подготовки выпускников средней школы к ЕГЭ по математике в 2020 году»; Центр математического образования
14.	23 апреля 2021 г.	Вебинар «Системность организации подготовки учащихся 9-х классов к государственной итоговой аттестации по математике»; Центр математического образования

1.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2020 г.

В декабре 2020 года – январе 2021 года планируется проведение региональной проверочной работы (РПР) "Исследование функциональной грамотности обучающихся общеобразовательных организаций" в целях оценки способности учащихся использовать приобретенные в школе знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. В основе концепции РПР – идеология международного сравнительного исследования PISA. По итогам РПР будет определяться уровень сформированности функциональной грамотности обучающихся. Выборка ОО – участников РПР будет определяться на региональном уровне с учетом результатов ЕГЭ.

В октябре 2020 года планируется проведение диагностических работ для обучающихся 10 классов общеобразовательных организаций Волгоградской области по русскому языку, математике, обществознанию, географии и биологии. На основе анализа полученных результатов будут определены проблемные области в разрезе учебных предметов, по которым выявлен недостаточный уровень освоения учебного материала, а также профессиональные дефициты педагогов для разработки и реализации адресных программ повышения квалификации.

В течение учебного года Центром математического образования ГАУ ДПО "ВГАПО" по заявкам ОО планируется проведение пробного тестирования обучающихся по материалам ФГБНУ "ФИПИ" в формате ЕГЭ.

1.1.4. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2020 г.

Таблица 3-4

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	24 сентября 2020 г.	Региональный научно-методический практикум «Реализация ФГОС ОО: технологии обучения математике»
2.	29 ноября 2020 г.	8-ая региональная научно-методическая конференция учителей математики «Интеграция традиционных и инновационных технологий обучения математике в контексте ФГОС ОО и ФГОС СО»
3.	17 декабря 2020 г.	3-й научно-методический семинар «Методика обучения учащихся решению геометрических задач: проблемы, опыт, технологии»

4.	12 марта 2021 г.	Научно-методический семинар «Обучение учащихся решению задач с параметрами: проблемы, опыт, технологии»
5.	18 марта 2021 г.	Научно-методический семинар «Технологические схемы обучения учащихся решению уравнений и неравенств в соответствии с ФГОС ОО»

1.2. Работа по другим направлениям

Работа по другим направлениям будет организована при необходимости по итогам проведения запланированных мероприятий.

Глава 4. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА

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