

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам среднего общего образования
в 2022 году в Алтайском крае**

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
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
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
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

Глава 1

Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Алтайском крае

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Алтайском крае

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	10315	10518	148
2.	Математика (базовый уровень)	6369	6379	146
3.	Математика (профильный уровень)	4347	4480	0
4.	Физика	1305	1336	0
5.	Химия	929	973	0
6.	Информатика	1202	1229	0
7.	Биология	1553	1629	0
8.	История	1393	1459	0
9.	География	255	268	0
10.	Обществознание	4314	4487	0
11.	Литература	598	641	0
12.	Английский язык	712	753	0
13.	Немецкий язык	13	13	0
14.	Французский язык	1	1	0
15.	Испанский язык	1	1	0
16.	Китайский язык	1	1	0

2. Ранжирование всех ОО Алтайского края по интегральным показателям качества подготовки выпускников

(анализируется доля выпускников текущего года, набравших соответствующее количество тестовых баллов, суммарно полученных на ЕГЭ по трём предметам с наиболее высокими результатами)

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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	9113 - МБОУ "Гимназия № 42" (г. Барнаул)	5	4,72	36	33,96	29	27,36	30	28,30
2.	9320 - МБОУ "Лицей №124" (г. Барнаул)	3	2,40	45	36,00	39	31,20	30	24,00

¹ от количества ВТГ данной ОО

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	9116 - КГБОУ "АКПЛ" (Краевые образовательные организации)	4	2,42	48	29,09	58	35,15	42	25,45
4.	6542 - КГБОУ "БЛИАК" (Краевые образовательные организации)	6	4,62	52	40,00	23	17,69	34	26,15
5.	9112 - МБОУ "Гимназия №69" (г. Барнаул)	2	2,50	28	35,00	19	23,75	20	25,00
6.	7021 - МБОУ "Гимназия №3" (г. Рубцовск)	4	7,41	17	31,48	12	22,22	14	25,93
7.	9415 - МБОУ "Гимназия №45" (г. Барнаул)	0	0,00	14	43,75	10	31,25	3	9,38
8.	9221 - МБОУ "Лицей №112" (г. Барнаул)	12	10,62	54	47,79	23	20,35	11	9,73
9.	9226 - МАОУ "СОШ №132" им. Н.М. Малахова (г. Барнаул)	7	11,86	27	45,76	13	22,03	5	8,47
10.	7025 - МБОУ "Гимназия "Планета Детства" (г. Рубцовск)	7	9,59	37	50,68	11	15,07	8	10,96
11.	9522 - МБОУ "Лицей №2" (г. Барнаул)	1	5,56	10	55,56	1	5,56	3	16,67
12.	9219 - МБОУ "Гимназия №123" (г. Барнаул)	11	9,32	48	40,68	30	25,42	11	9,32
13.	2807 - МКОУ "Михайловская СОШ №1" (Михайловский район)	1	4,17	10	41,67	7	29,17	2	8,33
14.	9417 - МБОУ "Лицей №130 "РАЭПШ" (г. Барнаул)	7	15,56	21	46,67	10	22,22	2	4,44
15.	9217 - МБОУ "СОШ №128" (г. Барнаул)	9	12,16	25	33,78	18	24,32	9	12,16
16.	7018 - МБОУ "Лицей №24" им. П.С.Приходько (г. Рубцовск)	3	11,54	12	46,15	4	15,38	3	11,54
17.	9504 - МБОУ "Лицей №122" (г. Барнаул)	9	32,14	13	46,43	3	10,71	1	3,57

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18.	4827 - МКОУ "Тальменская СОШ №3" (Тальменский район)	2	11,11	9	50,00	2	11,11	2	11,11
19.	9220 - МБОУ "Лицей №101" (г. Барнаул)	16	14,55	45	40,91	24	21,82	8	7,27
20.	6535 - МБОУ СОШ №12 (г. Бийск)	6	13,04	26	56,52	7	15,22	1	2,17
21.	9408 - МБОУ "СОШ №59" (г. Барнаул)	6	20,00	11	36,67	4	13,33	4	13,33
22.	6520 - МБОУ "СОШ № 3" (г. Бийск)	8	10,39	40	51,95	9	11,69	7	9,09
23.	6539 - МБОУ "Гимназия № 11" (г. Бийск)	9	12,33	36	49,32	10	13,70	6	8,22
24.	9115 - МБОУ "Лицей №3" (г. Барнаул)	4	10,26	18	46,15	7	17,95	3	7,69
25.	4422 - МБОУ "Солонешенская СОШ" (Солонешенский район)	4	21,05	12	63,16	1	5,26	0	0,00
26.	6715 - МБОУ СОШ №15 г.Заринска (г. Заринск)	0	0,00	20	43,48	10	21,74	5	10,87
27.	9310 - МБОУ "СОШ №72" (г. Барнаул)	1	5,00	11	55,00	2	10,00	2	10,00
28.	7022 - МБОУ "Гимназия №8" (г. Рубцовск)	4	6,67	20	33,33	19	31,67	4	6,67
29.	9318 - МБОУ "Гимназия №85" (г. Барнаул)	13	18,57	32	45,71	12	17,14	2	2,86
30.	9412 - МБОУ "СОШ №53" (г. Барнаул)	3	11,54	10	38,46	2	7,69	5	19,23
31.	9519 - МБОУ «Гимназия № 27» имени Героя Советского Союза В.Е. Смирнова» (г. Барнаул)	8	10,96	26	35,62	14	19,18	9	12,33
32.	6714 - МБОУ "Лицей "Бригантина" (г. Заринск)	5	11,11	14	31,11	11	24,44	5	11,11
33.	411 - МБОУ "Первомайская СОШ №2" (Бийский район)	4	28,57	5	35,71	2	14,29	1	7,14
34.	9414 - МБОУ "Гимназия №40" (г. Барнаул)	4	5,97	30	44,78	10	14,93	7	10,45

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
35.	6389 - ЧОУ ""Барнаульская классическая школа" (Негосударственные образовательные организации)	0	0,00	6	50,00	2	16,67	1	8,33
36.	6809 - МБОУ "Гимназия № 5" (Каменский район)	8	33,33	11	45,83	1	4,17	1	4,17
37.	9218 - МБОУ "СОШ №125" (г. Барнаул)	10	13,33	29	38,67	18	24,00	3	4,00
38.	6208 - МБОУ - лицей г. Алейска (г. Алейск)	2	7,69	10	38,46	7	26,92	1	3,85
39.	6536 - МБОУ "СОШ №17" (г. Бийск)	7	12,50	29	51,79	7	12,50	2	3,57
40.	2904 - МБОУ "Гальбштадтская СОШ" (Немецкий национальный район)	5	20,83	9	37,50	2	8,33	3	12,50
41.	9518 - МБОУ "Гимназия №22" (г. Барнаул)	7	7,00	37	37,00	20	20,00	10	10,00
42.	1816 - МБОУ "Ключевская СОШ №1" (Ключевский район)	3	15,79	8	42,11	3	15,79	1	5,26
43.	6538 - МБОУ "Гимназия № 1" (г. Бийск)	6	10,71	33	58,93	5	8,93	1	1,79
44.	4211 - МБОУ "Кировская СОШ" (Смоленский район)	2	16,67	8	66,67	0	0,00	0	0,00
45.	5521 - МБОУ "Усть- Калманская СОШ" (Усть-Калманский район)	6	17,65	13	38,24	3	8,82	4	11,76
46.	7011 - МБОУ "Гимназия № 11" (г. Рубцовск)	3	8,33	15	41,67	6	16,67	3	8,33
47.	3814 - МБОУ "Романовская СОШ" (Романовский район)	3	10,34	12	41,38	6	20,69	1	3,45
48.	4102 - МБОУ СОШ ГО ЗАТО Сибирский Алтайского края (ЗАТО Сибирский)	4	8,70	18	39,13	12	26,09	1	2,17

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
49.	9224 - КГБОУ "АШИ с ПЛП" (Краевые образовательные организации)	38	38,00	43	43,00	5	5,00	1	1,00
50.	6528 - МБОУ "СОШ №41" (г. Бийск)	1	5,88	6	35,29	2	11,76	3	17,65
51.	7024 - МБОУ "Лицей Эрудит" (г. Рубцовск)	2	9,09	9	40,91	2	9,09	3	13,64
52.	9209 - МБОУ "СОШ №127" (г. Барнаул)	8	8,99	33	37,08	16	17,98	8	8,99
53.	7105 - МБОУ "СОШ №15" (г. Славгород)	5	11,63	23	53,49	3	6,98	2	4,65
54.	2503 - МБОУ Кытмановская СОШ №1 (Кытмановский район)	0	0,00	12	48,00	5	20,00	1	4,00
55.	9521 - МБОУ "Лицей №129" (г. Барнаул)	13	17,33	31	41,33	12	16,00	2	2,67
56.	908 - МБОУ "Егорьевская СОШ" (Егорьевский район)	1	5,88	6	35,29	4	23,53	1	5,88
57.	9520 - МБОУ "Гимназия №5" (г. Барнаул)	16	22,86	26	37,14	8	11,43	4	5,71
58.	6808 - МБОУ "Лицей №4" (Каменский район)	3	8,57	18	51,43	4	11,43	1	2,86
59.	7106 - МБОУ "Лицей №17" (г. Славгород)	4	16,67	12	50,00	1	4,17	1	4,17
60.	9317 - МБОУ "Гимназия №79" (г. Барнаул)	6	11,54	25	48,08	6	11,54	1	1,92
61.	6524 - МБОУ "СОШ №34" (г. Бийск)	3	11,54	12	46,15	4	15,38	0	0,00
62.	4825 - МКОУ "Тальменская СОШ №1" (Тальменский район)	2	7,69	14	53,85	3	11,54	0	0,00
63.	4214 - МБОУ "Смоленская СОШ №1 имени Ожогина Е.П." (Смоленский район)	3	15,00	11	55,00	1	5,00	0	0,00
64.	9323 - МБОУ "Лицей Сигма" (г. Барнаул)	12	13,48	32	35,96	14	15,73	5	5,62
65.	3124 - МБОУ "Ремзаводская СОШ" (Павловский район)	5	45,45	3	27,27	1	9,09	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
66.	2321 - МБОУ "Кулундинская СОШ №3" (Кулундинский район)	1	7,14	8	57,14	1	7,14	0	0,00
67.	4829 - МКОУ "Тальменская СОШ №6" (Тальменский район)	3	21,43	5	35,71	1	7,14	1	7,14
68.	805 - МКОУ "Волчихинская СШ №1" (Волчихинский район)	2	8,70	11	47,83	2	8,70	1	4,35
69.	9510 - МБОУ "СОШ №55" (г. Барнаул)	7	9,21	26	34,21	16	21,05	3	3,95
70.	9516 - МБОУ "СОШ № 93" (г. Барнаул)	3	25,00	5	41,67	1	8,33	0	0,00
71.	9111 - МБОУ "Гимназия №80" (г. Барнаул)	2	2,99	28	41,79	8	11,94	5	7,46
72.	7103 - МБОУ "СОШ №10" (г. Славгород)	4	14,29	9	32,14	4	14,29	2	7,14
73.	6532 - МБОУ "СОШ № 8" (г. Бийск)	6	16,22	17	45,95	2	5,41	1	2,70
74.	9216 - МБОУ "СОШ №114" (г. Барнаул)	8	19,51	16	39,02	4	9,76	1	2,44
75.	3514 - МКОУ "Поспелихинская СОШ № 4" (Поспелихинский район)	4	26,67	4	26,67	3	20,00	0	0,00
76.	6913 - МБОУ "Лицей № 8" (г. Новоалтайск)	2	9,09	9	40,91	4	18,18	0	0,00
77.	9207 - МБОУ "СОШ №118" (г. Барнаул)	7	23,33	8	26,67	5	16,67	1	3,33
78.	6807 - МБОУ "Лицей № 2" (Каменский район)	3	8,11	17	45,95	5	13,51	0	0,00
79.	6384 - ЧОУ "Гуляевская гимназия" (Негосударственные образовательные организации)	1	7,69	8	61,54	0	0,00	0	0,00
80.	6908 - МБОУ " Гимназия № 166 г. Новоалтайска" (г. Новоалтайск)	4	9,30	11	25,58	4	9,30	7	16,28
81.	2710 - МБОУ "Мамонтовская СОШ" (Мамонтовский район)	5	7,46	23	34,33	10	14,93	4	5,97

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
82.	9208 - МБОУ "СОШ №120" (г. Барнаул)	8	14,81	14	25,93	10	18,52	3	5,56
83.	9404 - МБОУ "СОШ №31" (г. Барнаул)	3	15,00	5	25,00	4	20,00	1	5,00
84.	3717 - МБОУ "РСОШ №2" (Родинский район)	2	10,00	8	40,00	2	10,00	1	5,00
85.	9229 - МАОУ "СОШ №135" (г. Барнаул)	1	5,00	11	55,00	0	0,00	1	5,00
86.	6527 - МБОУ "СОШ №40" (г. Бийск)	6	17,14	17	48,57	0	0,00	1	2,86
87.	3324 - МБОУ "Березовская СОШ" (Первомайский район)	5	23,81	9	42,86	1	4,76	0	0,00
88.	6912 - МБОУ "СОШ №30" (г. Новоалтайск)	2	6,25	8	25,00	6	18,75	3	9,38
89.	518 - МБОУ БСОШ№1 им. П.П. Корягина (Благовещенский район)	3	10,34	8	27,59	5	17,24	2	6,90
90.	9222 - МБОУ "Лицей №121" (г. Барнаул)	13	15,48	25	29,76	12	14,29	4	4,76
91.	6906 - МБОУ "СОШ №1" (г. Новоалтайск)	11	20,37	18	33,33	5	9,26	2	3,70
92.	3120 - МБОУ "Павловская СОШ" (Павловский район)	5	13,89	17	47,22	1	2,78	1	2,78
93.	3512 - МКОУ "Поспелихинская СОШ №2" (Поспелихинский район)	6	20,69	11	37,93	3	10,34	0	0,00
94.	1323 - МБОУ "Змеиногорская СОШ с УИОП" (Змеиногорский район)	1	7,69	5	38,46	1	7,69	1	7,69
95.	5618 - МБОУ "Усть-Пристанская СОШ" (Усть-Пристанский район)	2	10,53	8	42,11	1	5,26	1	5,26
96.	4215 - МБОУ "Смоленская СОШ №2" (Смоленский район)	3	12,50	8	33,33	3	12,50	1	4,17
97.	6519 - МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №25" (г. Бийск)	3	10,34	9	31,03	5	17,24	1	3,45
98.	9321 - МБОУ "Лицей №73" (г. Барнаул)	7	14,58	17	35,42	6	12,50	1	2,08

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
99.	2209 - МБОУ "Крутихинская СОШ" (Крутихинский район)	1	6,25	7	43,75	2	12,50	0	0,00
100.	3008 - МБОУ "Новичихинская СОШ" (Новичихинский район)	2	16,67	5	41,67	1	8,33	0	0,00
101.	9319 - МБОУ "Гимназия №131" (г. Барнаул)	9	21,43	6	14,29	8	19,05	3	7,14
102.	3511 - МБОУ "Поспелихинская СОШ № 1" (Поспелихинский район)	2	6,25	12	37,50	3	9,38	2	6,25
103.	6910 - МБОУ "СОШ № 19" (г. Новоалтайск)	6	13,95	15	34,88	4	9,30	2	4,65
104.	9210 - МБОУ "СОШ №50" (г. Барнаул)	5	15,15	14	42,42	1	3,03	1	3,03
105.	6041 - МБОУ "Шипуновская СОШ им. А.В. Луначарского" Шипуновск. р-на Алт. кр. (Шипуновский район)	2	5,41	12	32,43	7	18,92	1	2,70
106.	4828 - МБОУ "Тальменская СОШ №5" (Тальменский район)	1	5,56	7	38,89	3	16,67	0	0,00
107.	410 - МБОУ "Первомайская СОШ" (Бийский район)	2	12,50	6	37,50	2	12,50	0	0,00
108.	3716 - МБОУ РСОШ №1 (Родинский район)	6	35,29	5	29,41	1	5,88	0	0,00
109.	6540 - МБОУ "Гимназия № 2" (г. Бийск)	2	11,76	5	29,41	2	11,76	1	5,88
110.	6515 - МБОУ "СОШ № 1" (г. Бийск)	9	14,29	20	31,75	6	9,52	3	4,76
111.	7009 - МБОУ "СОШ №1" (г. Рубцовск)	1	2,86	11	31,43	8	22,86	0	0,00
112.	1204 - МБОУ "Залесовская СОШ №1" (Залесовский район)	4	16,67	8	33,33	3	12,50	0	0,00
113.	526 - МБОУ ССОШ (Благовещенский район)	5	20,00	8	32,00	3	12,00	0	0,00
114.	6529 - МБОУ "СОШ № 5" (г. Бийск)	2	11,11	7	38,89	2	11,11	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
115.	3329 - МБОУ "Зудиловская СОШ" (Первомайский район)	5	18,52	9	33,33	3	11,11	0	0,00
116.	7020 - МБОУ "Лицей № 7" (г. Рубцовск)	5	10,00	24	48,00	2	4,00	0	0,00
117.	9416 - МБОУ "Гимназия №74" (г. Барнаул)	6	12,77	18	38,30	0	0,00	4	8,51
118.	6805 - МБОУ "СОШ № 3" (Каменский район)	2	16,67	3	25,00	1	8,33	1	8,33
119.	7019 - МБОУ "Лицей № 6" (г. Рубцовск)	7	11,11	20	31,75	7	11,11	3	4,76
120.	6915 - МБОУ "СОШ № 10 г.Новоалтайска Алтайского края" (г. Новоалтайск)	4	16,00	8	32,00	2	8,00	1	4,00
121.	3409 - МБОУ "Петропавловская СОШ имени Героя Советского Союза Жукова Д.А." (Петропавловский район)	1	4,76	7	33,33	4	19,05	0	0,00
122.	1920 - МБОУ "Косихинская СОШ им. А.М. Топорова" (Косихинский район)	4	21,05	6	31,58	2	10,53	0	0,00
123.	9316 - МБОУ "СОШ №89" (г. Барнаул)	10	15,63	26	40,63	4	6,25	0	0,00
124.	1811 - МБОУ "Ключевская СОШ №2" (Ключевский район)	3	18,75	6	37,50	1	6,25	0	0,00
125.	613 - МБОУ "Бурлинская СОШ" (Бурлинский район)	2	6,67	15	50,00	1	3,33	0	0,00
126.	2323 - МБОУ КСОШ № 5 (Кулундинский район)	0	0,00	6	40,00	1	6,67	1	6,67
127.	9308 - МБОУ "СОШ №126" (г. Барнаул)	10	8,77	44	38,60	6	5,26	5	4,39
128.	6537 - МБОУ "СОШ № 20с углубленным изучением отдельных предметов" (г. Бийск)	9	23,08	10	25,64	4	10,26	1	2,56
129.	6712 - МБОУ СОШ №7 г.Заринска (г. Заринск)	5	11,11	14	31,11	6	13,33	1	2,22

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
130.	4705 - МБОУ "Табунская СОШ" (Табунский район)	2	10,53	5	26,32	4	21,05	0	0,00
131.	3111 - МБОУ "Бродковская СОШ" (Павловский район)	2	15,38	6	46,15	0	0,00	0	0,00
132.	215 - МБОУ АСОШ №5 (Алтайский район)	3	15,79	6	31,58	1	5,26	1	5,26
133.	9514 - МБОУ "СОШ №76" (г. Барнаул)	5	13,16	14	36,84	1	2,63	2	5,26
134.	9304 - МБОУ "СОШ №107" (г. Барнаул)	2	5,13	12	30,77	6	15,38	1	2,56
135.	2619 - МБОУ "СОШ №4" (Локтевский район)	1	5,00	7	35,00	3	15,00	0	0,00
136.	5821 - МБОУ "Целинная СОШ № 2" (Целинный район)	0	0,00	2	14,29	5	35,71	0	0,00
137.	9405 - МБОУ "СОШ №49" (г. Барнаул)	2	14,29	4	28,57	2	14,29	0	0,00
138.	7204 - МБОУ СОШ №19 (г. Яровое)	4	15,38	8	30,77	3	11,54	0	0,00
139.	6517 - МБОУ "СОШ №18" (г. Бийск)	5	16,13	10	32,26	3	9,68	0	0,00
140.	1008 - МКОУ Ельцовская СОШ имени Героя Советского Союза Елесина М.В. (Ельцовский район)	2	16,67	4	33,33	1	8,33	0	0,00
141.	7201 - МБОУ СОШ №12 (г. Яровое)	3	15,79	7	36,84	1	5,26	0	0,00
142.	2618 - МБОУ "Гимназия №3" (Локтевский район)	1	4,55	7	31,82	1	4,55	2	9,09
143.	6402 - МБОУ "Белокурихинская СОШ № 1" (г. Белокуриха)	2	6,90	9	31,03	2	6,90	2	6,90
144.	9202 - МБОУ "СОШ №117" (г. Барнаул)	4	11,76	9	26,47	3	8,82	2	5,88
145.	3123 - МБОУ "Прутская СОШ" (Павловский район)	3	13,64	6	27,27	2	9,09	1	4,55
146.	2023 - МБОУ "Красногорская СОШ" (Красногорский район)	4	17,39	8	34,78	0	0,00	1	4,35

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
147.	9211 - МБОУ "СОШ №51" (г. Барнаул)	5	17,24	8	27,59	2	6,90	1	3,45
148.	4912 - МКОУ "Тогульская СОШ" (Тогульский район)	1	5,88	5	29,41	3	17,65	0	0,00
149.	9108 - МБОУ "СОШ №64" (г. Барнаул)	1	7,69	4	30,77	2	15,38	0	0,00
150.	6525 - МБОУ "Кадетская школа" (г. Бийск)	2	8,33	9	37,50	2	8,33	0	0,00
151.	9227 - МАОУ "СОШ №133" (г. Барнаул)	3	15,79	8	42,11	0	0,00	0	0,00
152.	9215 - МБОУ "СОШ №99" (г. Барнаул)	2	16,67	5	41,67	0	0,00	0	0,00
153.	5311 - МКОУ "Карповская СОШ" (Тюменцевский район)	2	16,67	5	41,67	0	0,00	0	0,00
154.	7104 - МБОУ "СОШ №13" (г. Славгород)	6	15,38	11	28,21	3	7,69	1	2,56
155.	6911 - МБОУ СОШ № 3 (г. Новоалтайск)	2	13,33	4	26,67	2	13,33	0	0,00
156.	413 - МБОУ "Сростинская СОШ им. В.М.Шукшина" (Бийский район)	3	21,43	4	28,57	1	7,14	0	0,00
157.	814 - МКОУ "Волчихинская СШ №2" (Волчихинский район)	1	3,03	14	42,42	2	6,06	0	0,00
158.	9508 - МБОУ "СОШ №48" (г. Барнаул)	3	15,00	7	35,00	1	5,00	0	0,00
159.	5028 - МКОУ Топчихинская СОШ №1 им. Героя России Д. Ерофеева (Топчихинский район)	6	18,75	11	34,38	1	3,13	0	0,00
160.	2905 - МБОУ "Гришковская СОШ" (Немецкий национальный район)	3	18,75	6	37,50	0	0,00	0	0,00
161.	2617 - МБОУ СОШ №2 (Локтевский район)	2	10,00	5	25,00	2	10,00	1	5,00
162.	3332 - МБОУ "Первомайская СОШ" (Первомайский район)	1	7,14	3	21,43	3	21,43	0	0,00
163.	3325 - МБОУ "Бобровская СОШ" (Первомайский район)	1	7,14	4	28,57	2	14,29	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
164.	6909 - МБОУ "СОШ № 17 " (г. Новоалтайск)	0	0,00	7	50,00	0	0,00	0	0,00
165.	6202 - МБОУ СОШ №2 г. Алейска (г. Алейск)	6	16,67	14	38,89	0	0,00	0	0,00
166.	9311 - МБОУ "СОШ № 75" (г. Барнаул)	5	17,24	11	37,93	0	0,00	0	0,00
167.	9114 - МБОУ "Лицей №86" (г. Барнаул)	3	13,64	6	27,27	1	4,55	1	4,55
168.	4217 - МБОУ "Сычевская СОШ имени К.Ф. Лебединской" (Смоленский район)	3	27,27	1	9,09	2	18,18	0	0,00
169.	214 - МБОУ "Алтайская СОШ № 2" (Алтайский район)	2	11,11	4	22,22	3	16,67	0	0,00
170.	519 - МБОУ БСОШ №2 (Благовещенский район)	3	17,65	5	29,41	1	5,88	0	0,00
171.	5733 - МБОУ "Хабарская СОШ №2" (Хабарский район)	4	13,79	10	34,48	1	3,45	0	0,00
172.	2319 - МБОУ Кулундинская СОШ № 1 (Кулундинский район)	4	12,90	11	35,48	1	3,23	0	0,00
173.	1609 - МБОУ Калманская СОШ (Калманский район)	3	12,00	10	40,00	0	0,00	0	0,00
174.	9409 - МБОУ "СОШ №70" (г. Барнаул)	3	13,04	9	39,13	0	0,00	0	0,00
175.	6530 - МБОУ "СОШ № 6" (г. Бийск)	4	28,57	4	28,57	0	0,00	0	0,00
176.	4823 - МКОУ "Озерская СОШ" (Тальменский район)	1	7,69	3	23,08	1	7,69	1	7,69
177.	6403 - МБОУ "Белокурихинская СОШ № 2" (г. Белокуриха)	4	8,51	11	23,40	5	10,64	2	4,26
178.	9411 - МБОУ "СОШ №38" (г. Барнаул)	5	8,93	18	32,14	3	5,36	1	1,79
179.	1322 - МБОУ "Змеиногорская СОШ №1" (Змеиногорский район)	4	20,00	2	10,00	4	20,00	0	0,00
180.	9313 - МБОУ "БКК" (г. Барнаул)	13	25,00	14	26,92	1	1,92	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
181.	4103 - КГБОУ "КШИ "Алтайский кадетский корпус" (Краевые образовательные организации)	12	32,43	5	13,51	3	8,11	0	0,00
182.	9228 - МАОУ "СОШ №134" (г. Барнаул)	6	18,75	8	25,00	2	6,25	0	0,00
183.	3622 - МКОУ "Ребрихинская СОШ" (Ребрихинский район)	3	6,25	18	37,50	2	4,17	0	0,00
184.	1107 - МКОУ "Гоноховская СОШ Завьяловского района" (Завьяловский район)	4	16,67	7	29,17	1	4,17	0	0,00
185.	6204 - МБОУ СОШ №4 г. Алейска (г. Алейск)	12	35,29	6	17,65	1	2,94	0	0,00
186.	9501 - МБОУ "СОШ №13" (г. Барнаул)	4	23,53	5	29,41	0	0,00	0	0,00
187.	9105 - МБОУ "СОШ №37" (г. Барнаул)	4	26,67	4	26,67	0	0,00	0	0,00
188.	4312 - МБОУ "Советская сош" (Советский район)	0	0,00	4	28,57	2	14,29	0	0,00
189.	6804 - МБОУ "СОШ №1" (Каменский район)	3	14,29	4	19,05	3	14,29	0	0,00
190.	2813 - МБОУ "Михайловский лицей" (Михайловский район)	12	18,75	13	20,31	6	9,38	0	0,00
191.	6115 - МБОУ "Шелаболихинская СОШ №1" (Шелаболихинский район)	0	0,00	6	37,50	1	6,25	0	0,00
192.	1507 - МКОУ Зональная СОШ (Зональный район)	2	11,76	5	29,41	1	5,88	0	0,00
193.	5418 - МБОУ Угловская СОШ им. А.Т. Масликова (Угловский район)	5	13,16	11	28,95	2	5,26	0	0,00
194.	9406 - МБОУ "СОШ №52" (г. Барнаул)	8	18,60	11	25,58	2	4,65	0	0,00
195.	9507 - МБОУ "СОШ №24" (г. Барнаул)	4	18,18	6	27,27	1	4,55	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
196.	7202 - МБОУ СОШ №14 имени Героя России и Героя Абхазии Виталия Вольфа (г. Яровое)	2	6,45	6	19,35	3	9,68	2	6,45
197.	6206 - МБОУ СОШ №7 г. Алейска (г. Алейск)	0	0,00	5	29,41	1	5,88	1	5,88
198.	3212 - МКОУ "Панкрушихинская СОШ" (Панкрушихинский район)	1	5,26	4	21,05	2	10,53	1	5,26
199.	9512 - МБОУ "СОШ №63" (г. Барнаул)	2	10,00	6	30,00	1	5,00	0	0,00
200.	6018 - МБОУ "Шипуновская СОШ №1" Шипуновск. р-на Алт. кр. (Шипуновский район)	3	14,29	7	33,33	0	0,00	0	0,00
201.	1117 - МКОУ "Чистоозёрская СОШ Завьяловского района" имени вице-адмирала Петра Максимовича Ярового (Завьяловский район)	3	27,27	0	0,00	1	9,09	1	9,09
202.	1108 - МБОУ "ЗАВЬЯЛОВСКАЯ СОШ №1 ЗАВЬЯЛОВСКОГО РАЙОНА" (Завьяловский район)	5	10,20	9	18,37	5	10,20	2	4,08
203.	3129 - МБОУ "Шаховская СОШ" (Павловский район)	0	0,00	4	33,33	1	8,33	0	0,00
204.	6707 - МБОУ СОШ №2 (г. Заринск)	3	10,34	8	27,59	2	6,90	0	0,00
205.	6526 - МБОУ "СОШ №4 им.В.В.Бianки" (г. Бийск)	4	12,90	9	29,03	1	3,23	0	0,00
206.	9515 - МБОУ "СОШ №91" (г. Барнаул)	2	14,29	3	21,43	0	0,00	1	7,14
207.	9109 - МБОУ "СОШ №68" (г. Барнаул)	6	16,22	6	16,22	3	8,11	1	2,70
208.	5229 - МБОУ "Троицкая СОШ №2" (Троицкий район)	2	4,26	12	25,53	4	8,51	1	2,13

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
209.	5314 - МБОУ "Тюменцевская СОШ" (Тюменцевский район)	1	4,55	6	27,27	2	9,09	0	0,00
210.	5920 - МБОУ "Краснопартизанская СОШ" (Чарышский район)	1	8,33	3	25,00	1	8,33	0	0,00
211.	9205 - МБОУ "СОШ №102" (г. Барнаул)	11	20,75	9	16,98	2	3,77	1	1,89
212.	7013 - МБОУ "СОШ №18" (г. Рубцовск)	3	13,04	7	30,43	0	0,00	0	0,00
213.	6708 - МБОУ СОШ №3 г.Заринска (г. Заринск)	2	8,33	5	20,83	0	0,00	2	8,33
214.	9307 - МБОУ "СОШ №113 имени Сергея Семенова" (г. Барнаул)	12	16,00	15	20,00	1	1,33	3	4,00
215.	9214 - МБОУ "СОШ №98" (г. Барнаул)	4	12,50	6	18,75	3	9,38	0	0,00
216.	9110 - МБОУ "СОШ №78" (г. Барнаул)	5	19,23	5	19,23	1	3,85	0	0,00
217.	5029 - МКОУ Топчихинская СОШ № 2 (Топчихинский район)	5	23,81	3	14,29	1	4,76	0	0,00
218.	5032 - МКОУ Чистюньская СОШ (Топчихинский район)	0	0,00	4	36,36	0	0,00	0	0,00
219.	9314 - МБОУ "СОШ №97" (г. Барнаул)	0	0,00	4	36,36	0	0,00	0	0,00
220.	3917 - МБОУ "Веселоярская СОШ" (Рубцовский район)	2	13,33	4	26,67	0	0,00	0	0,00
221.	2911 - МБОУ "Подсосновская СОШ" (Немецкий национальный район)	0	0,00	3	15,79	1	5,26	2	10,53
222.	704 - МБОУ "Быстроистокская ОСШ" (Быстроистокский район)	4	15,38	3	11,54	3	11,54	0	0,00
223.	3513 - МКОУ "Поспелихинская СОШ № 3" (Поспелихинский район)	2	12,50	3	18,75	1	6,25	0	0,00
224.	5214 - МБОУ "Беловская СОШ" (Троицкий район)	4	36,36	1	9,09	0	0,00	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
225.	307 - МБОУ "Баевская СОШ" (Баевский район)	1	3,85	6	23,08	2	7,69	0	0,00
226.	9102 - МБОУ "СОШ №103" (г. Барнаул)	6	13,95	8	18,60	2	4,65	0	0,00
227.	5732 - МБОУ "Хабарская СОШ №1" (Хабарский район)	1	9,09	3	27,27	0	0,00	0	0,00
228.	6531 - МБОУ СОШ № 7 (г. Бийск)	3	14,29	5	23,81	0	0,00	0	0,00
229.	1509 - МКОУ Мирная СОШ (Зональный район)	0	0,00	3	21,43	0	0,00	1	7,14
230.	9101 - МБОУ "СОШ №10" (г. Барнаул)	2	14,29	3	21,43	0	0,00	0	0,00
231.	9230 - МАОУ "СОШ №136" (г. Барнаул)	4	13,79	6	20,69	0	0,00	0	0,00
232.	9303 - МБОУ "СОШ №106" (г. Барнаул)	2	18,18	2	18,18	0	0,00	0	0,00
233.	2912 - МБОУ "Полевская СОШ" (Немецкий национальный район)	0	0,00	4	19,05	2	9,52	0	0,00
234.	3326 - МАОУ "Боровихинская СОШ" (Первомайский район)	1	7,69	2	15,38	1	7,69	0	0,00
235.	9213 - МБОУ "СОШ №88 с кадетскими классами" (г. Барнаул)	0	0,00	6	25,00	1	4,17	0	0,00
236.	213 - МБОУ "Алтайская СОШ №1" (Алтайский район)	1	6,67	1	6,67	1	6,67	1	6,67
237.	1106 - МКОУ "Глубоковская СОШ Завьяловского района" (Завьяловский район)	2	10,00	2	10,00	2	10,00	0	0,00
238.	4018 - МБОУ "Славгородская СОШ" (г. Славгород)	2	8,70	4	17,39	1	4,35	0	0,00
239.	2407 - МБОУ "Курьинская средняя общеобразовательная школа" им. М.Т. Калашникова (Курьинский район)	0	0,00	4	28,57	0	0,00	0	0,00
240.	6907 - МБОУ СОШ № 12 г. Новоалтайска (г. Новоалтайск)	5	21,74	3	13,04	0	0,00	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
241.	2320 - МБОУ КСОШ №2 (Кулундинский район)	1	2,94	6	17,65	0	0,00	2	5,88
242.	9203 - МБОУ "СОШ №84" (г. Барнаул)	2	7,14	5	17,86	1	3,57	0	0,00
243.	7010 - МБОУ СОШ 10 ККЮС (г. Рубцовск)	3	9,68	5	16,13	1	3,23	0	0,00
244.	1611 - МБОУ "Новоромановская СОШ" (Калманский район)	3	15,79	3	15,79	0	0,00	0	0,00
245.	9212 - МБОУ "СОШ №81" (г. Барнаул)	4	15,38	4	15,38	0	0,00	0	0,00
246.	6205 - МБОУ СОШ №5 г. Алейска (г. Алейск)	3	25,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00
247.	6331 - КГБ ПОУ "Алтайское училище олимпийского резерва" (Краевые образовательные организации)	4	13,79	2	6,90	2	6,90	0	0,00
248.	1513 - МКОУ Соколовская СОШ (Зональный район)	3	13,64	2	9,09	1	4,55	0	0,00
249.	7014 - МБОУ "СОШ №19" (г. Рубцовск)	1	4,17	4	16,67	1	4,17	0	0,00
250.	3610 - МКОУ "Беловская СОШ" (Ребрихинский район)	1	9,09	2	18,18	0	0,00	0	0,00
251.	7004 - МБОУ "СОШ №13" (г. Рубцовск)	2	9,09	4	18,18	0	0,00	0	0,00
252.	2112 - МБОУ "Краснощековская СОШ №1" (Краснощековский район)	4	8,51	8	17,02	0	0,00	0	0,00
253.	9103 - МБОУ "СОШ №110" (г. Барнаул)	2	8,00	4	16,00	0	0,00	0	0,00
254.	5928 - МБОУ "Чарышская СОШ" (Чарышский район)	1	6,25	1	6,25	0	0,00	1	6,25
255.	6914 - МБОУ "СОШ №9" (г. Новоалтайск)	0	0,00	2	18,18	0	0,00	0	0,00
256.	3122 - МБОУ "Первомайская СОШ" (Павловский район)	2	14,29	1	7,14	0	0,00	0	0,00

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
257.	9107 - МБОУ "СОШ №60" имени Владимира Завьялова (г. Барнаул)	3	16,67	1	5,56	0	0,00	0	0,00
258.	3126 - МБОУ "Сахарозаводская СОШ" (Павловский район)	1	7,69	0	0,00	1	7,69	0	0,00
259.	9509 - МБОУ "СОШ №54" (г. Барнаул)	3	10,00	2	6,67	0	0,00	0	0,00
260.	314 - МКОУ "Ситниковская СОШ" (Баевский район)	0	0,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00
261.	9523 - МБОУ "О(С)ОШ №6" (г. Барнаул)	4	4,30	5	5,38	0	0,00	0	0,00
262.	6709 - МБОУ СОШ №4 (г. Заринск)	1	7,69	0	0,00	0	0,00	0	0,00
263.	7035 - МБОУ "О(С)ОШ №1" (г. Рубцовск)	1	1,89	0	0,00	0	0,00	0	0,00
264.	7017 - МБОУ "СОШ №23" (г. Рубцовск)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
265.	3333 - МБОУ "Повалихинская СОШ" (Первомайский район)	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ² по МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

1.1. Количество³ участников ЕГЭ по математике профильного уровня (за 3 года)

Таблица 2-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
5397	57,71	5659	45,06	4480	41,16

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2966	54,96	3115	55,05	2553	56,99
Мужской	2431	45,04	2544	44,95	1927	43,01

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Категория	чел.	%	в том числе участников с ОВЗ
Всего участников ЕГЭ по предмету	4480	100,00	35
- Выпускник общеобразовательной организации текущего года	4347	97,03	34
- Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	24	0,54	1
- Выпускник прошлых лет	106	2,37	0
- Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	1	0,02	0
- Обучающийся иностранной образовательной организации	2	0,04	0

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Тип ОО	чел.	%
Всего ВТГ	4347	100,00
- Средняя общеобразовательная школа	2506	57,65

² При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов), включая основные и резервные дни экзаменов

³ Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

- Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	267	6,14
- Гимназия	728	16,75
- Лицей	643	14,79
- Лицей-интернат	82	1,89
- Кадетская школа-интернат	20	0,46
- Общеобразовательная школа-интернат с первоначальной летной подготовкой	83	1,91
- Основная общеобразовательная школа	2	0,05
- Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	0,02
- Открытая (сменная) общеобразовательная школа	12	0,28
- Техникум	3	0,07

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Алейский район	19	0,42
2.	Алтайский район	25	0,56
3.	Баевский район	7	0,16
4.	Бийский район	34	0,76
5.	Благовещенский район	30	0,67
6.	Бурлинский район	15	0,33
7.	Быстроистокский район	15	0,33
8.	Волчихинский район	32	0,71
9.	Егорьевский район	8	0,18
10.	Ельцовский район	8	0,18
11.	Завьяловский район	36	0,80
12.	Залесовский район	19	0,42
13.	Змеиногорский район	25	0,56
14.	Заринский район	3	0,07
15.	Зональный район	24	0,54
16.	Калманский район	13	0,29
17.	Каменский район	67	1,50
18.	Ключевский район	19	0,42
19.	Косихинский район	19	0,42
20.	Красногорский район	14	0,31
21.	Краснощековский район	9	0,20
22.	Крутихинский район	16	0,36
23.	Кулундинский район	22	0,49
24.	Курьинский район	10	0,22
25.	Кытмановский район	12	0,27
26.	Локтевский район	26	0,58
27.	Мамонтовский район	37	0,83
28.	Михайловский район	42	0,94
29.	Немецкий национальный район	23	0,51
30.	Новичихинский район	11	0,25
31.	Павловский район	63	1,41
32.	Панкрушихинский район	6	0,13
33.	Первомайский район	49	1,09
34.	Петропавловский район	21	0,47

35.	Поспелихинский район	46	1,03
36.	Ребрихинский район	20	0,45
37.	Родинский район	20	0,45
38.	Романовский район	31	0,55
39.	Рубцовский район	15	0,33
40.	ЗАТО Сибирский	22	0,49
41.	Смоленский район	28	0,63
42.	Советский район	35	0,78
43.	Солонешенский район	24	0,54
44.	Солтонский район	18	0,40
45.	Суетский район	2	0,04
46.	Табунский район	14	0,31
47.	Тальменский район	54	1,21
48.	Тогульский район	9	0,20
49.	Топчихинский район	30	0,67
50.	Третьяковский район	7	0,16
51.	Троицкий район	31	0,69
52.	Тюменцевский район	7	0,16
53.	Угловский район	11	0,25
54.	Усть-Калманский район	23	0,51
55.	Усть-Пристанский район	12	0,27
56.	Хабарский район	14	0,31
57.	Целинный район	20	0,45
58.	Чарышский район	10	0,22
59.	Шипуновский район	45	1,00
60.	Шелаболихинский район	5	0,11
61.	г. Алейск	58	1,29
62.	г. Барнаул	1687	37,66
63.	г. Белокуриха	37	0,83
64.	г. Бийск	429	9,58
65.	г. Заринск	80	1,79
66.	г. Новоалтайск	136	3,04
67.	г. Рубцовск	237	5,29
68.	г. Славгород	63	1,41
69.	г. Яровое	27	0,60
70.	Краевые образовательные организации	265	5,92
71.	Краевые коррекционные образовательные организации	1	0,02
72.	Негосударственные образовательные организации	18	0,40

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁴, которые использовались в ОО в 2021-2022 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
-------	------------------------	---

⁴ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Алгебра и начала анализа 10-11 кл. базовый и углубл. уровни	29
2	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др., Алгебра и начала анализа 10-11 кл. базовый и углубл. уровни	8
3	Никольский СМ., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др., Алгебра и начала математического анализа 10,11 кл. базовый и углубл. уровни	6
4	Муравин Г.К., Муравина О.В. Алгебра и начала математического анализа 10,11 кл. базовый уровень, углубленный уровень	2
5	Мордкович А.Г., Семенов П.В. Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл. базовый и углубл. уровни	35
6	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; Алгебра и начала математического анализа 10,11 кл. базовый уровень, углубленный уровень	9
7	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др, Геометрия 10-11 кл. базовый и профильный уровни	72
8	Погорелов А.В., Геометрия 10-11 кл. базовый и профильный уровни	4

Корректировка учебников будет осуществляться в 2023 году с учетом изменений, внесенных в новый Федеральный перечень учебников.

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

В 2022 году произошло некоторое снижение доли участников ЕГЭ по математике профильного уровня по сравнению с прошлым годом. Разница составила 3,9%. Количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня в 2022 году уменьшилось на 1179 человек по сравнению с 2021 годом.

При этом в 2021 году произошло существенное снижение доли участников ЕГЭ по математике профильного уровня по сравнению с прошлым годом. Разница составила 12,61%. Хотя количество участников ЕГЭ по математике профильного уровня в 2021 году увеличилось на 268 человек по сравнению с 2020 годом.

Причиной всему этому служит уменьшение количества выпускников школ в Алтайском крае, ухудшение демографической ситуации.

В ЕГЭ по математике профильного уровня в 2022 году приняли участие 4480 человек, из них 56,99% (2553 человека) - девушек, 43,01% (1927 человек) - юношей. В этом году доля девушек значительно выше доли юношей. Однако за предыдущие 3 года констатировалось регулярное увеличение доли юношей среди участников ЕГЭ по математике.

В структуре по отдельным категориям участников ЕГЭ по математике профильного уровня можно отметить увеличение доли выпускников общеобразовательной организации текущего года на 0,72%, увеличение обучающихся образовательной организации среднего профессионального образования на 0,06%, уменьшение доли выпускников прошлых лет на 0,74% и

уменьшение доли обучающихся иностранной образовательной организации на 0,07%.

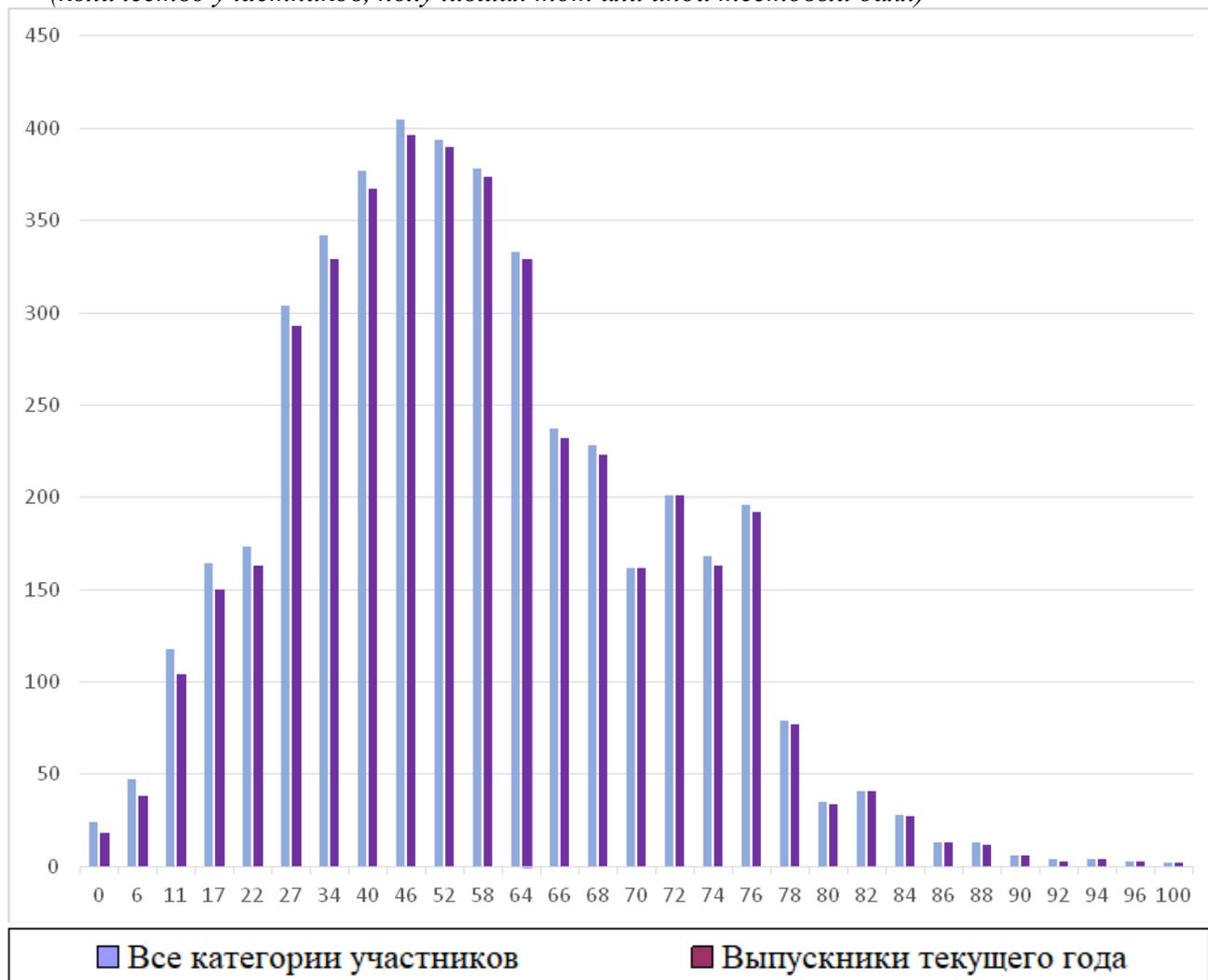
В структуре по типам образовательных организаций участников ЕГЭ по математике профильного уровня наиболее существенные изменения произошли в числе выпускников средних общеобразовательных школ: уменьшение на 3,58% и среди выпускников гимназий: рост на 1,91%. В то же время, можно отметить изменение числа выпускников открытой (сменной) общеобразовательной школы: уменьшение на 0,22%. В остальном по типам образовательных организаций участников ЕГЭ по математике профильного уровня существенных изменений по сравнению с прошлым годом не произошло. По-прежнему, в экзамене приняла участие незначительная часть учащихся специальной (коррекционной) школы-интерната, техникума и специальной (коррекционной) общеобразовательной школы.

Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона в 2022 году претерпело некоторые изменения, среди наиболее значимых выделим следующие: процентная доля от общего числа участников в регионе уменьшилась в Алтайском районе с 1,04% до 0,56%, в Благовещенском районе с 1,02 до 0,67, в Косихинском районе с 0,87% до 0,42%, в Смоленском районе с 0,95% до 0,63%; а в Алейском районе увеличилась с 0,72% до 1,29% и в г. Барнауле с 34,85% до 37,66%.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



Тестовый балл	Все категории участников		Выпускники текущего года	
	количество	%	количество	%
0	24	0,54	18	0,41
6	47	1,05	38	0,87
11	118	2,63	104	2,39
17	164	3,66	150	3,45
22	173	3,86	163	3,75
27	304	6,79	293	6,74
34	342	7,64	329	7,57
40	377	8,42	367	8,44
46	405	9,04	396	9,11
52	394	8,80	390	8,97
58	378	8,44	374	8,61
64	333	7,43	329	7,57
66	237	5,29	232	5,34
68	228	5,09	223	5,13

70	162	3,62	162	3,73
72	201	4,49	201	4,62
74	168	3,75	163	3,75
76	196	4,38	192	4,42
78	79	1,76	77	1,77
80	35	0,78	34	0,78
82	41	0,92	41	0,94
84	28	0,63	27	0,62
86	13	0,29	13	0,30
88	13	0,29	12	0,28
90	6	0,13	6	0,14
92	4	0,09	3	0,07
94	4	0,09	4	0,09
96	3	0,07	3	0,07
100	2	0,04	2	0,05

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

	Алтайский край		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Ниже минимального балла, %	9,84	5,73	11,74
Средний балл	52,06	54,32	51,00
Получили от 81 до 99 баллов, %	5,45	5,34	2,50
Получили 100 баллов, чел.	5	0	2

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

2.3.1. В разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	Все категории участников	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	11,74	10,88	41,67	39,62	17,14
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	49,12	49,45	50,00	34,91	37,14
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	36,59	37,11	8,33	22,64	45,71

№ п/п	Участников, набравших балл	Все категории участников	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	2,50	2,51	0,00	2,83	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	2	2	0	0	0

2.3.2. В разрезе типа ОО

Таблица 2-9

	СОШ	СОШ с УИОП	Гимназии, лицеи	Интернаты	Вечерние, открытые (сменные) ОШ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	13,45	10,49	7,00	4,90	41,67
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	53,49	52,06	40,85	39,22	58,33
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	31,94	34,83	47,26	47,06	0,00
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	1,12	2,62	4,89	8,82	0,00
Количество выпускников, получивших 100 баллов	0	0	2	0	0

2.3.3. Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Алейский район	21,05	73,68	5,26	0,00	0
Алтайский район	16,00	48,00	36,00	0,00	
Баевский район	0,00	57,14	42,86	0,00	0
Бийский район	14,71	50,00	32,35	2,94	0
Благовещенский район	6,67	46,67	40,00	6,67	0
Бурлинский район	13,33	26,67	60,00	0,00	0
Быстроистокский район	6,67	80,00	13,33	0,00	0

Волчихинский район	18,75	53,13	28,13	0,00	0
Егорьевский район	12,50	12,50	75,00	0,00	0
Ельцовский район	0,00	75,00	25,00	0,00	0
Завьяловский район	16,67	55,56	25,00	2,78	0
Залесовский район	15,79	52,63	31,58	0,00	0
Змеиногорский район	16,67	50,00	33,33	0,00	0
Заринский район	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Зональный район	37,50	37,50	25,00	0,00	0
Калманский район	7,69	53,85	38,46	0,00	0
Каменский район	7,46	50,75	41,79	0,00	0
Ключевский район	5,26	52,63	36,84	5,26	0
Косихинский район	5,26	47,37	47,37	0,00	0
Красногорский район	7,14	64,29	28,57	0,00	0
Краснощековский район	11,11	77,78	11,11	0,00	0
Крутихинский район	18,75	37,50	43,75	0,00	0
Кулундинский район	13,64	54,55	31,82	0,00	0
Курьинский район	20,00	40,00	40,00	0,00	0
Кытмановский район	0,00	41,67	58,33	0,00	0
Локтевский район	0,00	57,69	42,31	0,00	0
Мамонтовский район	8,11	45,95	43,24	2,70	0
Михайловский район	7,14	59,52	33,33	0,00	0
Немецкий национальный район	4,35	65,22	30,43	0,00	0
Новичихинский район	18,18	36,36	45,45	0,00	0
Павловский район	4,76	61,90	31,75	1,59	0
Панкрушихинский район	16,67	50,00	33,33	0,00	0
Первомайский район	8,16	51,02	40,82	0,00	0
Петропавловский район	14,29	57,14	28,57	0,00	0
Поспелихинский район	6,52	54,35	36,96	2,17	0
Ребрихинский район	0,00	60,00	40,00	0,00	0
Родинский район	0,00	55,00	45,00	0,00	0
Романовский район	0,00	60,00	40,00	0,00	0
Рубцовский район	18,18	72,73	9,09	0,00	0
ЗАТО Сибирский	10,71	57,14	32,14	0,00	0
Смоленский район	8,57	74,29	17,14	0,00	0

Советский район	45,83	50,00	4,17	0,00	0
Солонешенский район	5,56	61,11	33,33	0,00	0
Солтонский район	0,00	37,50	62,50	0,00	0
Суетский район	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Табунский район	14,29	64,29	21,43	0,00	0
Тальменский район	18,52	51,85	29,63	0,00	0
Тогульский район	22,22	33,33	33,33	11,11	0
Топчихинский район	3,33	70,00	26,67	0,00	0
Третьяковский район	14,29	42,86	42,86	0,00	0
Троицкий район	16,13	64,52	19,35	0,00	0
Тюменцевский район	0,00	85,71	14,29	0,00	0
Угловский район	9,09	81,82	9,09	0,00	0
Усть-Калманский район	4,35	43,48	52,17	0,00	0
Усть-Пристанский район	0,00	50,00	50,00	0,00	0
Хабарский район	0,00	57,14	42,86	0,00	0
Целинный район	10,00	65,00	25,00	0,00	0
Чарышский район	0,00	70,00	30,00	0,00	0
Шипуновский район	13,33	48,89	37,78	0,00	0
Шелаболихинский район	0,00	60,00	40,00	0,00	0
г. Алейск	15,52	62,07	22,41	0,00	0
г. Барнаул	10,67	46,83	39,00	3,38	2
г. Белокуриха	21,62	43,24	32,43	2,70	0
г. Бийск	16,08	47,09	35,43	1,40	0
г. Заринск	6,25	43,75	42,50	7,50	0
г. Новоалтайск	12,50	57,35	27,94	2,21	0
г. Рубцовск	12,24	38,40	45,99	3,38	0
г. Славгород	3,17	41,27	53,97	1,59	0
г. Яровое	7,41	59,26	33,33	0,00	0
Краевые образовательные организации	3,40	45,28	44,53	6,79	0
Краевые коррекционные образовательные организации	0,00	0,00	100,00	0,00	0
Негосударственные образовательные организации	11,11	83,33	5,56	0,00	0

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

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

Таблица 2-11

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1	МБОУ "Гимназия № 42" (г. Барнаул)	29,23	56,92	0,00
2	МБОУ СОШ №15 г. Заринска (г. Заринск)	23,81	42,86	0,00
3	МБОУ "СОШ №53" (г. Барнаул)	16,67	41,67	0,00
4	МБОУ "Гимназия № 166 г. Новоалтайска" (г. Новоалтайск)	13,33	26,67	0,00
5	КГБОУ "АКПЛ" (Краевые образовательные организации)	11,69	62,34	2,60
6	КГБОУ "БЛИАК" (Краевые образовательные организации)	10,98	54,88	0,00
7	МБОУ "Лицей №124" (г. Барнаул)	9,80	75,49	0,98
8	МАОУ "СОШ №132" им. Н.М. Малахова (г. Барнаул)	9,09	59,09	0,00
9	МБОУ "СОШ №1" (г. Рубцовск)	6,67	60,00	0,00
10	МБОУ "Гимназия "Планета Детства" (г. Рубцовск)	5,88	52,94	0,00
11	МБОУ "Лицей №73" (г. Барнаул)	5,88	47,06	0,00
12	МБОУ "Лицей "Бригантина" (г. Заринск)	3,85	50,00	0,00
13	МБОУ "Гимназия № 11" (г. Бийск)	2,56	48,72	2,56
14	МБОУ "Кадетская школа" (г. Бийск)	0,00	70,00	0,00
15	МБОУ "Гимназия №45" (г. Барнаул)	0,00	63,16	0,00
16	МБОУ ССОШ (Благовещенский район)	0,00	50,00	0,00
17	МБОУ "Усть-Калманская СОШ" (Усть-Калманский район)	0,00	47,06	0,00
18	МБОУ "Романовская СОШ" (Романовский район)	0,00	46,15	0,00
19	МБОУ "Косихинская СОШ им. А.М. Топорова" (Косихинский район)	0,00	45,45	0,00
20	МКОУ "Ребрихинская СОШ" (Ребрихинский район)	0,00	41,67	0,00

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Название ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
-------	-------------	--	--	---

1	МБОУ "СОШ №68" (г. Барнаул)	50,00	22,22	0,00
2	МБОУ "СОШ № 4 им.В.В.Бианки" (г. Бийск)	42,11	5,26	0,00
3	МБОУ "О(С)ОШ №6" (г. Барнаул)	41,67	0,00	0,00
4	МБОУ АСОШ№5 (Алтайский район)	41,67	25,00	0,00
5	МБОУ СОШ №4 г. Алейска (г. Алейск)	39,13	4,35	0,00
6	МБОУ "СОШ № 20 с углубленным изучением отдельных предметов" (г. Бийск)	38,89	33,33	0,00
7	МБОУ "СОШ №34" (г. Бийск)	38,10	23,81	0,00
8	МБОУ "Лицей №121" (г. Барнаул)	33,33	22,22	0,00
9	МБОУ "Гимназия № 11" (г. Рубцовск)	33,33	38,89	0,00
10	МБОУ "Белокурихинская СОШ № 2" (г. Белокуриха)	32,14	28,57	3,57
11	КГБОУ "КШИ "Алтайский кадетский корпус" (Краевые образовательные организации)	31,82	13,64	0,00
12	МБОУ "СОШ №103" (г. Барнаул)	30,43	17,39	0,00
13	МБОУ БСОШ№1 им. П.П. Корягина (Благовещенский район)	30,00	30,00	20,00
14	МБОУ "СОШ №51" (г. Барнаул)	28,57	14,29	0,00
15	МКОУ "Волчихинская СШ №2" (Волчихинский район)	28,57	28,57	0,00
16	МБОУ "СОШ №102" (г. Барнаул)	27,78	5,56	0,00
17	МБОУ "СОШ №18" (г. Рубцовск)	27,27	18,18	0,00
18	МБОУ "СОШ №18" (г. Бийск)	27,27	27,27	0,00
19	МБОУ "СОШ №10" (г. Славгород)	27,27	27,27	0,00
20	МБОУ "СОШ № 75" (г. Барнаул)	26,67	6,67	0,00

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В целом результаты ЕГЭ по математике профильного уровня в Алтайском крае в 2022 году ниже, чем в 2021. Об этом, в частности, свидетельствуют:

- уменьшение показателя среднего балла (51 в 2022 году по сравнению с 54,32 в 2021 г.);

- увеличение процентной доли не преодолевших минимального балла (11,74% в 2022 г. по сравнению с 5,73% в 2021 г.);

- снижения доли участников, набравших от 81 до 99 баллов в 2022 году (2,50%) по сравнению с 2021 годом (5,34%).

Наблюдается смещение влево максимума на диаграмме распределения участников экзамена по тестовым баллам с 56 баллов в 2021 г. до 46 баллов в 2022 г. Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, является наибольшей среди выпускников гимназий и лицеев (43,86%) и выпускников интернатов (47,06). При этом доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, наибольшая среди выпускников интернатов (8,82%). Доля участников, набравших балл ниже минимального, оказалась наибольшей среди выпускников вечерних, открытых (сменных) общеобразовательных школ (41,67%).

Перечислим более высокую в сравнении со средней по региону долю участников экзамена, получивших от 81 до 100 баллов в АТЕ: Тогульский район (11,11%), Благовещенский район (6,67%), Ключевский район (5,26%).

Отметим, что 2 участника ЕГЭ по математике (профильный уровень), набрали 100 баллов, в 2022 году. В 2021 году таких учащихся не было.

Вместе с тем, выделим негативные результаты экзамена:

– высокая доля участников экзамена, набравших балл ниже минимального в АТЕ: Советский район (45,83%), Зональный район (37,50 %), Тогульский район (22,22%), Алейский район (21,05%).

– высокая доля участников экзамена, набравших балл до 60 в АТЕ (80% и более): Заринский район, Суетский район, Тюменцевский район, Угловский район, Быстроистокский район.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁵

3.1. Краткая характеристика КИМ по математике профильного уровня

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

– часть 1 содержит 11 заданий (задания 1-11) с кратким ответом в виде целого числа или конечной десятичной дроби;

– часть 2 содержит 7 заданий (задания 12-18) с развернутым ответом (полная запись решения с обоснованием выполненных действий).

Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Посредством заданий части 2 осуществляется проверка освоения математики на профильном уровне, необходимом для применения математики в профессиональной деятельности и на творческом уровне.

По уровню сложности задания распределяются следующим образом: задания 1-6 имеют базовый уровень; задания 7-16 – повышенный уровень; задания 17 и 18 относятся к высокому уровню сложности.

Задания части 1 предназначены для определения математических компетентностей выпускников образовательных организаций, реализующих программы среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Задание с кратким ответом (1-12) считается выполненным, если в бланке ответов № 1 зафиксирован верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задания 12-18 с развернутым ответом, в числе которых 5 заданий повышенного и 2 задания высокого уровней сложности, предназначены для более точной дифференциации абитуриентов вузов.

При выполнении заданий с развернутым ответом части 2 экзаменационной работы в бланке ответов № 2 должны быть записаны полное обоснованное решение и ответ для каждой задачи.

Задания части 1 проверяют следующий учебный материал:

1. Математика, 5–6 классы;
2. Алгебра, 7–9 классы;
3. Алгебра и начала анализа, 10–11 классы;
4. Теория вероятностей и статистика, 7–9 классы;
5. Геометрия, 7–11 классы.

Задания части 2 проверяют следующий учебный материал:

1. Алгебра, 7–9 классы;
2. Алгебра и начала анализа, 10–11 классы;
3. Геометрия, 7–11 классы.

Содержание экзаменационной работы дает возможность проверить комплекс умений по предмету:

- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

⁵ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения и неравенства;
- уметь выполнять действия с функциями;
- уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;
- уметь строить и исследовать математические модели.

Часть 1 содержит 6 заданий базового уровня (задания 1–6) и 5 заданий повышенного уровня (задания 7–11). Часть 2 содержит 5 заданий повышенного уровня (задания 12–16) и 2 задания высокого уровня сложности (задания 17–18).

Правильное решение каждого из заданий 1–11 оценивается 1 баллом.

Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Решения заданий с развернутым ответом оцениваются от 0 до 4 баллов. Полное правильное решение каждого из заданий 12, 14 и 15 оценивается 2 баллами; каждого из заданий 13 и 16 – 3 баллами; каждого из заданий 17 и 18 – 4 баллами.

Проверка выполнения заданий 12–18 проводится экспертами на основе разработанной системы критериев оценивания.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (приказ Минпросвещения России и Рособрназора от 07.11.2018 № 190/1512, зарегистрирован Минюстом России 10.12.2018 № 52952)

«82. По результатам первой и второй проверок эксперты независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания экзаменационной работы ЕГЭ с развёрнутым ответом.

В случае существенного расхождения в баллах, выставленных двумя экспертами, назначается третья проверка. Существенное расхождение в баллах определено в критериях оценивания по соответствующему учебному предмету.

Эксперту, осуществляющему третью проверку, предоставляется информация о баллах, выставленных экспертами, ранее проверявшими экзаменационную работу».

Существенными считаются следующие расхождения.

1. Расхождение между баллами, выставленными двумя экспертами за выполнение любого из заданий 12–18, составляет 2 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет только те ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением.

2. Расхождение между суммами баллов, выставленными двумя экспертами за выполнение заданий 12–18, составляет 3 или более балла. В этом случае третий эксперт проверяет ответы на все задания работы.

3. Расхождение в результатах оценивания двумя экспертами ответа на одно из заданий 12–18 заключается в том, что один эксперт указал на отсутствие ответа на задание, а другой выставил за выполнение этого задания ненулевой балл. В этом случае третий эксперт проверяет только ответы на задания, которые были оценены со столь существенным расхождением. Ситуации, при которых один эксперт указал на отсутствие ответа в экзаменационной работе, а второй эксперт выставил нулевой балл за выполнение этого задания, не являются ситуациями существенного расхождения в оценивании.

Опишем изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

1. Исключены задания 1 и 2, проверяющие умение использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни, задание 3, проверяющее умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами.

2. Добавлены задание 9, проверяющее умение выполнять действия с функциями, и задание 10, проверяющее умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий.

3. Внесено изменение в систему оценивания: максимальный первичный балл за выполнение задания повышенного уровня 13, проверяющего умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, стал равен 3; максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 15, проверяющего умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, стал равен 2.

4. Количество заданий уменьшилось с 19 до 18.

Максимальный первичный балл за всю работу – 31.

Баллы для поступления в вузы определяются по 100-балльной шкале на основе анализа результатов выполнения всех заданий экзаменационной работы.

Приведем пример открытого варианта КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня 2022 года.

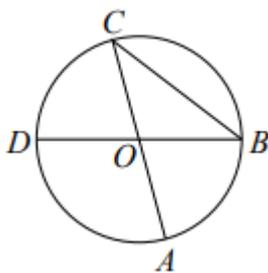
Вариант 328

Часть 1

1. Найдите корень уравнения $\sqrt{36 - 4x} = 2$.

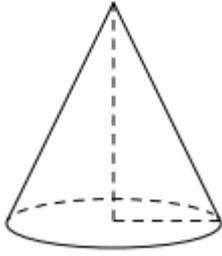
2. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 75 спортсменов, среди них 15 спортсменов из Италии и 13 спортсменов из Канады. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что четвёртым будет выступать спортсмен из Италии.

3. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 41° . Найдите величину угла AOD. Ответ дайте в градусах.

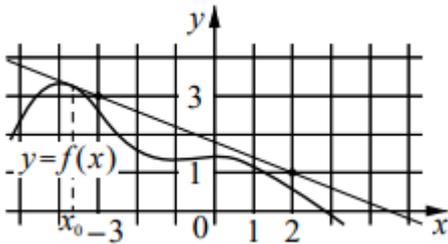


4. Найдите значение выражения $\frac{8\sin 64^\circ \cdot \cos 64^\circ}{\sin 128^\circ}$.

5. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличится в 11 раз, а высота останется прежней?



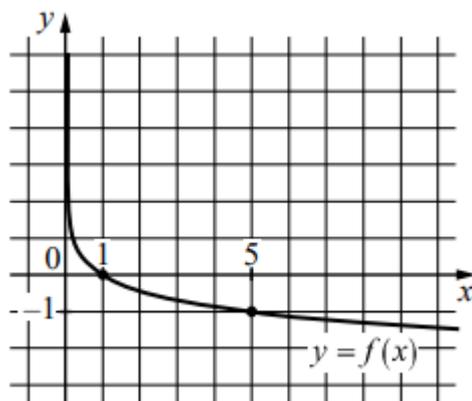
6. На рисунке изображены график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



7. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса m (в мг) уменьшается по закону $m = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 – начальная масса изотопа (в мг), t – время (в минутах), прошедшее от начального момента, 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.

8. От пристани А к пристани В, расстояние между которыми равно 168 км, отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 2 часа после этого следом за ним со скоростью, на 2 км/ч большей скорости первого, отправился второй. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

9. На рисунке изображён график функции вида $f(x)=\log_a x$. Найдите значение $f(25)$.



10. Помещение освещается тремя лампами. Вероятность перегорания каждой лампы в течение года равна 0,4. Лампы перегорают независимо друг от друга. Найдите вероятность того, что в течение года хотя бы одна лампа не перегорит.

11. Найдите точку максимума функции $y=x^3+14x^2+49x+8$.

Часть 2

12. а) Решите уравнение $\cos 2x + \cos(-x) = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi]$.

13. В основании пирамиды $SABCD$ лежит трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC , равными 8 и 3 соответственно. Точки M и N лежат на рёбрах SD и BC , причём $SM:MD=3:2$, $BN:NC=1:2$. Плоскость AMN пересекает ребро SC в точке K .

а) Докажите, что $SK:KC=6:1$.

б) Плоскость AMN делит пирамиду $SABCD$ на два многогранника. Найдите отношение их объёмов.

14. Решите неравенство $\frac{1}{3^{x+21}} + \frac{1}{3^{x-27}} \geq 0$.

15. В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 900 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 30 % по сравнению с концом предыдущего года;

- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;

- платежи в 2027 и 2028 годах должны быть равными;

- к июлю 2029 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита будет равна 1482,3 тыс. рублей. Сколько рублей составит платёж 2029 года?

16. В остроугольном треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Через точку C_1 параллельно высоте BB_1 проведена прямая, пересекающая высоту AA_1 в точке K .

а) Докажите, что $AB \cdot KH = BC \cdot C_1H$.

б) Найдите отношение площадей треугольников C_1HK и ABC , если $AB=6$, $BC=4$, $AC=5$.

17. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$a^2 + ax - 2x^2 - 6a - 3x + 9|x| = 0$$

имеет меньше четырёх различных корней.

18. По кругу расставлено N различных натуральных чисел, каждое из которых не превосходит 365. Сумма любых четырёх идущих подряд чисел делится на 4, а сумма любых трёх идущих подряд чисел нечётна.

- Может ли N быть равным 200?
- Может ли N быть равным 109?
- Найдите наибольшее значение N ?

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Таблица 2-13

Но- мер зада- ния в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁶				
			средн ий	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимальн ого до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Уравнения / Уметь решать уравнения и неравенства	Базовый	96,17	80,1	97,91	99,5	100
2	Элементы теории вероятностей / Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Базовый	86,7	52,61	88,27	96,34	98,2

⁶ 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.

Но- мер зада- ния в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ^б				
			средн ий	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимальн ого до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
3	Треугольник / Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности. Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника. Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	84,03	44,18	85,48	95,78	98,2
4	Целые числа. Степень с натуральным показателем. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем / Уметь выполнять вычисления и преобразования	Базовый	75,75	24,96	72,96	96,47	100
5	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Базовый	61,2	11,3	49,23	92,87	99,1
6	Производная. Исследование функций. Первообразная и интеграл / Уметь выполнять действия с функциями	Базовый	52,98	8,77	40,02	83,38	99,2

Но- мер зада- ния в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ^б				
			средн ий	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимальн ого до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
7	Уравнения. Неравенства / Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенн ый	76,53	15,18	76,59	97,4	100
8	Уравнения. Неравенства / Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Повышенн ый	70,96	15,18	67,24	94,48	99,1
9	Функция, график функции. Основные элементарные функции / Уметь выполнять действия с функциями	Повышенн ый	66,26	10,62	58,21	95,29	97,3
10	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей / Уметь моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенн ый	44,51	6,41	33,32	70,24	90,99
11	Производная. Исследование функций / Уметь выполнять действия с функциями	Повышенн ый	75,01	23,61	74,22	93,37	98,2
12	Уравнения. Неравенства / Уметь решать уравнения и неравенства	Повышенн ый	27,03	0,17	4,68	69,4	90,99
13	Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники. Тела и поверхности вращения. Измерение геометрических величин. Координаты и векторы / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Повышенн ый	0,09	0,06	0,03	0,56	15,92
14	Уравнения. Неравенства / Уметь решать уравнения и неравенства	Повышенн ый	22,5	0	2,26	54,34	97,75

Но- мер зада- ния в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ^б				
			средн ий	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимальн ого до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
15	Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений / Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Повышенн ый	19,1	0	2,16	49,32	93,69
16	Планиметрия / Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Повышенн ый	0,78	0	0,03	2,27	41,44
17	Уравнения. Неравенства. Элементарное исследование функций. Основные элементарные функции / Уметь решать уравнения и неравенства	Высокий	1,25	0	0,02	2,54	59,23
18	Целые числа. Степень с натуральным показателем. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем / Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Высокий	0,25	0,38	0,6	3,58	29,95

Сравнение результатов экзамена 2022 года с результатами 2021 года позволяет сделать некоторые выводы.

Результаты выполнения заданий с кратким ответом в каких-то заданиях повысились, а в каких-то понизились. Процент выполнения всех базовых заданий выше 50%.

В качестве позитивных изменений следует отметить, что по сравнению с прошлым годом средний процент выполнения задания 7 вырос с 70,63% до 76,53%. Так же существенно повысился процент выполнения задачи 8 с 50,44% в 2021 до 70,96%, а также задачи 11 с 42,84% в 2021 до 75,01%.

На протяжении нескольких предыдущих лет констатировалась невысокая подготовка школьников к выполнению заданий 7, 8 и 11 КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня. Положительная динамика в решении этих задач

свидетельствует об эффективной целенаправленной работе учителей над этой проблемой.

Тем не менее, приведенная выше таблица показывает, что наиболее слабые результаты участников экзамена остаются при выполнении заданий 5, 6, и новых заданий 9 и 10.

При этом, значительное снижение процента выполнения по сравнению с 2021 годом можно отметить для задания 5: с 72,36% в 2021 году до 61,2% в 2022 году и для задания 6 с 77,79% в 2021 году до 52,98% в 2022 году.

Наибольший процент неправильных решений (решение на 0 баллов) имеют задачи 6 (43,35%) и 10 (54,75%).

Эти же задачи явились почти нерешаемыми участниками группы, не набравшими минимальный балл 6 (8,77%), 10 (6,41%).

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Для выявления возможных причин погрешностей при выполнении «проблемных» заданий обратимся к вееру ответов участников экзамена открытого варианта.

Задание 5. Приступили к решению задачи 98,83% участников экзамена. Верный ответ «121» получили 322 человек, что составляет 62,52%. «Массовые» неверные ответы: «1331» (получили 13 участников экзамена), «33» (13 человек), «5,5» (17 человек).

Типичная ошибка, приведшая учащихся к неправильному ответу 1331, указывает на неверное использование формулы объема конуса (радиус, возвели в куб). Неверные ответы 33 и 5,5 получены, вероятнее всего, в результате незнания формулы объема конуса.

Задание 6. Приступили к решению задачи 93% участников экзамена. Верный ответ «-0,4» получили 247 человек, что составляет 47,87%. «Массовые» неверные ответы: «0,4» получили 70 участников экзамена, «2,5» получили 22 человека, ответ «-2,5» получили 20 человек.

Типичная ошибка, приведшая учащихся к неправильному ответу 0,4 указывает на непонимание геометрического смысла производной (учащиеся не учли, что касательная образует с положительным направлением оси Ox тупой угол). Неверные ответы 2,5 и -2,5 получены, вероятнее всего, в результате незнания учащимися определения тангенса острого угла прямоугольного треугольника.

Задание 9. Приступили к решению задачи 97,1% участников экзамена. Верный ответ «-2» получили 334 человек, что составляет 64,73%. «Массовые» неверные ответы: «2» (получили 64 участника экзамена), «5» (31 человек), «-5» (10 человек).

Наиболее вероятными причинами неверных ответов являются:

- не сформировано умение выполнять действия с функциями;
- неумение по графику переходить к аналитическому заданию функции;
- ошибки в выполнении преобразований над логарифмическими выражениями.

Задание 10. Приступили к решению задачи 99,42% участников экзамена. Верный ответ «0,936» получили 210 человек, что составляет 40,7%. «Массовые»

неверные ответы: «0,096» (получили 35 участников экзамена), «0,216» (25 человек), «0,84» (21 человек).

Наиболее вероятными причинами неверных ответов являются:

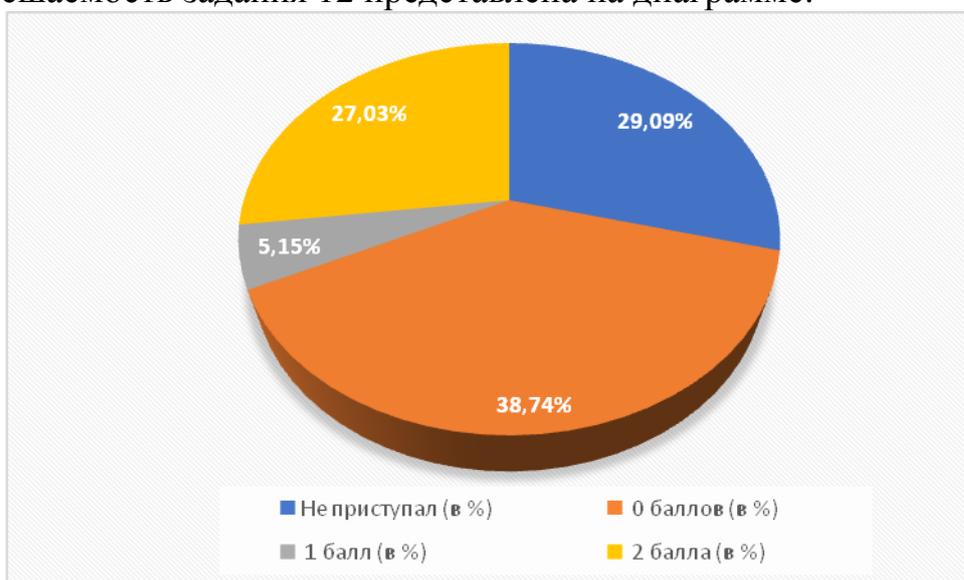
- не сформировано умения составить событие по условию задачи и вычислить его вероятность;
- неумение моделировать реальную ситуацию на языке теории вероятностей;
- вычислительные ошибки.

Анализ ответов обучающихся на задания с развернутым ответом позволил выделить следующие наиболее типичные ошибки по каждому из заданий.

Задание 12. а) Решите уравнение $\cos 2x + \cos(-x) = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi]$.

Решаемость задания 12 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

– Типичной для 2022 года стало незнание учащимися свойства четности функции $y = \cos x$.

– Ежегодно среди типичных ошибок участников ЕГЭ по математике при решении задачи 12 констатируется незнание формул раздела «Тригонометрия» школьного курса математики: корней простейших тригонометрических уравнений общего и частного вида, табличных значений тригонометрических и обратных тригонометрических функций и др. Наиболее типичными среди них в 2022 году были ошибки в формулах корней простейших тригонометрических уравнений общего или частного вида и табличных значений обратных тригонометрических функций. Например, $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow x = \pm \frac{\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$ или $\cos x = 0 \Rightarrow x = \pi k, k \in Z$.

– При отборе корней в пункте б) задачи 12 многие участники ЕГЭ не оформляют решение должным образом. Часто обоснование ответа не является полным или совсем отсутствовало. В зависимости от способа отбора корней из промежутка, часто встречалась одна из следующих ситуаций:

1) осуществляется перебор целых значений k , не обосновывая, почему других значений рассматривать не нужно (ниже приведен пример);

$\sqrt{12}$ а) $\cos 2x - 3 \cos(-x) + 2 = 0$
 $\cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$
 $3 \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$
 $\cos^2 x - 1 + \cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$
 $\cos^2 x = 6$
 $2t^2 - 3t + 1 = 0$
 $D = (-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 9 - 8 = 1$
 $t_1 = \frac{3+1}{2 \cdot 2} = \frac{4}{4} = 1$
 $t_2 = \frac{3-1}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
 $\cos x = 1$ $\cos x = \frac{1}{2}$
 $x = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$ $x = \pm \arccos \frac{1}{2} + 2\pi n$
 Ответ: а) $\frac{-\pi}{3} + 2\pi n; \frac{\pi}{3} + 2\pi n; 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$
 б) $2\pi n; \frac{\pi}{3}$

2) на единичной окружности не выделен исследуемый промежуток или не указаны корни из этого промежутка.

Отсутствие обоснования решения при отборе корней, даже при правильном ответе, не позволяет эксперту оценить пункт б) задания 12 положительным баллом.

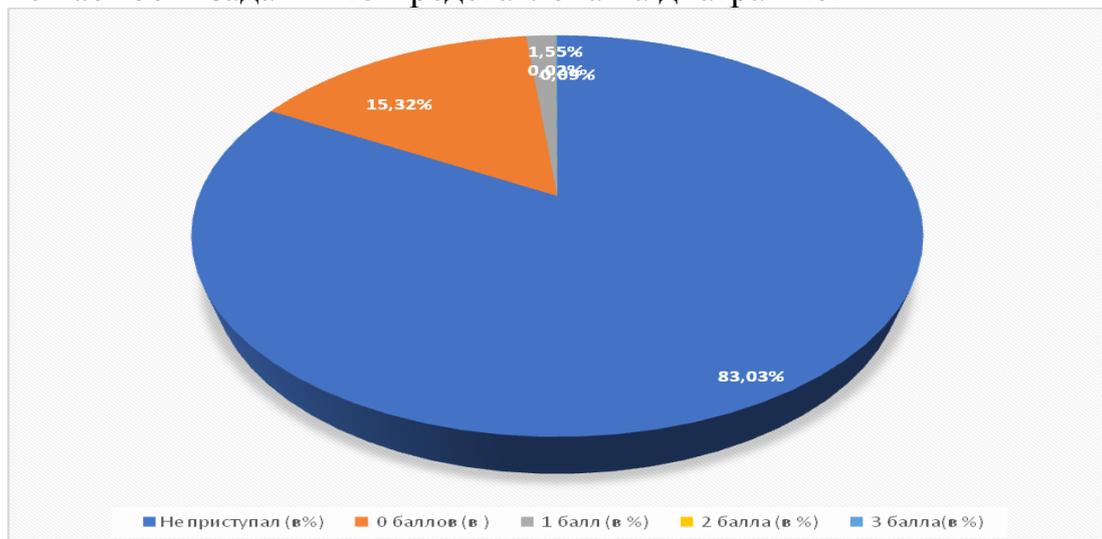
Следует отметить, что при решении задачи 12 на высоком уровне продолжает оставаться ситуация с обоснованным отбором корней из промежутка. Учащиеся в 2022 году традиционно активно и в основном успешно использовали различные способы отбора корней: перебор, с помощью двойного неравенства, используя единичную окружность или график функции.

Задание 13. В основании пирамиды $SABCD$ лежит трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC , равными 8 и 3 соответственно. Точки M и N лежат на рёбрах SD и BC , причём $SM:MD=3:2$, $BN:NC=1:2$. Плоскость AMN пересекает ребро SC в точке K .

а) Докажите, что $SK:KC=6:1$.

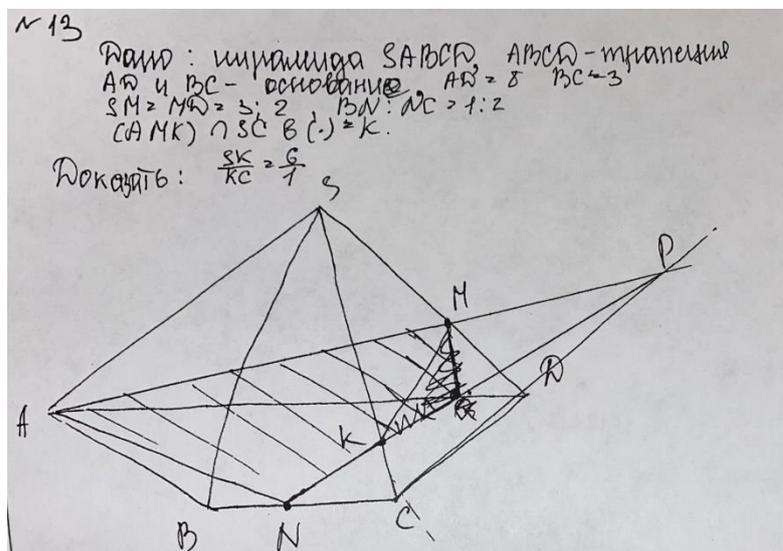
б) Плоскость AMN делит пирамиду $SABCD$ на два многогранника. Найдите отношение их объёмов.

Решаемость задания 13 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

- Использование при решении задачи 13 ложных геометрических утверждений.
- Неверное построение сечения. Ниже приведен пример такого решения.

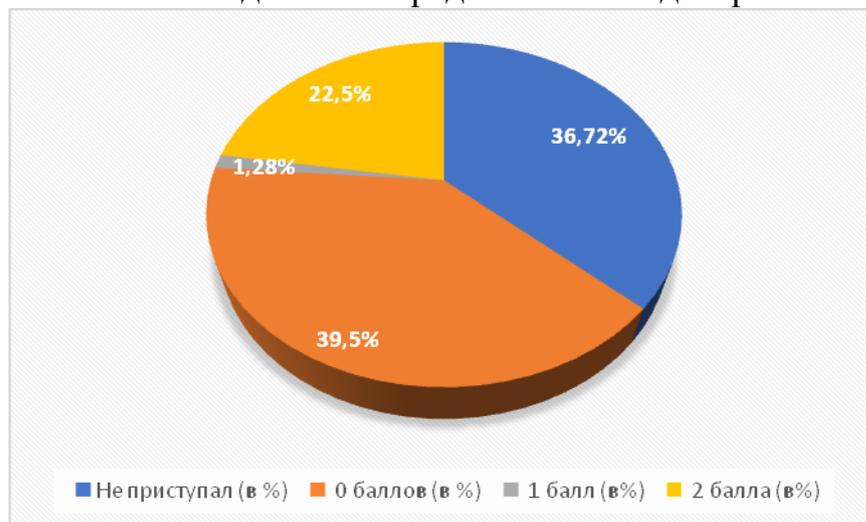


–Распространенным недостатком в решении задачи 13 было отсутствие теоретических ссылок и обоснований логических переходов, недостаточная доказательность рассуждений, отсутствие аргументации решений. Учащиеся не всегда указывают используемую для вывода теорию: определения, теоремы, признаки, свойства и т.д.

Следует отметить, что одним из достоинств при решении стереометрической задачи в 2022 году было использование учащимися нестандартных (для школьного курса геометрии) - теоремы Менелая.

Задание 14. Решите неравенство $\frac{1}{3^{x+21}} + \frac{1}{3^{x-27}} \geq 0$.

Решаемость задания 14 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

–Показательное неравенство в задании 14 в 2022 году путем замены переменной сводилось к дробно-рациональному, которое учащиеся неправильно решали методом интервалов. Ниже приведен пример решения с данной ошибкой. Задание оценено в 0 баллов.

ОДЗ: $x \neq 3$

$$\frac{1}{3^x+21} + \frac{1}{3^x-21} \geq 0$$

$$\frac{3^x-21 + 3^x+21}{(3^x-21)(3^x+21)} \geq 0$$

$$\frac{2 \cdot 3^x - 6}{(3^x-21)(3^x+21)} \geq 0$$

Пусть $3^x = t$

$$\frac{2t-6}{(t-21)(t+21)} \geq 0$$

$$2t-6=0 \quad (t-21)(t+21) \neq 0$$

$$t=3$$

$[3; +\infty)$

$$3^x = 3$$

$$x=1$$

Решаем методом интервалов.

Ответ: $(3; +\infty)$

- Типичным для участников ЕГЭ 2022 года стало неумение решать простейшие показательные неравенства, незнание свойств показательной функций. Например, при решении неравенства $-21 < 3^x \leq 3$ учащиеся получали неверное решение $-\log_3 21 \leq x \leq 1$.

- Стала типичной для участников ЕГЭ 2022 года ошибка при решении неравенства вида $0 \leq 3^x \leq 3$. Учащиеся указывали неверное решение $0 \leq x \leq 1$. Эта ошибка также сводила решение к 0 баллов.

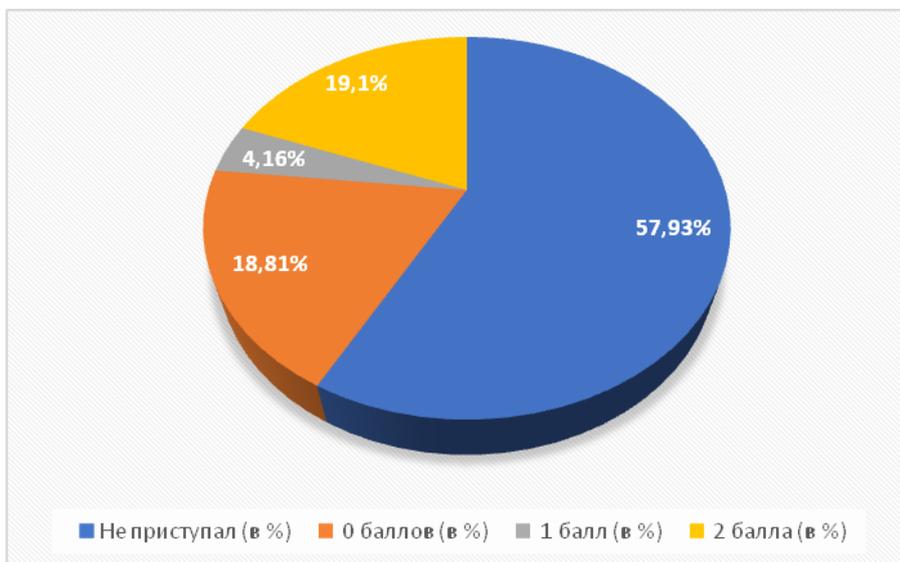
- Имели место ошибочные логические выводы относительно значения дроби. Например, дробь не положительна тогда и только тогда, когда числитель не положителен и знаменатель отличен от нуля. Такая ошибка сводила решения, содержащие, кроме этого, верную последовательность шагов, к 0 баллов. Вычислительные ошибки, неверный порядок выполнения действий в выражениях и др.

Задание 15. В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 900 тыс. рублей. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг будет возрастать на 30 % по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- платежи в 2027 и 2028 годах должны быть равными;
- к июлю 2029 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита будет равна 1482,3 тыс. рублей. Сколько рублей составит платёж 2029 года?

Решаемость задания 15 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

– Самой распространенной ошибкой при решении финансовой задачи является непонимание схемы выплат кредита, что влечет за собой неверную модель задачи и оценку в 0 баллов. Для участников ЕГЭ 2022г. было характерным использование того факта, что все выплаты равны.

– Чаще, чем в прошлые годы, стали иметь место неполные и недостаточно обоснованные решения задачи 15. Участники ЕГЭ зачастую не описывают введение новых переменных, некоторые промежуточные вычисления выполняют устно и т.д. Такое решение не может оценено полным баллом.

– Становится распространенной глобальная ошибка – попытка решить задачу методом подбора (полностью или частично). На конкретном примере участник ЕГЭ демонстрирует выполнение всех условий задачи. Такое решение оценивается в 0 баллов.

– Ошибки вычислительного характера. Приведем пример верного решения, но с вычислительной ошибкой. Решение оценивается 1 баллом.

№15

июль 2026 – 900 тыс руб
 июль 2027 – $900 \cdot 1,3$ руб (1,3 – кредитный)
 июль 2027 – $(900 \cdot 1,3 - X)$ руб (X – выплата
 июль 2028 – $(900 \cdot 1,3 - X) \cdot 1,3$ руб
 июль 2028 – $(900 \cdot 1,3 - X) \cdot 1,3 - X$ руб (выплата по июлю 2019)
 июль 2029 – $(900 \cdot 1,3 - X) \cdot 1,3 - X$ (руб)

$(900 \cdot 1,3 - X) \cdot 1,3 - X$ – выплата за июль 2029 года

$$2X + (900 \cdot 1,3 - X) \cdot 1,3 - X = 1482,3$$

$$(900 \cdot 1,3^2 - 1,3X - X) \cdot 1,3 = 900 \cdot 1,3^2 - 1,3^2 X - 1,3X$$

$$2X - 2,99X + 900 \cdot 2,197 = \frac{1482,3}{10} \cdot \frac{13 \cdot 13}{10 \cdot 10} = \frac{89 \cdot 13}{1000} = 2,197$$

$$-0,99X = 1482,3 - 900 \cdot 2,197 \quad 1690 + 300 + 100 + 27$$

$$X = \frac{1482,3 - 1977,3}{-0,99} = 409,99$$

409 + 409 = 818 тыс руб 500 тыс руб
 1,69 + 1,3 = 2,99

$1482,3 - 818 \text{ тыс} = 664,3 \text{ тыс. руб}$

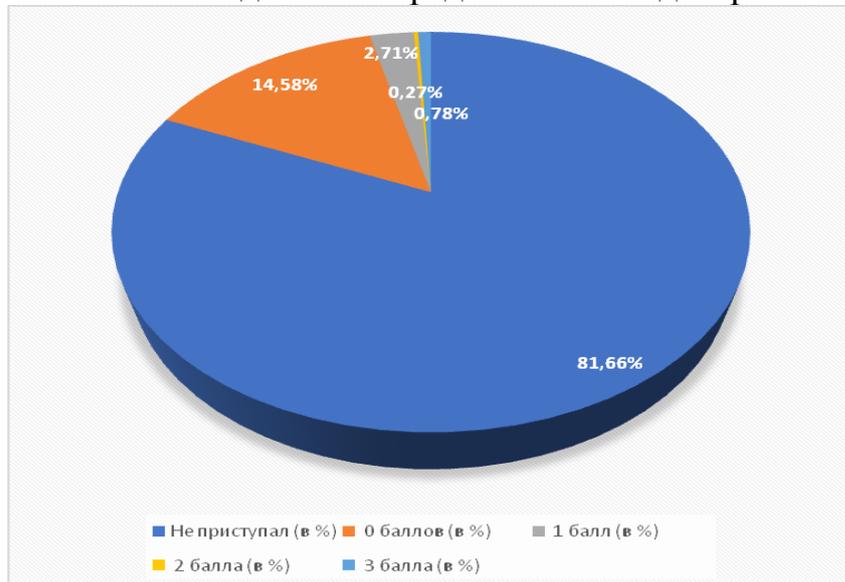
Ответ: 664,3 тыс руб за 2029 год

Задание 16. В остроугольном треугольнике ABC высоты AA_1 , BB_1 и CC_1 пересекаются в точке H . Через точку C_1 параллельно высоте BB_1 проведена прямая, пересекающая высоту AA_1 в точке K .

а) Докажите, что $AB \cdot KH = BC \cdot C_1H$.

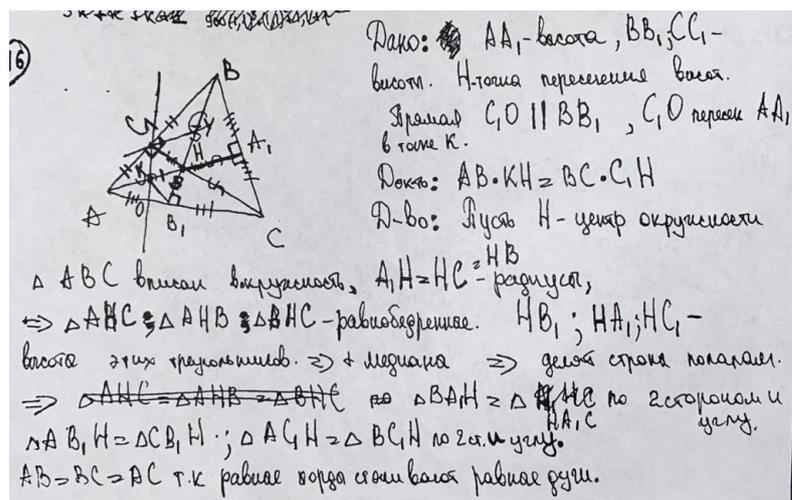
б) Найдите отношение площадей треугольников C_1HK и ABC , если $AB=6$, $BC=4$, $AC=5$.

Решаемость задания 16 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

–Использование при решении задачи 16 ложных геометрических утверждений. Для участников ЕГЭ 2022 года, например, свойственным было заблуждение, что если треугольник остроугольный, то он равнобедренный; считали ортоцентр центром вписанной окружности; из-за пересечения высот в одной точке, делали вывод, что треугольник равносторонний. Приведем фрагмент одного из решений, оцененное в 0 баллов.



–К типичным ошибкам решения задачи 16 в 2022 году можно отнести домысливание условия задачи на свое усмотрение.

–Распространенным недостатком в решении планиметрической задачи с развернутым ответом (также как и при решении стереометрической задачи с развернутым ответом) было отсутствие или недостаточность теоретических ссылок

и обоснований логических переходов и выводов, недостаточная доказательность рассуждений, отсутствие или неполнота аргументации решений. Учащиеся часто не указывают используемую для вывода теорию: определения, теоремы, признаки, свойства и т.д.

–Становится типичной ошибкой в последние годы неверное понимание условия задачи по причине невнимательного изучения условия или недостаточно развитого пространственного воображения (несоответствующий условию задачи чертеж, работа с другими геометрическими объектами и т.д.).

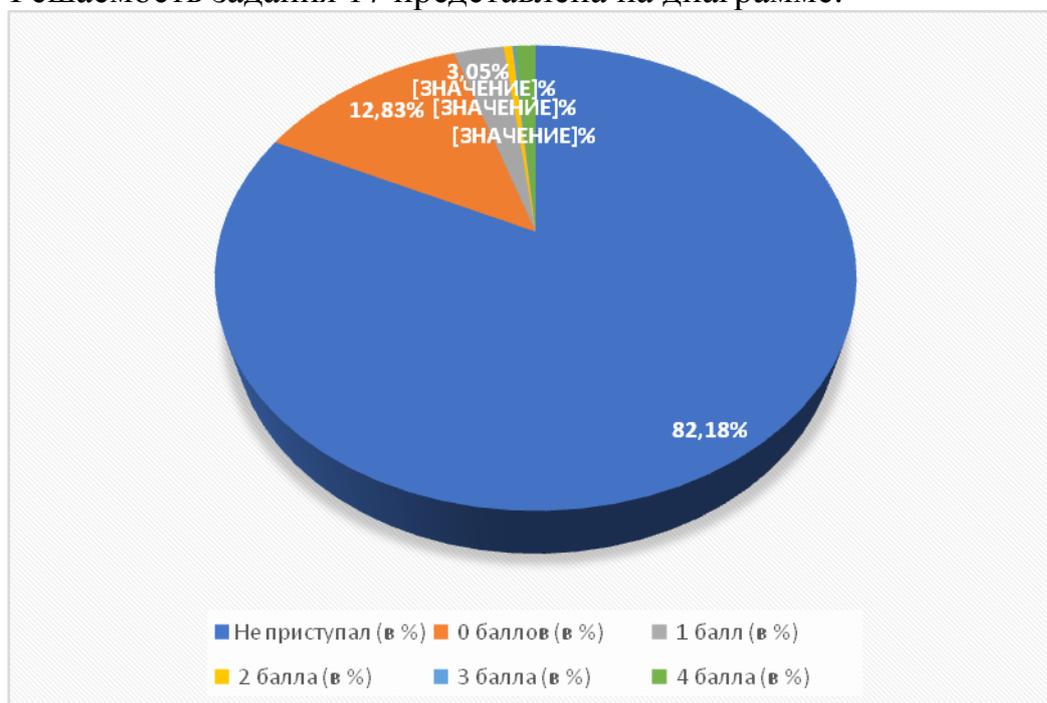
–Ошибки вычислительного характера.

Задание 17. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$a^2+ax-2x^2-6a-3x+9|x|=0$$

имеет меньше четырёх различных корней.

Решаемость задания 17 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

–Многие участники ЕГЭ, приступившие к выполнению задания 17 исследовали верно только случай равенства дискриминанта 0 ($D=0$), в остальном продвижения не было.

–Несформированность четкого алгоритма решения задачи с параметром, что приводит к потерям решений. В результате учащиеся приводят неполное или незавершенное решение задачи с параметром, исследовав не все случаи значений переменной или параметра, не проводя проверки найденных значений параметра.

– Формализм в построении идеи решения задачи, «узкий взгляд» на условие задачи, учет не всех нюансов задания.

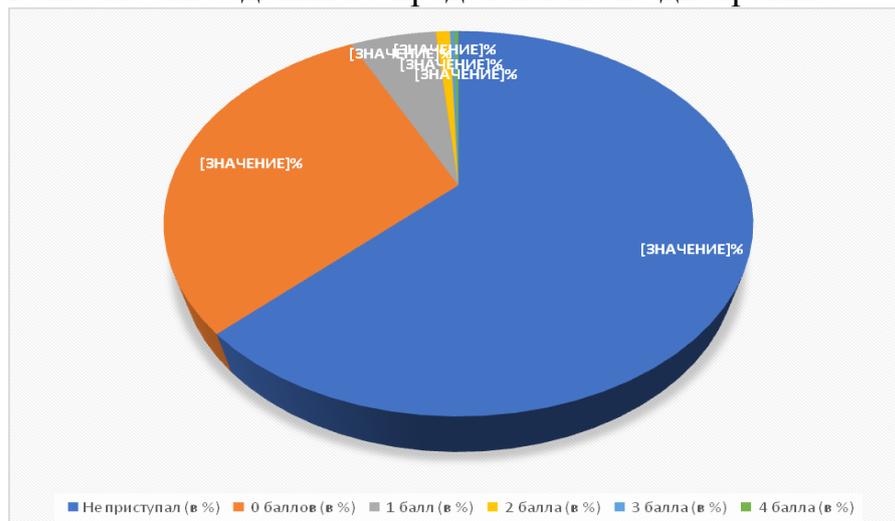
Задание 18. По кругу расставлено N различных натуральных чисел, каждое из которых не превосходит 365. Сумма любых четырёх идущих подряд чисел делится на 4, а сумма любых трёх идущих подряд чисел нечётна.

а) Может ли N быть равным 200?

б) Может ли N быть равным 109?

в) Найдите наибольшее значение N ?

Решаемость задания 18 представлена на диаграмме:



Типичные ошибки:

– Непонимание или неверная трактовка условия задачи, упущение некоторых фактов из условия, поверхностный взгляд на условие задачи, склонность упростить его на свой взгляд.

– Использование неверного утверждения – если сумма трех подряд стоящих чисел нечетна, то числа нечетны или подряд стоящие числа учащиеся воспринимают как последовательные по порядку числа.

– Распространенной ошибкой при решении задачи 18 в 2022 году была подмена рассуждений в общем виде на рассмотрение отдельного частного случая в качестве примера, что не может служить обоснованием ответа «нет».

– Ошибки вычислительного характера.

Из заданий с развернутым ответом учащиеся группы, не набравших минимального балла, приступили к задачам: 12 (0,17%), 13 (0,06%), 19 (0,38%).

В группе участников ЕГЭ, набравших баллов от минимального до 60, с нулевой решаемостью нет ни одного задания.

Следует отметить высокий процент выполнения заданий №12 (90,99%), №14 (97,75%) и №15 (93,69%) в группе учащихся, набравших от 81 до 100 баллов.

Традиционно учащиеся всех групп имеют низкий процент выполнения геометрических заданий с развернутым ответом (№13, №16) и задачи с параметром (№17).

Все задания базового уровня имеют процент выполнения выше 50, что соответствует норме. Задания повышенного и высокого уровней имеют процент выполнения выше 15, за исключением задач №13 и 16-18.

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

К заданиям, проверяющим сформированность метапредметных результатов у участников ЕГЭ по профильной математике относятся: задание №2 базового уровня и задания повышенного уровня: №7, №8, №10 и №15.

Следует отметить, что по сравнению с прошлым годом средний процент выполнения задания 2 снизился с 92,03% до 86,7%. Существенно повысился процент выполнения задачи 7 с 70,63% до 76,53% и задачи 8 с 50,44% в 2021 до 70,96%. Подробный анализ задач №10 и №15 приведен в предыдущем пункте.

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

1. Элементы содержания и виды деятельности, усвоение которых всеми школьниками Алтайского края в целом можно считать достаточными:

1.1. Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;

1.2. Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

1.3. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных и числовых выражений, включающих степени, радикалы;

1.4. Решать рациональные, иррациональные, показательные уравнения, их системы;

1.5. Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;

1.6. Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;

1.7. Вычислять производные элементарных функций;

1.8. Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции;

1.9. Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

1.10. Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами;

1.11. Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий;

1.12. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

1.13. Анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера; осуществлять практические расчеты по формулам; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

1.14. Описывать с помощью функций различные реальные зависимости между величинами и интерпретировать их графики; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.

2. *Элементы содержания и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками Алтайского края в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным:*

2.1. Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных и числовых выражений, включающих логарифмы и тригонометрические функции;

2.2. Моделировать реальные ситуации на языке алгебры, составлять уравнения и неравенства по условию задачи; исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;

2.3. Решать тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы;

2.4. Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства, их системы;

2.5. Решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объёмов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;

2.6. Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;

2.7. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁷ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Анализ результатов экзамена позволяет сформулировать рекомендации для учителей математики с целью улучшения качества математической подготовки школьников в регионе.

– Подготовка к ЕГЭ не должна заменять последовательное и планомерное изучение курса математики, т.е. она не должна сводиться к прорешиванию большого количества вариантов КИМ ЕГЭ за предыдущие годы. «Натаскивание» на решение задач, при котором, как правило, не включаются мыслительные процессы, не способствует освоению ключевых понятий, способов предметных действий. Основное назначение КИМ состоит, преимущественно, в проверке степени готовности учащихся к испытанию, а также в иллюстрации и отработке определенных методов решения задач.

Для успешной подготовки к ЕГЭ необходимо правильно организовать систематическое изучение материала, осуществляемое в урочное время, а не во время дополнительных занятий по математике. Готовясь к уроку по той или иной теме, учителю целесообразно его содержание дополнять соответствующими заданиями из КИМ, использовать имеющиеся в достаточном количестве дополнительные учебно-методические материалы.

При проведении проверочных работ учителю надо подбирать именно такие задачи, которые по формулировкам отличались бы от задач, решаемых в классе, но по способам решения являлись бы частными для рассматриваемых на уроке разнообразных классов задач. Только так учитель может обеспечить не механическое прорешивание задач из открытого банка заданий ФИПИ, а также получить объективную картину об уровне сформированности предметных грамотностей и метапредметных умений школьников.

– Деятельность учителя должна быть направлена на достижение понимания школьниками фундаментальных математических идей и понятий, на формирование умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием, при необходимости, справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и

⁷ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

прикидкой при практических расчетах. Наиболее эффективно школьники осваивают культурные средства математики в том случае, когда содержание математического образования носит деятельностный характер, а обучение представляет собой процесс усвоения понятий как способов деятельности. При таком обучении учитель делает упор не на ознакомление с математическими фактами и выполнении большого количества заданий, решение которых основано на простейших алгоритмах, а на познание отношений между этими фактами, установление причинно-следственных связей и превращение выявленных отношений и связей в объект изучения-исследования.

С целью достижения качественных результатов в обучении математике учитель должен отказаться от репродуктивного обучения и перейти к деятельностной педагогике, в которой центральной компетентностью является наличие у человека основ теоретического мышления, основ действовать в нестандартных ситуациях.

– Для получения оперативной информации о том, насколько успешно идет процесс учения и обучения, определения ближайших шагов в направлении улучшения учебного процесса (не процесса преподавания) учитель должен использовать в своей практике технологию формирующего оценивания (А.Б. Воронцов). Формирующее оценивание направлено на освоение математического способа действия в рамках поставленной учебной, учебно-практической, учебно-проектной задачи и позволяет учителю и ученику получить информацию о том, насколько успешно идёт процесс обучения.

Основное назначение формирующего оценивания – передача механизмов оценивания в руки ученика для оперативного выявления им собственных проблем, затруднений, ошибок в использовании тех или иных предметных и метапредметных способов действий с целью внесения определенных корректив в деятельность учителя и учащегося и постановку новых задач. Без формирующего оценивания ученик не способен построить свою образовательную траекторию для достижения целей собственного образования.

– Учитель должен предоставить каждому обучающемуся возможность достижения соответствия любому уровню усвоения содержания математического образования. В деятельностной парадигме образования уровень обозначает тип присвоения ребенком культурного математического средства с вытекающими отсюда возможностями мышления и действия. Согласно П.Г. Нежнову, выделяется 3 уровня освоения ребёнком культурного средства (диагностика SAM): формальный (опора на форму культурного образца действия); рефлексивный (опора на содержательное основание способа действия), функциональный (ориентация на поле возможностей способа действия).

Образовательные результаты по математике, полученные на основе предметной диагностики SAM, позволят учителю осмыслить учебную ситуацию

каждого школьника, принять взвешенные педагогические решения, вовремя скорректировать собственную методику обучения, рабочие программы по математике для обеспечения поддержки индивидуальных траекторий культурного развития. В зависимости от распространенности среди учеников класса предметных дефицитов в математической подготовке выбираются индивидуальные или групповые формы организации учебной работы.

– Методику обучения решению текстовых задач учитель должен строить не на «нарешивании» одного и того же типа задач, а на овладении учениками инструментом, позволяющим решать самые разнообразные задачи как стандартные, так и не стандартные. Таким инструментом в методике математики служит моделирование, которое выступает для школьников и как способ познания, и как важнейшее учебное действие, являющееся составным элементом учебной деятельности. Важно, чтобы учитель через определенные задачи (с зашумлёнными ситуациями) развивал у школьников специфические такие умения, как анализировать текст задачи (правильно читать; выделять вопрос и условие; выполнять краткую запись), создавать математическую модель (составлять модель ситуации, представленной словесно; по краткой записи образовывать математическую модель; переконструировать модель в зависимости от изменения условия), решать математическую модель, интерпретировать полученный результат. Эти умения относятся к соответствующим одноименным этапам математического моделирования.

– При повторении изученного материала в рамках подготовки обучающихся к итоговой аттестации целесообразно уделить основное внимание именно выполнению заданий первой части экзаменационной работы, т.к. это даст возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сконцентрировать внимание школьников на обсуждении подходов к решению тех или иных задач, выбору способов их решения, сопоставлению этих способов, проверке полученных ответов на правдоподобие и т.п. Необходимо также усилить работу по повышению вычислительной культуры учащихся (например, с помощью устной работы на уроках, математических диктантов и др.), что позволит им выполнять задания, избегая досадных ошибок при вычислениях.

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

– Одним из направлений работы со школьниками, имеющими недостаточную математическую подготовку, является выявление индивидуальной образовательной траектории десятиклассников, которую целесообразно формировать на основе обнаруженных образовательных дефицитов по итогам сдачи ОГЭ, или для одиннадцатиклассников – итоговой контрольной работы. Такая

работа позволит включить в учебный процесс повторение ключевых разделов курса математики основной школы.

– Для подготовки обучающихся с недостаточной математической подготовкой в первую очередь следует обратить внимание на задания из КИМ ЕГЭ (профильный уровень) с результатами выполнения выше 80%, а также задания, выполнение которых находится в диапазоне 50–80%. Так, следует уделить первоочередное внимание первым шести заданиям, а также решению заданий №№9-11. Среди заданий с развернутым ответом наиболее решаемыми являются задания №12 и №14, поэтому для указанной группы обучающихся подобные задания целесообразно также вводить в список выполняемых ими задач. Включение указанных заданий в содержание уроков позволит совершенствовать базовую математическую подготовку школьников и обеспечит прохождение обучающимися аттестационного рубежа на экзамене.

– С целью успешного выполнения заданий №№1-16 из КИМ ЕГЭ необходим дифференцированный подход в работе с наиболее подготовленными выпускниками. Это относится и к работе на уроке, включая дифференциацию заданий проверочных и диагностических работ, и к работе во внеурочное время. Такой подход позволит учитывать образовательные потребности учащихся с разной математической подготовкой.

– Благополучное решение задач повышенного уровня сложности №15 и №18 КИМ ЕГЭ в известной мере зависит от сформированности читательской грамотности школьников. Для развития читательских умений учителю необходимо уже с 5 класса включать в урок проведение специальной работы с математическим текстом, что будет способствовать целенаправленному формированию у обучающихся умений вычитывать информацию, выявлять главное и второстепенное, устанавливать связи между объектами, формулировать выводы и т.п.

– Для наиболее подготовленных школьников, планирующих выполнение заданий ЕГЭ высокого уровня сложности (№№17, 18), необходима организация кружковой, факультативной и др. работы под руководством специально подготовленных учителей, преподавателей. Такая работа стимулирует развитие мышления учащегося через решение нестандартных задач и задач повышенной сложности, головоломок; необходимость доказывать и рассуждать приводит к накоплению различных способов и приемов, математического доказательства и т.п.

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

➤ Возможные темы для обсуждения на методических объединениях в 2022-2023 уч.г.:

- Анализ результатов ЕГЭ 2021 по математике: проблемы и перспективы;
- Методика решения стохастических задач в школьном курсе математики;

- Методы решения тригонометрических уравнений;
- Решение задач математического анализа в КИМ ЕГЭ по математике;
- Методические особенности решения задач с параметрами;
- Решение экономических задач на ЕГЭ профильного уровня;
- Методика решения геометрических задач профильного уровня;
- Решение стереометрических задач в ЕГЭ по математике;
- Использование метода координат при решении стереометрических задач в ЕГЭ по математике;
- Деятельностный подход в обучении математике;
- Формирование смыслового чтения учащихся при обучении математике;
- Методические особенности подготовки к ЕГЭ по математике профильного уровня с учетом изменений в КИМ 2022.

➤ Основные направления повышения квалификации учителей математики как в системе дополнительного профессионального образования, так и через самообразование с целью движения учителя по профессиональному треку саморазвития:

- Современные технологии, обеспечивающие качество математического образования в условиях реализации деятельностной парадигмы.
- Диагностика и формирование образовательных результатов средствами математики.
- Повышение качества математического образования через совершенствование предметных и методических компетенций учителя.
- Современные подходы к преподаванию математики в условиях реализации ФГОС.
- Методические особенности обучения школьников вероятностно-статистической линии.
- Методические особенности обучения решению геометрических задач.
- Методические особенности обучения решению текстовых задач.
- Проектирование индивидуальных образовательных траекторий школьников в изучении математики.

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

4.3.1. Материалы для учителей математики Алтайского края, составленные на основе данного отчета, будут размещены на сайте отделения по

математике краевого учебно-методического объединения
(<https://iro22.ru/krop-main/kpmo-matematiki.html>).

4.3.2. Дата размещения: 05.09.2022 г.

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

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

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	Курсы повышения квалификации для учителей математики в 2021-2022 учебном году КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова	По графику на 2-е полугодие 2021 г. и 1-е полугодие 2022 г. Участники: учителя математики	Совершенствование предметно-методических компетенций педагогов
2.	Обсуждение результатов ЕГЭ-2021 по математике на заседании секции отделения по математике КУМО в рамках XII конференции краевого УМО в системе общего образования Алтайского края КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова	15.09.2021. Дистанционный формат проведения конференции. Место проведения: КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова, Участники: учителя математики (более 60 подключений)	Привлечение педагогической общественности к обсуждению результатов процедур оценки качества общего образования и государственных итоговых аттестаций (ЕГЭ). Анализ результатов ЕГЭ 2021 по математике позволил обратить внимание учителей математики и руководителей УМО на проблемы в математическом образовании; ознакомиться с методическими рекомендациями, направленными на совершенствование обучения математике в регионе с целью их использования в профессиональной деятельности. Практику проведения таких мероприятий необходимо продолжить (https://clck.ru/reJkc)
3.	Вебинар «Анализ результатов ЕГЭ-2021 по математике учащихся Алтайского края: проблемы и перспективы повышения качества математического образования в регионе» КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно	28.10.2021. Место проведения: КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ФГБОУ ВО АлтГПУ, Участники: учителя математики	Не менее 50 точек подключения из разных районов Алтайского края. На мероприятии проанализированы типичные ошибки, допускаемые участниками ЕГЭ, причины их появления и предложены рекомендации по совершенствованию математической подготовки школьников. Учителя

	с ФГБОУ ВО АлтГПУ		осуществляли рефлексивный анализ своей педагогической деятельности. Необходимо продолжить традиционное проведение вебинаров, посвященных анализу результатов ГИА по математике
4.	XI Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы развития математического образования в школе и вузе» ФГБОУ ВО АлтГПУ совместно с КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова	9-10 декабря 2021 г. Место проведения: ФГБОУ ВО АлтГПУ, Участники: учителя математики	Выступающие учителя обобщили и представили собственный опыт успешной подготовки школьников по математике. Материалы выступлений размещены в свободном доступе на сайте АИРО им. А.М. Топорова (https://clck.ru/rddVo)
5.	Конкурс методических разработок учителей «Я реализую ФГОС» КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова	Февраль-апрель 2022 г. Место проведения: ФГБОУ ВО АлтГПУ, Участники: учителя начальной школы, учителя-предметники (включая учителей математики), педагоги, психологи и др. педработники	Совершенствование, обобщение и диссеминация педагогами собственного опыта в организации достижения учащимися образовательных результатов (https://clck.ru/rc7R3)
6.	Региональный этап всероссийского конкурса «Математика+» КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ФГБОУ ВО АлтГПУ	Апрель 2022 г.	Совершенствование предметно-методических компетенций учителей математики, включая молодых педагогов
7.	Онлайн-семинары, проектные семинары, мастерские, мастер-классы, тренинги, консультации, посвященные реализации деятельностных образовательных практик КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ГАОУ ВО МГПУ, НП «Авторский клуб», образовательными организациями Алтайского края	Ноябрь 2021 г.-апрель 2022 г. Место проведения: ФГБОУ ВО АлтГПУ, Участники: учителя математики Наиболее значимые мероприятия: – 20.10.2021 - очный практический семинар с «Опыт подготовки школьников к решению геометрических задач» (Е.В. Сметанникова) (https://clck.ru/rcitg);	Развитие предметно-методических компетенций в области обучения решению математических задач, реализации деятельностных практик. Необходимо продолжить практику проведения таких мероприятий

		<p>– 21.10.2021 – 2 семинара ("Задачи с параметрами: от простого к сложному" - Д.Н. Оскорбин; "Вероятностно-статистические задачи как мера усиления математической грамотности школьников" - Т.В. Маколкина)</p> <p>– 09.11.2021 - тематическая встреча, посвященная формированию математической функциональной грамотности (https://clck.ru/rcism);</p> <p>– 11.11.21- мастер-класс «Элементы технологии развития критического мышления при изучении геометрии» (https://clck.ru/w3Q5F)</p> <p>– 26.11.2021 - научно-практический онлайн семинар «Метапредметные результаты: проблемы и перспективы» (https://clck.ru/rc7fU)</p> <p>– Февраль - апрель 2022 г. - серия практических семинаров в рамках проекта «PISA 2022» (https://clck.ru/rdnMT)</p>	
8.	<p>Проведение учителями математики в рамках регионального проекта «Мобильная сеть учителей математики Алтайского края» окружных семинаров, круглых столов, практикумов, тренингов и др. мероприятий, образовательных событий, посвящённых</p>	<p>Сентябрь 2021 г. – апрель 2022 г. Мероприятия в соответствии с планом работы Мобильной сети на 2 полугодие 2021 г. (Приказ АИРО им. А.М. Топорова №198 от 22.10.2021) и на 1 полугодие 2022 г. (Приказ АИРО им.</p>	

избранным вопросам изучения школьного математического содержания, совместно с супервизорами, АлтГПУ, издательствами РФ	А.М. Топорова №20 от 01.02.2022)	
--	----------------------------------	--

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

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

Таблица 2-155

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1.	21.09.2022	Обсуждение результатов ЕГЭ-2022 по математике и методических рекомендаций на заседании секции отделения по математике краевого УМО в рамках научно-практической конференции краевых профессиональных сообществ «Формирование и оценка функциональной грамотности в условиях введения обновленных ФГОС НОО и ФГОС ООО» (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова)	учителя математики
2.	20-23.09.2022	Представление передового педагогического опыта в достижении успешных результатов по математике в рамках проведения Дней образования и науки на Алтае 2022 (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова)	учителя математики
3.	Октябрь-ноябрь 2022	Вебинар «Анализ результатов ЕГЭ-2021 по математике в Алтайском крае. Типичные погрешности в работах учащихся и пути их преодоления»; Вебинар «Анализ результатов в Алтайском крае ОГЭ по математике в 2022 г.: проблемы и перспективы повышения качества математического образования» (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ФГБОУ ВО АлтГПУ)	учителя математики
4.	В течение учебного года	Практикумы, онлайн-семинары, проектные семинары, мастерские, мастер-классы, тренинги, посвященные реализации деятельностных образовательных практик (АИРО им. А.М. Топорова совместно с МГПУ и Некоммерческим партнёрством «Авторский клуб»)	учителя математики
5.	В течение учебного года	Стримы, консультативные мероприятия, посвящённые избранным вопросам изучения школьного математического содержания	учителя математики

		(КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова, Издательства РФ)	
6.	Февраль-апрель 2023 г.	Конкурс методических разработок учителей математики «Я реализую ФГОС» (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова)	учителя математики
7.	Март - апрель 2023 г.	Региональный этап всероссийского конкурса «Математика+» (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ФГБОУ ВО АлтГПУ)	учителя математики
8.	В течение учебного года (по графику)	Курсы повышения квалификации для учителей, преподавателей математики образовательных организаций, в том числе для учителей, преподавателей математики образовательных организаций с аномально низкими результатами (КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова)	учителя математики
9.	Сентябрь 2022 г. – май 2023 г.	Проведение педагогами в рамках регионального проекта «Мобильная сеть учителей математики Алтайского края» окружных семинаров, круглых столов, практикумов, тренингов и др. мероприятий, образовательных событий, посвящённых избранным вопросам изучения школьного математического содержания, совместно с супервизорами, АлтГПУ, образовательными организациями АК, издательствами РФ	учителя математики
10.	Сентябрь 2022 г. – май 2023 г.	Пролонгирование реализации регионального проекта «Функциональная грамотность как результат деятельностного обучения»	Учителя-предметники, директора школ, зам. директоров школ, методисты

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

Таблица 2-166

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Сентябрь 2022 г. – май 2023 г.	Обобщение и диссеминация лучшего педагогического опыта учителей математики в достижении успешных результатов обучающихся через курсы повышения квалификации, педагогические конференции, очные и онлайн встречи (семинары, практикумы, стендапы, тренинги и др.); размещение соответствующих материалов на сайте АИРО. КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ФГБОУ ВО АлтГПУ, ГАОУ ВО МГПУ, НП «Авторский клуб»
2.	Сентябрь 2022 г. – май 2023 г.	Обмен опытом на базе стажировочных площадок, показавших высокие образовательные результаты. КАУ ДПО АИРО им. А.М. Топорова совместно с ОО Алтайского края, ГАОУ ВО МГПУ, НП «Авторский клуб»

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

Диагностические работы для педагогов планируются в форме входного контроля и выходного контроля на курсах повышения квалификации учителей математики для выявления профессиональных дефицитов, с целью их дальнейшего преодоления и определения треков профессионального саморазвития педагогов.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «математика»:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА:

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнивший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.		<i>Кисельников Игорь Васильевич, доцент кафедры математики и методики обучения математике, кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»</i>	<i>Председатель предметной комиссии по математике</i>
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	...	<i>Бронникова Лариса Михайловна, директор института информационных технологий и физико-математического образования, кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»</i>	<i>Заместитель председателя предметной комиссии по математике, ведущий эксперт</i>

2.	...	<p><i>Кулешова Ирина Геннадьевна, доцент кафедры математики и методики обучения математике, кандидат педагогических наук, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»</i></p>	<p><i>Консультант, старший эксперт предметной комиссии по математике</i></p>
----	-----	---	--