

Коми Республикаса велӧдан, наука да том йӧз политика министерство
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное автономное учреждение Республики Коми
«Республиканский информационный центр оценки качества образования»

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной
итоговой аттестации по образовательным
программам среднего общего образования
в 2022 году в Республике Коми по

МАТЕМАТИКЕ
(ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

КОМИ РЕСПУБЛИКАСЫ **100** РЕСПУБЛИКЕ КОМИ



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ представляет шаблон статистико-аналитического отчета о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Республике Коми (далее – отчет).

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Республике Коми;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию республиканской системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

Структура отчета:

Часть I. Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Республике Коми		Стр.
	1.1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году	5
	1.2. Ранжирование всех образовательных организаций по интегральным показателям подготовки выпускников	5
Часть II. Методический анализ результатов ЕГЭ. Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (по каждому учебному предмету)		12
2.2.	Математика (профильный уровень)	12
	Раздел 1. Характеристика участников ЕГЭ по математике (профильный уровень)	12
	Раздел 2. Основные результаты ЕГЭ по предмету	15
	Раздел 3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ	22
	Раздел 4. Рекомендации для системы образования Республики Коми	33
	Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования	35

Отчет может быть использован:

- структурными подразделениями Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми при формировании региональной политики в сфере образования;
- Управлением по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми при проведении контрольно-надзорных мероприятий по государственному контролю (надзору) в сфере образования;
- органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- Государственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования» при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- республиканскими и муниципальными методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта

обучения школьников предмету и успешного опыта подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации;

- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и корректировке используемых технологий обучения.

При проведении анализа использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми.

Составители:	Холопов О.А. , заместитель министр образования, науки и молодежной политики Республики Коми
	Попов О.В. , директор ГАУ РК «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
	Афанасьева С.А. , заместитель директора ГАУ РК «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
	Габова М.А. , проректор по научно-методической работе Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»
	Председатели республиканских предметных комиссий по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет
В(с)ОШ	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа
ВТГ	Выпускники текущего года
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ГАУ РК «РИЦОКО»	Государственное автономное учреждение Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
ГОУДПО «КРИРО»	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»
ДПП ПК	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
СОШ	Средняя общеобразовательная школа
СОШ с УИОП	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
УМК	Учебник из Федерального перечня рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ФИПИ	ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

Основные количественные характеристики¹ экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Республике Коми

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Республике Коми

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	3751	3969	89
2.	Математика (базовый уровень)	2194	2197	90
3.	Математика (профильный уровень)	1631	1783	0
4.	Физика	542	591	0
5.	Химия	427	465	0
6.	Информатика	689	730	0
7.	Биология	667	746	0
8.	История	633	694	0
9.	География	90	106	0
10.	Обществознание	1736	1871	0
11.	Литература	280	297	0
12.	Английский язык	431	454	0
13.	Немецкий язык	12	13	0
14.	Французский язык	2	2	0
15.	Испанский язык	0	0	0
16.	Китайский язык	1	1	0

2. Ранжирование всех ОО Республики Коми 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

¹ При заполнении разделов Главы 1 рекомендуется рассматривать полный массив данных о результатах ЕГЭ, включающий и действительные, и аннулированные результаты.

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	МБОУ СОШ № 4 УИОП» г. Усинск	22	42,3	27	51,9	3	5,8		
2.	МАОУ «СОШ № 1» г. Сыктывкар	18	33,3	27	50	7	13	2	3,7
3.	МАОУ «СОШ № 36» г. Сыктывкар	17	37	18	39,1	9	19,6	2	4,3
4.	МАОУ «СОШ № 12» г. Сыктывкар	16	22,9	44	62,9	8	11,4	2	2,9
5.	МОУ «СОШ № 9» г. Печора	16	45,7	15	42,9	2	5,7	2	5,7
6.	МАОУ «СОШ № 24» г. Сыктывкар	16	51,6	13	41,9	2	6,5		
7.	МОУ «СОШ № 10» г. Ухта	15	46,9	16	50	1	3,1		
8.	МБОУ «СОШ № 18» г. Ухта	14	63,6	8	36,4				
9.	МБОУ «СОШ» с. Визинга	14	60,9	6	26,1	1	4,3	2	8,7
10.	МБОУ «СОШ № 5» г. Усинск	13	32,5	19	47,5	7	17,5	1	2,5
11.	МАОУ «СОШ № 38» г. Сыктывкар	13	43,3	13	43,3	4	13,3		
12.	МАОУ СОШ № 3 УИОП г. Усинск	12	26,7	24	53,3	8	17,8	1	2,2
13.	МАОУ «СОШ № 25» г. Сыктывкар	11	20,8	24	45,3	16	30,2	2	3,8
14.	МОУ «СОШ № 30» г. Сыктывкар	11	34,4	16	50	4	12,5	1	3,1
15.	МБОУ «Усть-Цилемская СОШ им. М.А. Бабикова»	11	40,7	12	44,4	4	14,8		
16.	МАОУ «СОШ № 18» г. Сыктывкар	11	44	12	48	2	8		
17.	МОУ «СОШ № 21» г. Ухта	10	23,3	24	55,8	8	18,6	1	2,3
18.	МАОУ «Лицей № 1» г. Сыктывкар	10	27,8	18	50	6	16,7	2	5,6
19.	МАОУ «СОШ № 43» г. Сыктывкар	10	31,3	15	46,9	6	18,8	1	3,1
20.	МОУ «СОШ № 9» г. Сыктывкар	10	45,5	8	36,4	2	9,1	2	9,1
21.	МОУ «СОШ» с. Корткерос	10	52,6	7	36,8	1	5,3	1	5,3
22.	МБОУ «Кадетская школа» г. Сосногорск	10	66,7	4	26,7	1	6,7		
23.	МОУ «СОШ № 3» г. Ухта	9	30	18	60	2	6,7	1	3,3
24.	МБОУ «Вьльгортская СОШ № 2»	9	36	13	52	3	12		
25.	МАОУ «СОШ № 4» г. Сыктывкар	9	39,1	11	47,8	2	8,7	1	4,3
26.	МБОУ «СОШ № 5» г. Сосногорск	9	47,4	10	52,6				
27.	МАОУ «СОШ № 16» г. Сыктывкар	8	22,9	25	71,4	2	5,7		
28.	МБОУ «СОШ» с. Койгородок	8	47,1	7	41,2	2	11,8		
29.	МОУ «СОШ № 16» г. Ухта	8	53,3	7	46,7				

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
30.	МБОУ «СОШ № 1» г. Микунь	8	44,4	6	33,3	2	11,1	2	11,1
31.	МАОУ «Гимназия при Главе МР «Сосногорск»	8	50	6	37,5	1	6,3	1	6,3
32.	МОУ «СОШ № 19» г. Ухта	8	53,3	5	33,3	1	6,7	1	6,7
33.	МОУ «СОШ № 5» г. Ухта	8	80	1	10	1	10		
34.	МАОУ «Гимназия № 1» г. Сыктывкар	7	14,6	26	54,2	12	25	3	6,3
35.	МАОУ «СОШ № 35» г. Сыктывкар	7	19,4	22	61,1	3	8,3	4	11,1
36.	МОУ «СОШ № 10» г. Печора	7	21,2	18	54,5	7	21,2	1	3
37.	МАОУ «СОШ № 21» г. Сыктывкар	7	25	16	57,1	5	17,9		
38.	МАОУ «СОШ № 33» г. Сыктывкар	7	53,8	5	38,5			1	7,7
39.	МАОУ «Технический лицей» г. Сыктывкар	6	22,2	16	59,3	4	14,8	1	3,7
40.	МАОУ «Русская гимназия» г. Сыктывкар	6	25	16	66,7	2	8,3		
41.	МОУ «СОШ № 27» г. Сыктывкара	6	46,2	6	46,2	1	7,7		
42.	МАОУ «СОШ № 7»	6	60	3	30			1	10
43.	МОУ «СОШ № 4» г. Ухта	6	66,7	3	33,3				
44.	МБОУ «СОШ» с. Ношуль	6	85,7	1	14,3				
45.	МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар	5	10	21	42	15	30	9	18
46.	МАОУ «СОШ № 26» г. Сыктывкар	5	19,2	16	61,5	4	15,4	1	3,8
47.	МОУ «Коми национальная гимназия» г. Сыктывкар	5	25	14	70	1	5		
48.	МОУ «СОШ № 2» г. Ухта	5	22,7	12	54,5	5	22,7		
49.	МАОУ «СОШ» с. Летка	5	29,4	12	70,6				
50.	МБОУ «СОШ № 2 им. Г.В. Кравченко» г. Вуктыл	5	29,4	9	52,9	2	11,8	1	5,9
51.	МОУ «СОШ № 12» г. Воркута	5	35,7	8	57,1	1	7,1		
52.	МОУ «СОШ № 2» г. Печора	5	38,5	7	53,8	1	7,7		
53.	МОУ «Усогорская СОШ с УИОП»	5	38,5	7	53,8			1	7,7
54.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Нижний Одес	5	38,5	6	46,2	2	15,4		
55.	МОУ «Гимназия № 2» г. Воркута	5	50	4	40	1	10		
56.	МОУ «СОШ № 14» г. Воркута	5	55,6	2	22,2	1	11,1	1	11,1
57.	МБОУ «СОШ № 8» г. Инта	5	62,5	2	25	1	12,5		
58.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Жешарт	5	71,4	2	28,6				
59.	МБОУ «Гимназия № 2» г. Инта	4	16	12	48	5	20	4	16

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
60.	МБОУ «СОШ» с. Объячево	4	20	12	60	3	15	1	5
61.	МОУ «СОШ № 3» г. Печора	4	16	10	40	9	36	2	8
62.	МБОУ «Лицей № 1» г. Инта	4	30,8	8	61,5	1	7,7		
63.	МОУ «СОШ № 39 им. Г.А. Чернова» г. Воркута	4	33,3	8	66,7				
64.	МАОУ «СОШ № 22» г. Сыктывкар	4	28,6	7	50	3	21,4		
65.	МБОУ «СОШ № 1» г. Вуктыл	4	28,6	6	42,9	3	21,4	1	7,1
66.	МБОУ «СОШ № 2» г. Сосногорск	4	33,3	6	50	2	16,7		
67.	МОУ «СОШ № 13» г. Воркута	4	36,4	6	54,5	1	9,1		
68.	МОУ Помоздинская СОШ им. В.Т. Чисталева	4	36,4	5	45,5	2	18,2		
69.	МБОУ «СОШ № 2» пгт. Нижний Одес	4	36,4	4	36,4	2	18,2	1	9,1
70.	МОУ «СОШ № 14» г. Ухта	4	44,4	4	44,4	1	11,1		
71.	МОУ «СОШ № 26» г. Воркута	4	50	4	50				
72.	МБОУ «СОШ» пгт. Войвож	4	44,4	3	33,3	2	22,2		
73.	МБОУ «СОШ № 5» г. Инта	4	50	3	37,5	1	12,5		
74.	МОУ «СОШ» пст. Якша	4	50	3	37,5	1	12,5		
75.	МБОУ «Щельяюрская СОШ»	4	57,1	3	42,9				
76.	МОУ «СОШ № 13» г. Ухта	4	66,7	2	33,3				
77.	МОУ «СОШ № 23» г. Воркута	3	8,1	21	56,8	11	29,7	2	5,4
78.	МОУ «СОШ № 40 с УИОП» г. Воркута	3	12	16	64	3	12	3	12
79.	МБОУ «СОШ № 1» г. Емва	3	16,7	15	83,3				
80.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом	3	12,5	11	45,8	8	33,3	2	8,3
81.	МАОУ Гимназия № 3 г. Инта	3	25	8	66,7			1	8,3
82.	МБОУ «Вьльгортская СОШ № 1»	3	21,4	7	50	3	21,4	1	7,1
83.	МБОУ «СОШ № 3» пгт. Жешарт	3	23,1	6	46,2	4	30,8		
84.	МОУ «СОШ № 22» г. Ухта	3	30	4	40	3	30		
85.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Троицко-Печорск	3	27,3	4	36,4	2	18,2	2	18,2
86.	МБОУ «СОШ № 2» г. Микунь	3	37,5	4	50	1	12,5		
87.	МОУ «Косланская СОШ»	3	42,9	3	42,9	1	14,3		
88.	МБОУ «СОШ» с. Спаспоруб	3	60	2	40				
89.	МАОУ «СОШ № 28» г. Сыктывкар	3	50	1	16,7	2	33,3		

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
90.	МБОУ «СОШ им. Ларионова» г. Емвы	3	60	1	20	1	20		
91.	МБОУ «Новоборская СОШ им. С.М. Черепанова»	3	75	1	25				
92.	МОУ Вочевская СОШ	3	100						
93.	МОУ «СОШ имени Р.Г. Карманова» с. Усть-Нем	3	100						
94.	МОУ «СОШ № 35 с УИОП» г. Воркута	2	6,5	18	58,1	7	22,6	4	12,9
95.	МОУ «СОШ № 20» г. Ухта	2	10	14	70	1	5	3	15
96.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	2	5,9	13	38,2	10	29,4	9	26,5
97.	МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар	2	6,5	12	38,7	11	35,5	6	19,4
98.	МБОУ «СОШ № 3 с УИОП» г. Сосногорск	2	11,1	11	61,1	3	16,7	2	11,1
99.	МБОУ «СОШ № 10» г. Инта	2	12,5	11	68,8	3	18,8		
100.	МОУ Кебаньельская СОШ	2	18,2	8	72,7	1	9,1		
101.	МБОУ «СОШ № 1» г. Усинск	2	16,7	7	58,3	3	25		
102.	Лицей для одаренных детей	2	15,4	7	53,8	2	15,4	2	15,4
103.	МБОУ «СОШ № 1» г. Сосногорск	2	22,2	7	77,8				
104.	«Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	2	20	5	50	3	30		
105.	МОУ «Гимназия № 6» г. Воркута	2	18,2	5	45,5	2	18,2	2	18,2
106.	МОУ «СОШ № 42» г. Воркута	2	25	5	62,5	1	12,5		
107.	МОУ «Сторожевская СОШ»	2	33,3	4	66,7				
108.	МОУ «Междуреченская СОШ»	2	33,3	4	66,7				
109.	МОУ «СОШ № 15» г. Ухта	2	33,3	3	50	1	16,7		
110.	МОУ «СОШ» пгт. Кожва	2	50	2	50				
111.	МВ (с) ОУ «В (с) ОШ» г. Ухта	2	50	2	50				
112.	МБОУ «Шошкинская СОШ»	2	50	2	50				
113.	МБОУ «Красноборская СОШ»	2	66,7	1	33,3				
114.	МОУ «Благодеевская СОШ»	2	66,7			1	33,3		
115.	МБОУ «СОШ» с. Черёмуховка	2	100						
116.	МОУ «СОШ» пст. Приуральский	2	100						
117.	МБОУ «Пижемская СОШ»	2	100						
118.	МОУ «Лицей № 1» г. Ухта	1	2	23	46	18	36	8	16
119.	МАОУ «Женская гимназия» г. Сыктывкар	1	8,3	8	66,7	3	25		
120.	МБОУ «Ижемская СОШ»	1	11,1	8	88,9				

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
121.	МБОУ «СОШ с. Петрунь»	1	14,3	6	85,7				
122.	МОУ «ГИЯ» г. Ухта	1	5,3	5	26,3	6	31,6	7	36,8
123.	МБОУ «СОШ» пст. Первомайский	1	20	4	80				
124.	МБОУ «СОШ № 2» г. Усинск	1	16,7	3	50	2	33,3		
125.	МОУ «СОШ № 44» г. Воркута	1	25	3	75				
126.	МБОУ «СОШ» с. Мутный Материк	1	25	3	75				
127.	МБОУ «Цилемская СОШ»	1	25	3	75				
128.	МАОУ «СОШ № 31» г.Сыктывкар	1	25	2	50	1	25		
129.	МОУ «СОШ» с. Керес	1	25	2	50	1	25		
130.	МБОУ «СОШ» пст. Вухтым	1	25	2	50	1	25		
131.	МБОУ «Зеленецкая СОШ»	1	25	2	50	1	25		
132.	МБОУ «Сизябская СОШ»	1	33,3	2	66,7				
133.	МБОУ «Кадетская СОШ» с. Коровий Ручей	1	33,3	2	66,7				
134.	МОУ «СОШ № 15» г. Сыктывкар	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
135.	МОУ «СОШ» п. Аджером	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
136.	МОУ «Зимстанская СОШ»	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
137.	МБОУ «Томская СОШ»	1	50	1	50				
138.	МБОУ «СОШ» пст.Чиньяворык	1	50	1	50				
139.	МБОУ «СОШ» пгт. Синдор	1	50	1	50				
140.	МОУ «СОШ» п. Усть-Лэжчим	1	50	1	50				
141.	МОУ «СОШ» с. Подбельск	1	50	1	50				
142.	МОУ «СОШ» с. Нившера	1	50	1	50				
143.	МОУ «СОШ» с. Большелуг	1	50	1	50				
144.	МОУ «СОШ» с. Богородск	1	50	1	50				
145.	«Школа-сад» пст. Визиндор	1	50	1	50				
146.	МОУ Югыдьягская СОШ	1	50	1	50				
147.	МБОУ «Хабарицкая СОШ»	1	50	1	50				
148.	МАОУ «СОШ» с.Серёгово	1	100						
149.	МБОУ «Яснэгская СОШ»	1	100						
150.	МОУ «Чернутаевская СОШ»	1	100						
151.	МАОУ «УТЛ» г. Ухта			16	53,3	10	33,3	4	13,3
152.	ГОУ РК «ФМЛИ»			13	26	13	26	24	48
153.	МОУ «Гимназия № 1» г. Печора			11	52,4	7	33,3	3	14,3
154.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар			11	42,3	4	15,4	11	42,3

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
155.	МОУ «Гимназия № 1» г. Воркута			7	77,8	2	22,2		
156.	МБОУ «СОШ № 4» г. Сосногорска			7	87,5	1	12,5		
157.	МБОУ «СОШ» с. Айкино			6	66,7	3	33,3		
158.	МОУ «СОШ № 83» г. Печора			6	75	2	25		
159.	МБОУ «СОШ № 9» г. Инта			6	100				
160.	МОУ «СОШ» п. Приозёрный			4	100				
161.	МБОУ «Пажгинская СОШ»			4	100				
162.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Вымь			4	100				
163.	МОУ «СОШ № 49» г. Печора			3	60	1	20	1	20
164.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Уса			3	100				
165.	МОУ «СОШ № 9» г. Ухта			3	100				
166.	МОУ Ручевская СОШ			2	66,7	1	33,3		
167.	МБОУ «Бакуринская СОШ им. А.П. Филиппова»			2	66,7			1	33,3
168.	МБОУ «СОШ» с. Дугово			2	100				
169.	МБОУ «Кельчиюрская СОШ им. А.Ф. Сметанина»			2	100				
170.	МБОУ «СОШ» с. Шошка			2	100				
171.	МБОУ «СОШ» с. Лойма			2	100				
172.	МБОУ «СОШ» с. Пыёлдино			2	100				
173.	МБОУ «СОШ» с. Кожмудор			2	100				
174.	МБОУ «Окуневская СОШ»			2	100				
175.	МБОУ «СОШ» с. Гурьевка			1	33,3	2	66,7		
176.	МБОУ «Палевицкая СОШ»			1	33,3	2	66,7		
177.	МОУ «СОШ» п. Каджером			1	50	1	50		
178.	МОУ Тимшерская СОШ			1	50	1	50		
179.	МБОУ «СОШ» пст. Подзь			1	50			1	50
180.	МОУ «СОШ» п. Подтыбок			1	50			1	50
181.	МБОУ «СОШ» с. Щельябож			1	100				
182.	МОУ «СОШ № 7» г. Ухта			1	100				
183.	МБОУ «Кипиевская СОШ им. Героя Советского Союза А.Е. Чупрова»			1	100				
184.	МБОУ «Брыкаланская СОШ»			1	100				
185.	МОУ «СОШ» с. Мордино			1	100				
186.	МБОУ «Часовская СОШ»			1	100				
187.	МОУ «Важгортская СОШ»			1	100				
188.	МБОУ «Ыбская СОШ»							1	100

II. Методический анализ результатов ЕГЭ. Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (по каждому учебному предмету)

2.2. Методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету «МАТЕМАТИКА»

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 0-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2259	48,00	2242	47,64	1783	37,89

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 0-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	991	43,87	951	42,42	701	39,32
Мужской	1268	56,13	1291	57,58	1082	60,68

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 0-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	1783
Из них:	1613
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	20
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	132
– выпускников прошлых лет	18
– участников с ограниченными возможностями здоровья	

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 0-4

Всего ВТГ	1631
Из них:	872
- выпускники СОШ	310
- выпускники СОШ с УИОП	151
- выпускники гимназий	

Всего ВТГ	1631
- выпускники лицеев	227
- выпускники лицей-интерната	51
- выпускники гимназии-интерната	3
- выпускники кадетских школ	12
- выпускники В(с)ОШ	5

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 0-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	МО ГО «Сыктывкар»	617	34,60
2.	МО ГО «Воркута»	124	6,95
3.	ГО «Вуктыл»	20	1,12
4.	МО ГО «Инта»	55	3,08
5.	МР «Печора»	93	5,22
6.	МР «Сосногорск»	73	4,09
7.	МО ГО «Усинск»	110	6,17
8.	МО ГО «Ухта»	305	17,11
9.	МР «Ижемский»	19	1,07
10.	МР «Княжпогостский»	21	1,18
11.	МР «Койгородский»	5	0,28
12.	МО МР «Корткеросский»	26	1,46
13.	МР «Прилузский»	40	2,24
14.	МР «Сыктывдинский»	36	2,02
15.	МР «Сысольский»	17	0,95
16.	МР «Троицко-Печорский»	10	0,56
17.	МР «Удорский»	27	1,51
18.	МР «Усть-Вымский»	31	1,74
19.	МР «Усть-Куломский»	32	1,79
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	30	1,68
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	3	0,17
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	22	1,23
23.	ГОУ РК «ФМЛИ»	51	2,86
24.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	16	0,90
25.	Прибывшие из других регионов	-	-

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

Таблица 0-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
1	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2021	85%
2	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачёва М.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для 10-11 кл. (базовый и углублённый уровни). - М.: Просвещение, 2011-2018	40%
3	Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2021	19%
4	Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2021	16%
5	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие Математика: алгебра и начала математического анализа, (базовый и углублённый уровни). 11 кл. - М.: Просвещение, 2011-2018	8%
6	Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2021	6%
7	Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 кл. - М.: Просвещение, 2020	5%
8	Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 кл. - М.: Просвещение, 2020	5%

Корректировок по выбору учебников из ФПУ не запланировано.

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

Проведение экзамена по математике предусматривает его разделение на два уровня – базовый и профильный. В 2022 году сдача ЕГЭ по математике осуществлялась по профильной математике, базовой математике и математике ГВЭ - аттестат.

В ЕГЭ по математике в текущем году приняли участие 1783 чел., планирующих поступать в вузы. По сравнению с предшествующими годами произошло значительное сокращение числа экзаменуемых: 2020 год – 48% (2259); 2021 год – 47,64% (2242); 2022 год – 37,89% (1783).

Анализ по гендерному признаку показал, что соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ по математике, в 2022 году по сравнению с 2021 годом практически не изменилось: девушек в 2021 году – 42,42%; в 2022 году – 39,32%, юношей – 57,58% и 60,68% соответственно.

Из общего числа участников ЕГЭ по математике 90,47% (1613 чел.) – выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования (2021 год – 92,46%).

В процентном соотношении несколько увеличилось количество участников из числа выпускников прошлых лет: 2021 год – 6% (136 чел.), 2022 год – 7% (132 чел.), хотя на уровне количества участников экзамена осталось стабильным. Также отмечена тенденция увеличения количества выпускников текущего года, обучающихся по программам среднего профессионального образования: 2021 год – 0,8% (18 чел.), 2022 год – 1,1% (20 чел.).

Незначительно увеличилось количество участников экзамена с ограниченными возможностями здоровья (из числа ВТГ): 2021 год – 0,67% (15 чел.), 2022 год – 1% (18 чел.).

Как видно из представленных статистических данных (*таблица 2-4*), доля участников ЕГЭ по типам ОО в 2022 году по сравнению с предшествующим периодом изменилась незначительно: выпускники СОШ – 53,46% (2021 год – 56,97%); выпускники СОШ с УИОП – 19% (2021 год – 19,23%); выпускники гимназий – 9,25% (2021 год – 8,39%); выпускники лицеев – 13,91% (2021 год – 12,18%); выпускники лицей-интерната – 3,12% (2021 год – 2,25%).

Наибольшее количество выпускников приняли участие в ЕГЭ по математике в МО ГО «Сыктывкар» – 617 чел., что составляет 34,6% от общего числа участников в регионе (2021 год – 33,81%).

Всего в муниципальных образованиях городских округов, в том числе в МО ГО «Сыктывкар», МО ГО «Воркута», ГО «Вуктыл», МО ГО «Инта», МО ГО «Усинск», МО ГО «Ухта», в ЕГЭ по математике приняли участие 1231 чел., что составляет 75,47% от общего числа участников (2021 год – 66,82%).

460 чел. (28,2% от общего числа участников) – выпускники образовательных организаций муниципальных районов республики (2021 год – 30,31%).

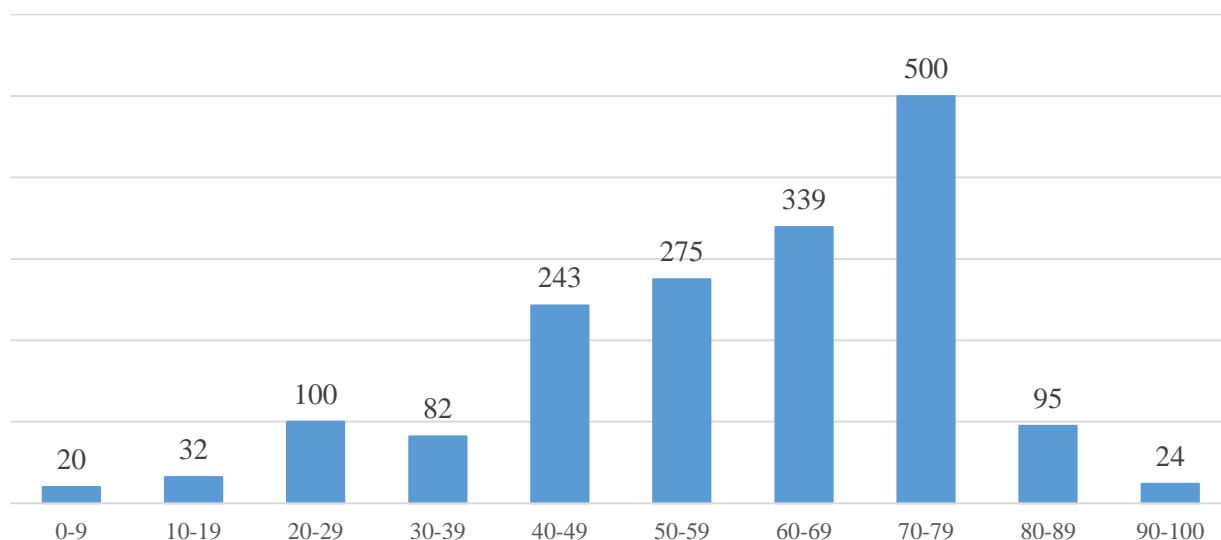
92 чел. (5,64 8% от общего числа участников) – выпускники государственных образовательных организаций. В 2021г. – 110 чел. (5,28% от общего числа участников).

Таким образом, на основании количественной характеристики состава участников ЕГЭ по математике можно сделать вывод о том, что общая динамика количественных показателей в республике в 2022 году существенно не отличается от предыдущих лет.

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)

Диаграмма 1



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Коми		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла, %	8,41	5,71	4,21
2.	от 61 до 80 баллов, %	34,66	37,86	51,23
3.	от 81 до 99 баллов, %	4,91	7,85	4,62
4.	100 баллов, чел.	2	3	3
5.	Средний тестовый балл	53,36	54,71	59,07

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	0,45	50,00	41,67	0,00
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	39,73	35,00	40,91	41,18
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	54,94	15,00	12,88	58,82
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	4,69	0,00	4,55	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	3	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 0-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	0,69	47,82	44,84	0,92	0
СОШ с УИОП	0,00	35,81	56,13	1,94	0
Гимназии	0,66	31,79	58,28	7,95	1
Лицеи	0,00	14,10	71,37	14,10	0
Лицей-интернат	0,00	0,00	68,63	27,45	2
Кадетская школа	0,00	58,33	33,33	8,33	0
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	0,00	40,00	20,00	0,00	0
Гимназия-интернат	0,00	66,67	33,33	0,00	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 0-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	МО ГО «Сыктывкар»	0,56	38,48	52,23	4,65	1
2.	МО ГО «Воркута»	0,00	31,25	62,50	0,89	0
3.	ГО «Вуктыл»	0,00	52,63	42,11	0,00	0
4.	МО ГО «Инта»	0,00	37,04	59,26	1,85	0
5.	МР «Печора»	0,00	40,91	47,73	6,82	0
6.	МР «Сосногорск»	1,52	36,36	51,52	1,52	0
7.	МО ГО «Усинск»	0,00	43,69	52,43	0,97	0
8.	МО ГО «Ухта»	0,72	37,18	53,79	4,33	0
9.	МР «Ижемский»	0,00	52,63	36,84	5,26	0
10.	МР «Княжпогостский»	0,00	44,44	44,44	0,00	0
11.	МР «Койгородский»	0,00	40,00	60,00	0,00	0
12.	МО МР «Корткеросский»	0,00	48,00	52,00	0,00	0
13.	МР «Прилузский»	0,00	51,28	28,21	0,00	0
14.	МР «Сыктывдинский»	0,00	27,27	66,67	0,00	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
15.	МР «Сысольский»	0,00	58,82	41,18	0,00	0
16.	МР «Троицко-Печорский»	0,00	25,00	75,00	0,00	0
17.	МР «Удорский»	0,00	57,69	30,77	3,85	0
18.	МР «Усть-Вымский»	0,00	50,00	43,33	0,00	0
19.	МР «Усть-Куломский»	0,00	40,63	46,88	3,13	0
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	3,33	60,00	36,67	0,00	0
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	0,00	66,67	33,33	0,00	0
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	0,00	9,09	77,27	13,64	0
23.	ГОУ РК «ФМЛИ»	0,00	0,00	68,63	27,45	2
24.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	0,00	6,25	56,25	37,50	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 0-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	37,50	56,25	0,00
2.	ГОУ РК «ФМЛИ»	31,37	68,63	0,00
3.	МОУ «Гимназия № 1» г. Печора	27,78	66,67	0,00
4.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар	26,09	73,91	0,00
5.	МАОУ «СОШ № 18» г. Сыктывкар	25,00	37,50	0,00
6.	МАОУ «УТЛ» г. Ухта	23,81	71,43	0,00

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
7.	МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар	18,18	68,18	0,00
8.	МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар	17,86	78,57	0,00

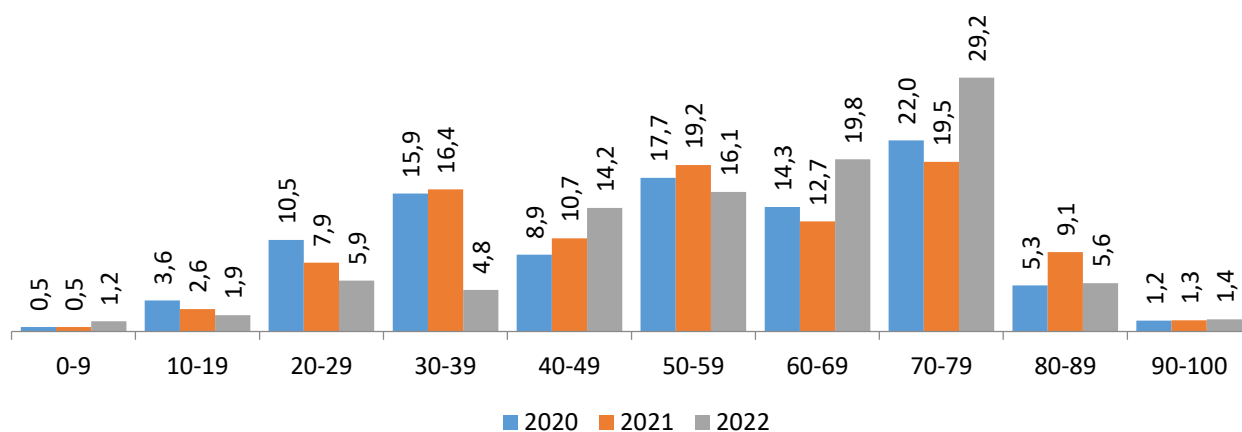
2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 0-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МОУ «СОШ № 16» г. Ухта	11,11	11,11	0,00
2.	МБОУ «СОШ № 2» г. Сосногорск	11,11	33,33	0,00
3.	МАОУ «Русская гимназия» г. Сыктывкар	8,33	41,67	0,00
4.	МБОУ «Усть-Цилемская СОШ им. М.А. Бабикова» (МО МР «Усть-Цилемский»)	7,14	35,71	0,00
5.	МАОУ «СОШ № 22» г. Сыктывкар	7,14	57,14	0,00
6.	МБОУ «СОШ № 18» г. Ухта	5,26	31,58	0,00
7.	МАОУ «СОШ № 38» г. Сыктывкар	4,76	42,86	0,00

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Диаграмма 2



На основании анализа приведенной статистической информации и результатов ЕГЭ предыдущих лет можно сделать следующие выводы:

1. Распределение тестовых баллов в 2022 году (*диаграмма 1*) и их сравнение с 2021-2020 годами показывает количественное снижение участников ЕГЭ, чьи результаты в диапазоне от 10 до 19 тестовых баллов (2020г. – 3,6%; 2021г. – 2,6%; 2022г. – 1,9%), от 20 до 29 тестовых баллов (2020 г. – 10,5%; 2021 г. – 7,9%; 2022 г. – 5,9%), от 30 до 39 тестовых баллов (2020 г. – 15,5%; 2021 г. – 16,4%; 2022 г. – 4,8%), а также снижение относительно 2021 года в интервале 50-59 тестовых баллов (2020г. – 17,7%; 2021г. – 19,2%; 2022г. – 16,1%).

Вместе с тем в 2022 году произошло увеличение доли участников, набравших тестовый балл в интервале от 60 до 69 баллов, (2020г. – 14,3%; 2021г. – 12,7%; 2022 г.– 19,8%) и от 70 до 79 баллов (2020 г.– 22%; 2021г. – 19,5%; 2022г. – 29,2%). Также незначительно увеличилась доля участников, получивших результаты от 90 до 100 баллов.

В остальных интервалах отмечается неустойчивость результатов за три года.

2. В 2022 году по сравнению с 2021-2020 годами произошел значительный рост среднего тестового балла, который составил 59,07 (2021 г.– 54,71; 2020 г. – 53,36).

Прослеживается тенденция к снижению доли участников экзамена, не набравших минимальное количество баллов (2020 г. – 8,41%, 2021 г. – 5,71%, 2022 г. – 4,21%).

Отмечается увеличение доли участников ЕГЭ по математике, набравших от 61 до 80 баллов: 2020г.– 34,66%; 2021 г. – 37,86%; 2022 г. – 51,23%. Количество участников, получивших максимальный балл (100) остается стабильным, в 2022 году составило 3 чел. (2020 год – 2 чел., 2021 год – 3 чел.).

3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки в разрезе категорий участников свидетельствуют о том, что выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО, традиционно сдают экзамен по математике лучше, чем выпускники прошлых лет и обучающиеся по программам СПО, что подтверждается статистическими данными, представленными в *таблице 2-8*:

- доля участников, набравших балл ниже минимального, самая высокая среди обучающихся по программам СПО – 50,00% (2020 г. – 35,29%; 2021 г. – 36,36%) и выпускников прошлых лет – 41,67% (2020 г. – 31,51%; 2021 г. – 24,77%); самая низкая – среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, – 0,45%, хотя по сравнению с предшествующим годом наблюдается рост по данному показателю (2020 г.– 0,33%; 2021 г.– 7,43%);

- доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, практически одинакова у обучающихся по программам СОО, выпускников прошлых лет и участников с ОВЗ (39,73%; 40,91% и 41,18% соответственно); несколько ниже этот показатель среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, – 35%;

- доля участников из числа ВТГ, обучающихся по программам СОО, получивших от 61 до 80 баллов, в 2022 году составила 54,94% (2020 г. – 41,28%; 2021 г. – 39,18%); доля получивших от 81 до 99 баллов среди этой категории участников ЕГЭ – 4,69% (2020 г. – 5,92%; 2021 г. – 4,96%). Обращает на себя внимание тот факт, что доля выпускников прошлых лет, получивших от 81 до 99 баллов, в 2022 году незначительно отличается от результатов ВТГ (4,69%) и составила 4,55% (2020 г. – 5,37%; 2021 г. – 4,39%).

В числе участников ЕГЭ в 2022 году 18 чел. (2020 г. – 13 чел.; 2021 г. – 17 чел.) – выпускники с ограниченными возможностями здоровья. 100% участников экзамена данной

категории справились с предложенными заданиями экзаменационной работы (2020 год – 100%; 2021 год – 89,47%), из их числа:

- доля получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов – 41,18% (2020 г. – 60%; 2021 г. – 36,84%);

- доля участников, получивших от 61 до 80 баллов – 58,82% (2020 г. – 30%; 2021 г. – 42,11%);

- доля получивших от 81 до 99 баллов – 0% (2020 г. – 10%; 2021 г. – 10,53%).

4. Проведенный анализ результатов ЕГЭ по математике с учетом типа образовательной организации показал, что самые высокие результаты демонстрируют обучающиеся лицей-интерната – 100% (2020 г. – 86%; 2021 г. – 90,39%) участников набрали от 61 до 100 баллов, лицеев – 85,9% (2020 г. – 77,66%; 2021 г. – 72,69%) участников получили от 61 до 100 баллов.

Наибольшая доля участников экзамена, не набравших минимальное количество баллов, среди выпускников СОШ – 0,69% (2021 г. – 0,00%), обучающихся гимназий – 0,66% (2021 г. – 0%). Среди участников экзамена других ОО доля не преодолевших минимума составляет 0%, что значительно лучше предшествующего года.

5. Сравнение основных результатов экзамена в разрезе АТЕ показало следующее:

- доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, самая высокая в образовательных организациях ГОУ РК «Лицей для одаренных детей» (37,5%) ГОУ РК «ФМЛИ» (27,45%), ГОУ «КРЛ при СГУ» (13,64%), МР «Печора» (6,82%); МР «Ижемский» (5,26%); МО ГО «Сыктывкар» (4,65%); МО ГО «Ухта» (4,33%); МР «Удорский» (3,85%); МР «Усть-Куломский» (3,13%).

- доля участников ЕГЭ, набравших тестовый балл ниже минимального, самая высокая в МО МР «Усть-Цилемский» (3,33%), МР «Сосногорск» (1,52%); МО ГО «Ухта» (0,72%); МО ГО «Сыктывкар» (0,56%). Во всех остальных АТЕ процент участников экзамена, получивших балл ниже минимального, равен нулю.

6. Лучшие результаты по итогам сдачи математики в 2022 году показали выпускники следующих ОО:

- ГОУ РК «Лицей для одаренных детей» (37,5% набрали от 81 до 100; 56,26% - от 61 до 80 баллов);

- ГОУ РК «ФМЛИ» (31,37% набрали от 81 до 100 баллов; 68,63% – от 61 до 80 баллов, есть 2 выпускника, набравших 100 баллов);

- МОУ «Гимназия №1» г. Печора (27,78% набрали от 81 до 100; 66,67% - от 61 до 80 баллов);

- МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар (26,09% – от 81 до 100 баллов; 73,91% – от 61 до 80 баллов);

- МАОУ «СОШ №18» г. Сыктывкар (25% набрали от 81 до 100; 37,5% - от 61 до 80 баллов);

- МАОУ «Ухтинский технический лицей» (23,81% – от 81 до 100 баллов; 71,43% – от 61 до 80 баллов);

- МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар (18,18% набрали от 81 до 100; 68,18% - от 61 до 80 баллов, один выпускник набрал 100 баллов);

- МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар (17,86% – от 81 до 100 баллов; 78,57% – от 61 до 80 баллов).

7. В 2020 году низкие результаты обученности показали выпускники следующих ОО:

- МОУ «СОШ №16» г. Ухта – 11,11% участников не достигли минимального балла;

- МБОУ «СОШ №2» г. Сосногорск – 11,11% участников не достигли минимального балла;

- МАОУ «Русская гимназия» г. Сыктывкар – 8,33%;

- МБОУ «Усть-Цилемская СОШ им. М.А. Бабилова» (МО МР «Усть-Цилемский») – 7,14%;

- МАОУ «СОШ №22» г. Сыктывкар – 7,14%;
- МБОУ «СОШ №18» г. Ухта – 5,26%.

Результаты ЕГЭ 2022 года по математике в целом сопоставимы с результатами прошлых лет, не зафиксировано резких колебаний. Повышение результатов ЕГЭ по математике в 2022 году по сравнению с предшествующим периодом позволяет говорить о положительной динамике учебных достижений участников ЕГЭ по математике, о росте качества подготовки выпускников по предмету.

РАЗДЕЛ 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

КИМ ЕГЭ по математике профильного уровня в 2022 году содержит 18 заданий.

Часть 1 включает в себя 11 заданий базового и повышенного уровня сложности (задания 1-11) с кратким числовым ответом, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 7 заданий по материалу математики за курс средней школы, проверяющих профильный уровень математической подготовки. Из них 5 заданий повышенного уровня сложности (задания 12-16) с развернутым ответом и 2 задания высокого уровня сложности (задания 17-18) с развернутым ответом.

Задания делятся на три тематических модуля: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия» и «Практико-ориентированные задания».

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.

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.

По сравнению с 2021 годом в КИМ произошли изменения:

1. Исключены задания 1 и 2, проверяющие умение использовать приобретенные 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 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, ста равен 3; максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 15, проверяющего умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, стал равен 2.

4. Количество заданий уменьшилось с 19 до 18, максимальный балл за выполнение всей работы стал равным 31.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Таблица 0-13

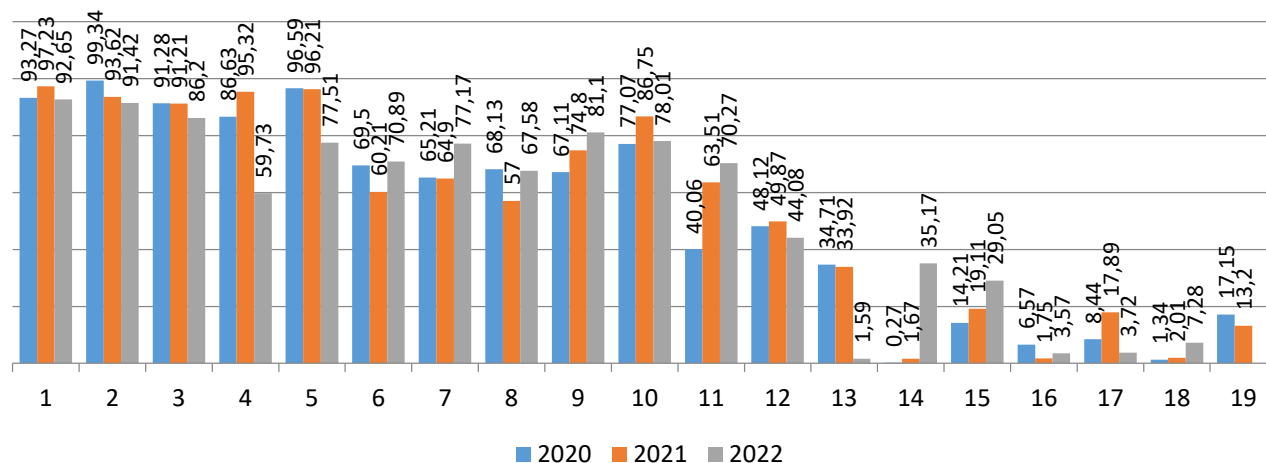
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1.	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	92,65	56,94	92,82	99,54	100,00
2.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	91,42	41,67	90,29	99,20	100,00
3.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	86,20	34,72	80,98	96,69	98,78
4.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	59,73	33,33	37,37	80,59	95,12
5.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	77,51	18,06	62,90	94,41	100,00
6.	Уметь выполнять действия с функциями	Б	70,89	18,06	51,06	91,32	97,56
7.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	77,17	6,94	63,43	93,38	98,78
8.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	П	67,58	5,56	46,01	88,81	98,78
9.	Уметь выполнять действия с функциями	П	81,10	8,33	66,22	98,86	100,00
10.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	78,01	19,44	65,69	93,26	97,56

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
11.	Уметь выполнять действия с функциями	П	70,27	0,00	48,80	91,89	98,78
12.	Уметь решать уравнения и неравенства	П	44,08	0,69	7,11	74,77	94,51
13.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	1,59	0,00	0,00	0,99	23,98
14.	Уметь решать уравнения и неравенства	П	35,17	0,00	1,26	61,47	96,34
15.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	П	29,05	0,00	0,60	49,49	97,56
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	П	3,57	0,00	0,00	3,01	45,53
17.	Уметь решать уравнения и неравенства	В	3,72	0,00	0,00	1,51	64,63
18.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	В	7,28	0,35	2,33	9,47	35,67

Всего заданий – **18**; из них по типу заданий: с кратким ответом – **11**; с развёрнутым ответом – **7**; по уровню сложности: Б – **6**; П – **10**; В – **2**.
 Максимальный первичный балл за работу – **31**.
 Общее время выполнения работы – **3 часа 55 минут (235 мин.)**

Средний процент выполнения заданий по математике профильного уровня
2020-2022 годы

Диаграмма 3



В целом задания с кратким ответом выполнены успешно, что свидетельствует о том, что более 90% выпускников, сдававших профильный экзамен, овладели программой по математике за курс средней школы на хорошем уровне (сдали экзамен на 30 баллов и выше).

Итоги экзамена показывают, что задания с кратким ответом выполнены значительно лучше заданий с развернутым ответом.

Все задания базового уровня выполнены выше, чем на 55%, задания повышенного уровня сложности с кратким ответом выполнены более чем на 65%. Задания 13,16,17,18 повышенного и высокого уровня сложности выполнены ниже, чем на 10%, задания 12,14,15 повышенного и высокого уровня сложности выполнены от 30% до 45%.

Анализ выполнения заданий

Анализ выполняется только за 2022 год, в связи с изменениями в КИМ 2022.

Высокие средние показатели успешности (более 80%) участники экзамена в 2022 году продемонстрировали при решении следующих заданий:

задание 1 (решение простейшего уравнения): 92,65%;

задание 2 (решение простейшей задачи на нахождение вероятности): 91,42%;

задание 3 (нахождение величины угла или длины отрезка в геометрической задаче): 86,2%;

задание 9 (чтение и анализ графиков функций): 81,1%.

Данные задания проверяют умения решать уравнения и неравенства, решать простейшие задачи по планиметрии; строить и исследовать простейшие математические модели, решать задачи по теории вероятностей; выполнять действия с координатами и векторами; выполнять действия с функциями. Этот факт говорит о том, что у участников экзамена сформированы математические компетенции базового уровня.

Оставшиеся 7 заданий первой части (4,5,6,7,8,10,11) с кратким ответом решены со средним показателем успешности (59,73% – 78,01%).

Традиционно успешность выполнения заданий с развернутым ответом является более низкой по сравнению с заданиями с кратким ответом. Наилучший результат успешности среди этих заданий участники показали при выполнении задания 12 (решить уравнение и отобрать корни, принадлежащие заданному промежутку). Средний процент выполнения данного задания в 2022 году составляет 44,08% (2020 г. – 34,71%; 2021 г. – 33,92%).

На втором месте по уровню успешности – задание 14 (решить показательное неравенство), средний процент его выполнения – 35,17% (2020 г. – 14,25%; 2021 г. – 19,21%).

Далее по уровню успешности следует задание 15 (задача с экономическим содержанием) – 29,05% (2020 г. – 8,44%; 2021 г. – 17,89%). Это обусловлено довольно простым условием задачи. Как видно из предоставленных данных, решение заданий 12,14,15 улучшилось почти в 1,5 раза по сравнению с предыдущим периодом.

Остальные задания по уровню успешности выполнения можно представить в следующем порядке:

- задание 18 (задача на свойства чисел), средний процент выполнения составил 7,28% (2020 г. – 17,15%; 2021 г. – 13,2%);

- задание 17 (задача с параметрами) средний процент выполнения – 3,72% (2020 г. – 2,34%; 2021 г. – 2,01%);

- задание 16 (планиметрия) средний процент выполнения – 3,57% (2020 г. – 6,57%; 2021 г. – 1,75%);

- задание 14 (стереометрия), средний процент выполнения – 1,59% (2020 г. – 0,27%; 2021 г. – 1,67%).

Задания высокого уровня сложности и геометрические задачи традиционно имеют низкую успешность выполнения. Как показывают результаты, практически у всех участников ЕГЭ проявляется доминирование знаний по алгебре над знаниями по геометрии.

Рассмотрим выполнение экзаменационной работы участниками с разным уровнем математической подготовки среди ВТГ, обучающихся по программам СОО.

Группа с минимальным уровнем математической подготовки (не преодолели минимальный балл).

В 2022 году данная группа составляет 0,45% (2020 г. – 8,41%; 2021 г. – 5,71%).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, не преодолевших минимальный балл (Б – более 50%; П, В – более 15% выделены жирным шрифтом):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2020	77,89	95,26	52,11	44,21	74,74	13,68	14,21	9,47	7,37	15,79	2,11	4,74	0,26	0	0	0	0	0	1,97
2021	84,38	75	38,28	61,72	64,8	7,03	23,44	5,47	15,63	12,5	11,72	4,69	0	0	0	0	0	0	0
2022	56,94	41,67	34,72	33,33	18,06	18,06	6,94	5,56	8,33	19,44	0	0,69	0	0	0	0	0	0,35	-

В 2022 году участники, не преодолевшие минимальный балл лучше справились с заданиями с развернутым ответом по сравнению с 2021 годом. Таким образом можно сделать вывод о том, что учащиеся успешно освоили базовые задания по алгебре (решение простейшего уравнения) и теории вероятности (задание 10). Трудности традиционно вызывают геометрические задачи и задачи повышенного уровня сложности (начала математического анализа, уравнения и неравенства).

Группа участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов (удовлетворительный уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов (Б – более 50%; П,В – более 15% выделены жирным шрифтом):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2020	90,39	98,99	86,28	79,61	94,19	53,8	45,81	48,84	46,12	61,71	16,9	24,19	8,91	0	0,19	0,72	0,13	0,06	8,53
2021	96,03	91,37	85,61	92,38	93,78	42,22	49,61	36,94	58,79	77,53	45,65	27,84	5,68	0	0,43	0,03	0,36	0	4,96
2022	92,82	90,29	80,98	37,37	62,9	51,06	63,43	46,01	66,22	65,69	48,8	7,11	0	1,26	0,6	0	0	2,33	-

В 2022 году участники данной группы продемонстрировали недостаточную подготовку при выполнении задания 4 (базового уровня), это задание по выполнению преобразований с тригонометрическими выражениями. Все остальные задания первой части выполнены примерно на уровне прошлого года. Из заданий второй части с развернутым ответом наилучший результат выпускники показали при выполнении задания 12 – 7,11% (2020 год – 8,91%; 2021 год – 5,68%), задания 18 – 2,33% (2020 год – 8,53%; 2021 год – 4,96%), все остальные задания выполнены ниже 1,5%.

Группа участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов (хороший уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл от 61 балла до 80 баллов (Б – более 50%; П, В – более 15% выделены жирным шрифтом):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2020	96,96	99,77	97,9	95,79	99,77	89,37	89,84	93,46	94,39	97,2	67,52	78,04
2021	98,58	96,53	98,46	99,23	99,36	81,6	83,53	81,34	95,62	99,23	85,33	75,68

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2022	99,54	99,2	96,69	80,59	94,41	91,32	93,38	88,81	98,86	93,26	91,89	
	13	14	15	16	17	18	19					
2020	66,06	0,06	25,35	9,07	11,57	0,79	26,14					
2021	66,67	1,16	32,18	0,82	28,74	1,03	20,37					
	12	13	14	15	16	17	18					
2022	74,77	0,99	61,47	49,49	3,01	1,51	9,47					

Среди первых одиннадцати заданий с кратким ответом все задания имеют высокий процент выполнения (более чем 80%).

Среди заданий с развернутым ответом участники данной группы традиционно лучше всего выполняют задание 12 – 74,77% (2020 год – 66,67%; 2021 – 66,06%). Стоит отметить, что в 2022 году более чем в два раза увеличился процент выполнения задания 15 (задача с экономическим содержанием). Задания с геометрическим содержанием (14,16) и задание 18 (параметры) повышенного и высокого уровня сложности остаются с низким процентом выполнения.

Группа участников, получивших тестовый балл от 81 до 100 баллов (отличный уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл от 81 балла до 100 баллов (Б – более 50%; П,В – более 15% выделены жирным шрифтом):

	13	14	15	16	17	18	19
2020	91,59	4,87	89,82	54,28	79,65	20,13	47,57
2021	94,69	15,92	96,65	18,25	96,65	20,67	41,34
	12	13	14	15	16	17	18
2022	95,51	23,98	96,34	97,56	45,53	64,63	35,67

Высокий процент (более 95%) выполнения заданий первой части с кратким ответом и заданий 12,14,15 очевиден. Немного хуже выполнены задания геометрического содержания (14,16) и задание высокого уровня сложности (18,19), их процент выполнения находится от 23% до 65%, что значительно лучше результатов за предыдущий 2021 год.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Типичные ошибки, выявленные при решении задач с развернутым ответом на примере варианта 302.

Задание 12.

а) Решите уравнение

$$2\cos^2 x + 3\sin(-x) - 3 = 0$$

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

Средний процент выполнения данного задания – 44,08%. В разрезе отдельных групп процент выполнения следующий:

- группа не преодолевших минимальный балл – 0,69%;
- группа набравших от минимального до 60 баллов – 7,11%;
- группа от 61 до 80 баллов – 74,77%;

- группа от 81 до 100 тестовых баллов – 94,51%.

Проверка экзаменационных работ членами республиканской предметной комиссии выявила следующие наиболее распространенные ошибки при выполнении данного задания: участники довольно часто неверно решали простейшие тригонометрические уравнения типа $\sin x = a$; допускали вычислительные ошибки при нахождении дискриминанта и вычислении корней. При отборе корней, как правило, не приводилось достаточного обоснования сделанного выбора.

Вышеперечисленные ошибки являются традиционными. Комиссией отмечено, что в этом году все больше участников экзамена не объясняют отбор корней в пункте б) (при отборе корней по кругу).

В целом следует отметить, что с этим заданием участники ЕГЭ, приступившие к его выполнению, справились.

Задание 13.

Точка М – середина ребра SA правильной четырехугольной пирамиды SABCD с основанием ABCD. Точка N лежит на ребре SB, SN:NB=1:2.

а) Докажите, что плоскость CMN параллельна прямой SD.

б) Найдите площадь сечения пирамиды SABCD плоскостью CMN, если все ребра пирамиды равны 6.

Средний процент выполнения данного задания составил всего 1,59%.

Положительный процент успешности выполнения среди участников группы, набравших от 61 до 80 баллов – 0,99% и от 81 до 100 баллов – 23,98%.

Геометрические задачи традиционно вызывают затруднения у обучающихся. Задание 13 представляет собой задачу по стереометрии, в первой части которой необходимо провести доказательные рассуждения, а во второй – найти площадь сечения.

Основные сложности у участников возникают при доказательстве параллельных прямых; участники принимали данное утверждение как факт. При нахождении площади возникали вычислительные ошибки, а также применялись не верные формулы. Также возникали трудности при построении самого сечения.

Задание 14.

Решите неравенство $\frac{31}{5^x-125} \geq \frac{1}{5^x-5}$.

Средний процент выполнения – 35,17%.

К выполнению этой задачи приступали участники экзамена с различной математической подготовкой:

- группа не преодолевших минимальный балл – 0,00%;
- группа набравших от минимального до 60 баллов – 1,26%;
- группа от 61 до 80 баллов – 61,47%;
- группа от 81 до 100 тестовых баллов – 96,34%.

Типичные ошибки группы участников со слабой математической подготовкой: не предъявлялись условия равносильности перехода от одного неравенства к другому; очень часто при введении новой переменной не было перехода к исходной величине; не верно решалось квадратное уравнение.

Участники групп со средней и сильной математической подготовкой решать неравенства умеют, но допускают недочеты в оформлении задачи. При проверке работ ЕГЭ с развернутым ответом эксперты обращают внимание на логику и верность рассуждений, участник волен сам выбирать способ решения, но при этом не смешивать методы решения.

Задача 15.

В июле 2026 года планируется взять кредит на три года в размере 300 тыс. р. 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;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль

предыдущего года;

- к июлю 2029 года долг должен быть выплачен полностью.

Известно, что сумма всех платежей после полного погашения кредита будет равна 560,1 тыс. рублей. Сколько рублей составит платеж 2027 года?

Средний процент выполнения составил 29,05%.

97,56% участников из группы не менее 81 балла справились с данным заданием; 49,49% – в группе от 61 до 80 баллов; 0,6% - в группе набравшие до 60 баллов. Вместе с тем выпускники, не преодолевшие минимальный балл не смогли справиться с задачей – 0,00%.

В задании 15 традиционными являются арифметические ошибки; путаница между долей от числа и количеством процентов и непонимание условия задачи, из-за чего строится не верная математическая модель. В некоторых случаях решение было недостаточно обосновано.

Задание 16.

На стороне BC треугольника ABC отмечена точка D так, что $AB=BD$. Биссектриса BF треугольника ABC пересекает прямую AD в точке E. Из точки C на прямую AD опущен перпендикуляр СК.

а) Докажите, что $AB:BC = AE:EK$.

б) Найдите отношение площади треугольника ABE к площади четырехугольника CDEF, если $BD:DC = 3:2$.

Средний процент выполнения – 3,57%, по сравнению с 2021 годом процент выполнения увеличился почти в два раза.

К выполнению этой задачи приступали участники экзамена двух групп с различной математической подготовкой:

- группа не преодолевших минимальный балл – 0,00%;
- группа набравших от минимального до 60 баллов – 0,00%;
- группа от 61 до 80 баллов – 3,01%;
- группа от 81 до 100 тестовых баллов – 45,53%.

В основном авторы решений приводили только доказательство пункта а), в пункте б) большинство не смогли найти путь решения (в целом задача повторяла задание №13 по стереометрии в нахождении площади).

Задача 17.

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$a^2 - 2ax - 3x^2 - 4a + 4x + 8|x| = 0$$

имеет четыре различных корня.

Средний процент выполнения – 3,72%.

Результаты участников по группам подготовки:

- группа не преодолевших минимальный балл – 0,00%;
- группа набравших от минимального до 60 баллов – 0,00%;
- группа от 61 до 80 баллов – 1,51%;
- группа от 81 до 100 тестовых баллов – 64,63%.

Как правило, задачу решали алгебраически, при этом допускали арифметические ошибки. Во многих случаях решение останавливалось на нахождении дискриминанта квадратного уравнения относительно одной из переменных. В отдельных решениях рассматривались не все возможные случаи решения уравнения. К типичной ошибке можно отнести не соотнесение корней уравнения на заданном условии раскрытия модуля. При графическом решении уравнения встречались как линейные функции, так и квадратичные, в которых не верно проводились рассуждения по заданию.

Задача 18.

Есть три коробки: в первой коробке 64 камня, во второй – 77, а в третьей коробке камней нет. За один ход берут по одному камню из любых двух коробок и кладут в оставшуюся. Сделали некоторое количество таких ходов.

- а) Могло ли в первой коробке оказаться 64 камня, во второй 59, а в третьей – 18?
- б) Мог ли в третьей коробке оказаться 141 камень?
- в) В первой коробке оказался 1 камень. Какое наибольшее число камней могло оказаться в третьей коробке?

Средний процент выполнения – 7,28%.

Традиционно эту задачу решают участники экзамена, относящиеся к группе с высокой математической подготовкой (группа не менее 81 балла) – 35,67%; группа участников в диапазоне от 61 до 80 баллов – 9,47%. В силу довольно простого условия справились с этим заданием участники группы от минимального до 60 баллов (2,68%).

В основном авторы решений приводили пример в пункте а). В пунктах б) и в) доказательство приводилось перебором всех вариантов, но не всегда учитывались все случаи возможных ходов. Республиканская предметная комиссия отмечает, что основной ошибкой при выполнении этого задания является недостаточная обоснованность решения, недостаточная логичность рассуждений.

В целом можно отметить, что задания с развернутым ответом по алгебре решаются намного лучше, чем по геометрии, так как задания 12,14 отрабатываются в ОО на уроках. В последние годы значительно вырос процент выполнения экономических задач, это связано с появлением множества методической литературы, видео-уроков и т.д. по решению данного типа задач. Геометрические задачи остаются с низким уровнем выполнения, так как в ОО геометрии уделяется меньше времени и все задачи имеют индивидуальные решения, в отличие от алгебры, где существуют алгоритмы решений каждого типа задания. Заданиям высокого уровня сложности в ОО (кроме лицеев и гимназий) уделяется очень мало времени или вовсе не изучаются, так как в традиционных учебниках (не для углубленного изучения) данных заданий либо нет, либо они присутствуют в малом количестве и на самом простом уровне.

Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в Республике Коми учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования

Закономерности между использованием определенных программ, УМК и результатом ЕГЭ не выявлено. Вероятно, результат зависит не столько от учебника и других пособий, сколько от работы учителя и от мотивации выпускников.

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

Задания повышенного уровня сложности геометрического содержания и задания высокого уровня сложности имеют низкий процент решения из-за сложности материала, а также сложности корректного, правильного, логичного преподнесения решения данных заданий. Данные задания требуют индивидуальный подход и самостоятельный поиск решения.

Анализ результатов ЕГЭ по математике (профильный уровень) позволяет предположить, что на результаты экзамена повлияли следующие метапредметные результаты:

- несформированность базовой логической культуры;
- недостатки в формировании пространственного мышления учащихся;
- неумение проводить анализ условия задачи, искать пути решения, применять известные алгоритмы в нестандартной ситуации;
- неумение находить собственные ошибки.

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

В целом в 2022 году выпускники образовательных организаций выполнили решение ряда заданий с развернутым ответом на достаточно высоком уровне (задание 12). К решениям задач 14 и 15 у экспертов есть замечания, но в целом достаточно большое количество участников экзамена получили максимальные баллы. В 2022 году увеличилась доля участников экзамена, получивших максимальные баллы за задания 17 и 18.

КИМ по математике в 2022 году имел некоторые изменения. В общем результаты выполнения заданий второй части остаются примерно на одном уровне.

Задание	Проверяемые умения	2020	2021	2022
12	Решать тригонометрическое, показательное, логарифмическое уравнение	34,71	33,92	44,08
13	Проводить доказательные рассуждения при решении задач; решать стереометрические задачи на нахождение геометрических величин, при этом использовать планиметрические факты и методы	0,27	1,67	1,59
14	Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства	14,21	19,11	35,17
15	Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономические; анализировать реальные числовые данные, информацию статистического характера	8,44	17,89	29,05
16	Проводить доказательные рассуждения при решении задач; решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин	6,57	1,75	3,57
17	Решать тригонометрическое, показательное, логарифмическое уравнение с параметрами; Решать рациональные, показательные и логарифмические неравенства с параметрами	1,34	2,01	3,72
18	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений	17,15	13,2	7,28

Достаточным в усвоении можно считать следующие элементы содержания: числа, корни и степени; основы тригонометрии; логарифмы; преобразование выражений; уравнения; неравенства; определение и график функции; элементарное исследование функции; основные элементарные функции; производная; исследование функции; первообразная и интеграл; планиметрия; прямые и плоскости в пространстве; многогранники; тела и поверхности вращения; измерение геометрических величин; координаты и векторы; элементы комбинаторики; элементы теории вероятностей.

На недостаточном уровне сформированности остаются элементы содержания (на углубленном уровне изучения) планиметрия; прямые и плоскости в пространстве; многогранники; тела и поверхности вращения; измерение геометрических величин; уравнения и неравенства с параметрами; элементарное исследование функции и основные элементарные функции с параметрами; числа и преобразование выражений на высоком уровне усвоения.

Основной проблемой математического образования остается низкая мотивация учащихся массовой школы к изучению предмета (при этом стоит отметить, что учащиеся более осознанно стали подходить к выбору экзамена математика на профильном уровне).

Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Республики Коми, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году.

Положительная динамика результатов выполнения заданий достигнута благодаря в том числе рекомендациям, включенным в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году.

Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2021 году

Положительная динамика выполнения наблюдается по тем единицам содержания/умениям и видам деятельности, формирование и развитие которых было представлено на курсах повышения квалификации ГОУ ДПО «Коми республиканский институт развития образования», семинарах и вебинарах республиканского методического объединения учителей математики, методических мероприятиях регионального Центра непрерывного повышения педагогического мастерства, в том числе по блокам: организация адресной помощи обучающимся; дифференцированная подготовка обучающихся к ГИА; анализ типичных ошибок ЕГЭ и т.д.

РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ 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. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Определяющим фактором успешной сдачи ЕГЭ по математике является целостное и качественное прохождение курса математики.

Учителям следует использовать результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в качестве диагностики сформированности базовых знаний и умений. В случаях необходимости корректировать календарно-тематическое планирование и эффективно использовать ресурсы уроков повторения и обобщения на основе глубокого анализа результатов текущего контроля и промежуточной аттестации как при преподавании математики в 9, 11 классах, так и в 5-8, 10 классах.

Итоговое повторение и завершающий этап подготовки к экзамену должны способствовать выявлению и ликвидации проблемных зон в знаниях обучающихся, закреплению имеющихся умений и навыков в решении задач, снижению вероятности ошибок.

Анализ итогов проверки заданий с развернутым ответом показывает, что к потере баллов приводит недостаток вычислительной культуры. Учителям следует обратить внимание на отработку безошибочного выполнения несложных преобразований и вычислений (в том числе на умение найти ошибку) практически всеми группами учащихся, а также обратить внимание на оформление заданий второй части (очень часто при верном ответе экспертами снижается балл из-за недостаточной обоснованности решения).

Особое внимание в преподавании математики следует уделять регулярному выполнению упражнений, развивающих базовые математические компетенции школьников (умение читать и верно понимать условие задачи, решать практические задачи, выполнять арифметические действия, простейшие алгебраические преобразования, действия с основными функциями и т.д.).

Педагогам рекомендуется включить в постоянную практику:

- разбор и коррекцию типичных ошибок, допущенных обучающимися при выполнении тренировочных и диагностических работ;
- выполнение разнотипных заданий;
- совместную разработку с учащимися алгоритмов выполнения заданий разных типов;
- разработку и решение заданий, связанных с применением теоретических знаний в практической, прикладной сфере.

Подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики, и поэтому в течение учебного года она уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

В условиях проведения экзамена по математике в двух уровнях необходимо пересмотреть организацию учебного процесса в старшей школе. Главным залогом успеха в повышении

качества математического образования должна стать правильной профилизация старшекласников, осознанный выбор уровня изучения математики и продолжения образования.

Необходимо усилить разъяснительную работу среди обучающихся и их родителей по выбору соответствующего уровня математической подготовки. Каждый ученик старшей школы должен понимать, в каком виде ему нужна математика: математика, необходимая для успешной жизни в современном мире; математика, необходимая для использования в дальнейшей учебе и профессиональной деятельности; математика как профессия (научная работа в математике и смежных научных областях).

Для успешной сдачи ЕГЭ следует увеличить долю изучения разделов геометрии, теории вероятностей, статистики, логики в преподавании курса математики. При изучении курса геометрии следует повышать наглядность преподавания, уделять большее внимание формированию конструктивных умений и навыков. При изучении тем по теории вероятностей и статистике необходимо ориентироваться на практическое применение решаемых задач.

Важным является внедрение механизмов, позволяющих ликвидировать пробелы в изучении курса математики. Например, дополнительные занятия, занятия с применением информационных технологий и др.

Необходимо заменить принцип «прохождение программы» на качественное усвоение знаний и умений на выбранном направлении подготовки.

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

Учителям необходимо обязательно проводить входящую и текущую диагностику достижений каждого учащегося для индивидуального подхода в подготовке.

Рекомендуется выделить группу обучающихся, показывающих по результатам диагностических работ низкие результаты, с которыми следует проводить корректирующие мероприятия, целенаправленно выделяя задания, наиболее доступные для выполнения. Для учащихся с высокой мотивацией к изучению математики возможна организация элективных курсов в старшей школе для удовлетворения познавательных потребностей по решению заданий повышенного и высокого уровней сложности.

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

1. Анализ итогов ЕГЭ-2022 на территории Республики Коми по учебному предмету «Математика».

2. Анализ типичных ошибок, допущенных участниками не только ЕГЭ-2022, но и прошлых лет, планирование работы по их ликвидации.

3. Профессиональные компетенции, повышающие мотивацию к обучению и формирующие математическую культуру.

4. Обмен опытом работы и распространение успешного опыта обучения школьников учебному предмету «Математика» и подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации.

5. Мастер-классы по решению геометрических задач, задач с параметрами и олимпиадных задач, связанных с числовыми свойствами.

4.3. Информация о публикации (размещении) в сети Интернет.

4.3.1. Адрес страницы размещения

<http://minobr.rkomi.ru/>

<http://ricoko.ru/>

<https://kriro.ru/>

4.3.2. дата размещения: 01.09.2022

Раздел 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 0-14

№	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	Программа повышения квалификации «Формирование и оценка функциональной грамотности обучающихся»	Дата: 2 1.12-24.12.2021 08.02-12.02.2022 Формат: курсы ПК (заочно) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Педагоги освоили технологии формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся. Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения реализации программы.
2	Программа повышения квалификации «Математикарь: тренинг для формирования метапредметных результатов ФГОС ООО»	Дата: 16.05. - 16.06.2022 Формат: курсы ПК (заочно) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Педагоги освоили технологии формирования метапредметных результатов ФГОС по математике. Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения реализации программы.
3	Методический семинар «Организация разных типов уроков с применением электронного обучения, дистанционных	Дата: 18.01.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников:	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.

	образовательных технологий»	учителя математики	
4	Тренинг «Решение задач по вероятности (задание № 10 ЕГЭ – 2022)». «Отбор корней тригонометрических уравнений (задание № 12 ЕГЭ – 2022)». «Применение метода координат в решении задач по стереометрии (задание № 12 ЕГЭ – 2022).	Дата: 10.02.2022 Формат: тренинг (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
5	Семинар «Как вовлечь в учебную деятельность обучающихся с низким уровнем мотивации учебно-познавательной деятельности»	Дата: 25.02.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
6	Тренинг «Решаем задания по математической грамотности (из банка заданий ФГБНУ «ИСРО РАО)»	Дата: 17.03.2022 Формат: тренинг (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
7	Семинар «Современные средства оценки учебных достижений учащихся».	Дата: 15.03.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
8	Практикум «Как научить решать задачи? (из опыта работы)»	Дата: в течение года Формат: практикум (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
9	Семинар «Конструирование учебных заданий и учебных ситуаций, направленных на формирование, развитие и оценку математической грамотности	Дата: 07.04.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики

	обучающихся. Разработка интерактивной игры»		
10	Семинар-практикум «Математическое моделирование в школьном курсе математики как среда социальной и профессиональной ориентации школьников»	Дата: 21.04.2022 Формат: семинар-практикум (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
11	Семинар «Интенсивный курс подготовки к итоговым и текущим аттестациям. Алгебра»	Дата: 28.04.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
12	Стратегическая сессия «Образовательный дизайн оценочных процедур как механизм повышения качества образования. Объективность оценивания образовательных результатов»	Дата: 12.05.2022 Формат: сессия (очно и онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
13	Кейсы «Функциональная грамотность: технологии формирования и оценки»	Дата: 12.05.2022 Формат: кейсы (очно и онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
14	Проектная сессия «Проектирование инструментария формирующего оценивания»	Дата: 12.05.2022 (очно и онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
15	Кейс «Цифровые инструменты для преодоления рисков низкой адаптивности учебного процесса»	Дата: 12.05.2022 Формат: кейс (очно и онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
16	Кейсы «Повышение мотивации к обучению и	Дата: 12.05.2022 Формат: кейс	Положительные отзывы участников свидетельствуют об

	вовлеченности в образовательный процесс»	(очно и онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	актуальности тематики и необходимости продолжения практики
17	Семинар «Интенсивный курс подготовки к итоговым и текущим аттестациям. Геометрия»	Дата: 26.05.2022 Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
18	Республиканский методический семинар учителей математики	Дата: Ежемесячно Формат: семинар (онлайн) Место: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики

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

5.2.1. 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 2–15

	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Октябрь – декабрь 2022	Серия семинаров «Типичные ошибки обучающихся в заданиях ЕГЭ по математике 2022 года» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
2	Октябрь 2022	Семинар «Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся по математике в условиях реализации обновленных ФГОС» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
3	Октябрь 2022	Практикум «Система подготовки обучающихся к ГИА по геометрии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
4	Ноябрь 2022	Семинар «Особенности преподавания математики на углублённом уровне» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
5	Ноябрь 2022	Семинар «Возможности электронных образовательных сервисов в проектировании и реализации современного урока математики» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики

6	Ноябрь 2022	Практикум «Эффективные стратегии изучения раздела «Планиметрия» в курсе «Геометрия» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
7	Декабрь 2022	Практикум «Эффективные стратегии изучения раздела «Стереометрия» в курсе «Геометрия» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
8	Декабрь 2022	Семинар «Профилактика типичных ошибок ЕГЭ по математике (базовый уровень)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.
9	Декабрь 2022	Семинар «Технологические и методические аспекты подготовки обучающихся к олимпиадам по математике» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
10	Январь 2023	Семинар «Профилактика типичных ошибок ЕГЭ по математике (профильный уровень)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
11	Январь 2023	Семинар «Особенности изучения элементов математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
12	Январь 2023	Практикум «Обучение решению стереометрических задач «Вписанные и описанные тела» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
13	Февраль 2023	Практический семинар «Цифровые технологии на уроках математики при подготовке к ЕГЭ» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
14	Февраль 2023	Семинар «Методические рекомендации ФИПИ по математике на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 г.» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.
15	Февраль 2023	Семинар «Особенности подготовки слабоуспевающих учащихся к ЕГЭ по математике» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.
16	Март 2023	Кейсы «Организация внеурочной работы по математике (из опыта работы)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
17	Март 2023	Мастер-класс «Как вовлечь в учебную деятельность на уроках математики обучающихся с низким уровнем учебной мотивации» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.
18	Март 2023	Семинар-практикум «Как помочь ученику отработать навыки решения геометрических задач»	Учителя математики ОО с аномально низкими

		ГОУДПО «КРИРО»	результатами ЕГЭ 2022 г.
19	Апрель 2023	Практикум «Построение и исследование простейших математических моделей» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
20	В течение года	Заседания РМО учителей математики ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
21	В течение года	ДПП ПК «Тренинг Математикарь (Цифровая среда для преподавания и изучения математики)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
22	В течение года	ДПП ПК «Совершенствование предметных и методических компетенций учителей математики» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.
23	В течение года	Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

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

Таблица 0-15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Декабрь 2022	Мастер-класс по организации дифференцированной работы при организации подготовки к ГИА по математике ГОУДПО «КРИРО»
2	Январь – апрель 2023	Мастер-классы по решению заданий к ГИА по математике от учителей, чьи учащиеся получили наибольшие результаты ГОУДПО «КРИРО»
3	Февраль 2023	Семинар «Особенности подготовки к ГИА по математике: из опыта педагогической практики» ГОУДПО «КРИРО»

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

Проведение корректирующих диагностических работ по учебному предмету «Математика» на республиканском уровне не запланировано.

На уровне отдельных муниципальных образований и общеобразовательных организаций планируется:

- проведение диагностической работы с целью проверки остаточных знаний обучающихся, выявления пробелов в освоении тем образовательной программы по предмету

(даты устанавливаются ОМСУ и ОО), а также с целью диагностики качества подготовки выпускников;

- проведение полугодовых контрольных работ с целью диагностики качества подготовки выпускников (даты устанавливаются ОМСУ и ОО).

- муниципальные диагностические работы по мере необходимости (даты устанавливаются ОМСУ).

5.3. Работа по другим направлениям

Привлечение к проведению различных мероприятий, направленных на повышение качества преподавания учебного предмета «Математика», учителей математики тех учебных заведений, где были показаны наиболее высокие результаты ЕГЭ 2022, членов республиканских предметных комиссий.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «МАТЕМАТИКА» (профильный уровень):

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА

Государственное автономное учреждение Республики Коми

«Республиканский информационный центр оценки качества образования»

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший 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.		Гавзова Татьяна Владимировна, Государственное общеобразовательное учреждение «Коми республиканский лицей при Сыктывкарском государственном университете», учитель математики	Председатель республиканской предметной комиссии по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по математике