

Коми Республикаса велöдан да наука министерство
Министерство образования и науки 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 2023 году в Республике Коми
по учебному предмету

**«МАТЕМАТИКА»
(базовый уровень)**



**ГОД ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА**



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 2023 году в Республике Коми		Стр.
	1.1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2023 году	6
	1.2. Ранжирование всех образовательных организаций по интегральным показателям подготовки выпускников	6
Часть II. Методический анализ результатов ЕГЭ. Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (по каждому учебному предмету)		15
2.1.	Математика (базовый уровень)	15
	Раздел 1. Характеристика участников ЕГЭ по математике	15
	Раздел 2. Основные результаты ЕГЭ по предмету	18
	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	44

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 и науки Республики Коми, государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования», Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования».

Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах Министерства образования и науки Республики Коми (подведомственных учреждений) статистико-аналитического отчета, содержащего рекомендаций по совершенствованию преподавания

учебных предметов для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки:

Адрес страницы размещения: <http://ricoko.ru/?p=9902>.

Дата размещения (не позднее 12.09.2023): 30.08.2023

Отчет может быть использован:

- структурными подразделениями Министерства образования и науки Республики Коми при формировании региональной политики в сфере образования;

- Управлением по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования и науки 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.

Составители:	Холопов О.А. , заместитель министра образования и науки Республики Коми
	Попов О.В. , директор государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
	Афанасьева С.А. , заместитель директора государственного автономного учреждения Республики Коми «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 и единого государственного экзамена

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
ГОУДПО «КРИРО»	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития 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 2023 году в Республике Коми

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2023 году в Республике Коми

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников с ОВЗ
1.	Русский язык	3672	3833	31
2.	Математика (базовый уровень)	2152	2155 (в т.ч. 3 чел. – лица, не прошедшие ГИА в предыдущие годы)	20
3.	Математика (профильный уровень)	1587	1677	11
4.	Физика	486	523	3
5.	Химия	379	417	4
6.	Информатика	803	841	5
7.	Биология	590	652	7
8.	История	670	713	4
9.	География	118	131	1
10.	Обществознание	1756	1856	17
11.	Литература	279	312	3
12.	Английский язык	416	440	6
13.	Немецкий язык	7	7	0
14.	Французский язык	5	5	0
15.	Испанский язык	-	-	-
16.	Китайский язык	-	-	-

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

№ 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.	ГОУ РК «ФМЛИ»	1	2,2	10	22,2	18	40	16	35,6

¹ Процент 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.	%
2.	МОУ «СОШ № 23» г. Воркута	1	2,7	26	70,3	6	16,2	4	10,8
3.	МАОУ «УТЛ» г. Ухта	2	5,9	12	35,3	15	44,1	5	14,7
4.	МАОУ «Лицей» г. Усинска	2	6,1	22	66,7	5	15,2	4	12,1
5.	МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар	2	6,7	10	33,3	8	26,7	10	33,3
6.	МОУ «Гимназия № 1» г. Воркута	1	7,7	12	92,3				
7.	Лицей для одаренных детей	3	9,7	14	45,2	11	35,5	3	9,7
8.	«Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	1	11,1	4	44,4	2	22,2	2	22,2
9.	МАОУ «Женская гимназия» г. Сыктывкар	2	12,5	8	50	5	31,3	1	6,3
10.	МОУ «СОШ № 10» г. Ухта	4	14,3	21	75	2	7,1	1	3,6
11.	МБОУ «СОШ № 2 им. Г.В. Кравченко» г. Вуктыл	3	14,3	11	52,4	3	14,3	4	19
12.	МОУ «СОШ № 21» г. Ухта	7	15,9	26	59,1	6	13,6	5	11,4
13.	МОУ «СОШ № 20» г. Ухта	4	16,7	16	66,7	4	16,7		
14.	МОУ «СОШ № 22» г. Ухта	1	16,7	5	83,3				
15.	МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар	14	17,3	33	40,7	19	23,5	15	18,5
16.	МБОУ «СОШ № 1» г. Усинска	3	18,8	11	68,8	2	12,5		
17.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом	5	20	12	48	6	24	2	8
18.	МБОУ «Вьльгортская СОШ № 1»	3	20	9	60	1	6,7	2	13,3
19.	МОУ «СОШ № 14» г. Ухта	2	20	7	70			1	10
20.	МБОУ «Бакуринская СОШ им. А.П. Филиппова»	1	20	4	80				
21.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Уса	1	20	3	60			1	20
22.	МОУ «Лицей № 1» г. Ухта	8	20,5	15	38,5	13	33,3	3	7,7

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
23.	МАОУ «Гимназия № 1» г. Сыктывкар	7	20,6	17	50	4	11,8	6	17,6
24.	МОУ «СОШ № 3» г. Печора	4	21,1	11	57,9	4	21,1		
25.	МОУ «СОШ № 35 с УИОП» г. Воркута	4	21,1	9	47,4	3	15,8	3	15,8
26.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	8	21,6	23	62,2	4	10,8	2	5,4
27.	МБОУ «Гимназия № 2» г. Инта	6	22,2	10	37	5	18,5	6	22,2
28.	МБОУ «СОШ № 4» г. Сосногорска	2	22,2	7	77,8				
29.	МОУ «СОШ № 30» г. Сыктывкар	5	22,7	12	54,5	3	13,6	2	9,1
30.	МОУ «СОШ № 10» г. Печора	4	23,5	9	52,9	3	17,6	1	5,9
31.	МАОУ «Гимназия при Главе МР «Сосногорск»	4	23,5	8	47,1	5	29,4		
32.	МАОУ «СОШ № 25» г. Сыктывкар	11	25	20	45,5	8	18,2	5	11,4
33.	МБОУ «Ижемская СОШ»	4	25	10	62,5	1	6,3	1	6,3
34.	МАОУ Гимназия № 3 г. Инта	1	25	2	50			1	25
35.	МБОУ «СОШ» с. Визинга	4	26,7	9	60	1	6,7	1	6,7
36.	МБОУ «СОШ» с. Койгородок	6	27,3	10	45,5	3	13,6	3	13,6
37.	МОУ «СОШ № 13» г. Воркута	3	27,3	6	54,5	1	9,1	1	9,1
38.	МОУ Помоздинская СОШ им. В.Т. Чисталева	5	27,8	12	66,7	1	5,6		
39.	МБОУ «СОШ № 4 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска	12	28,6	25	59,5	2	4,8	3	7,1
40.	МАОУ «Технический лицей» г. Сыктывкар	8	28,6	16	57,1	3	10,7	1	3,6
41.	МОУ «Коми национальная гимназия» г. Сыктывкар	4	28,6	6	42,9	2	14,3	2	14,3
42.	МОУ «Сторожевская СОШ»	2	28,6	4	57,1	1	14,3		
43.	МБОУ «СОШ» пст. Первомайский	2	28,6	4	57,1	1	14,3		

№ 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.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
44.	МАОУ «Лицей № 1» г. Сыктывкар	9	30	10	33,3	8	26,7	3	10
45.	МБОУ «Лицей № 1» г. Инта	6	30	11	55	3	15		
46.	МБОУ «СОШ» с. Айкино	3	30	5	50	2	20		
47.	МАОУ «СОШ № 43» г. Сыктывкар	8	32	12	48	5	20		
48.	МБОУ «СОШ № 2» г. Сосногорск	5	33,3	9	60	1	6,7		
49.	МБОУ «СОШ № 1» г. Вуктыл	5	33,3	7	46,7	2	13,3	1	6,7
50.	МОУ «Гимназия № 2» г. Воркута	4	33,3	5	41,7	2	16,7	1	8,3
51.	МАОУ «СОШ № 28» г. Сыктывкар	3	33,3	4	44,4	1	11,1	1	11,1
52.	МБОУ «СОШ» пст. Чиньяворык	2	33,3	4	66,7				
53.	МОУ «СОШ» пгт. Кожва	1	33,3	2	66,7				
54.	МБОУ «Сизябская СОШ»	1	33,3	2	66,7				
55.	МОУ Ручевская СОШ	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
56.	МБОУ «Часовская СОШ»	1	33,3	1	33,3			1	33,3
57.	МБОУ «СОШ» с. Пожег	1	33,3			2	66,7		
58.	МБОУ «Цилемская СОШ»	1	33,3			1	33,3	1	33,3
59.	МАОУ «СОШ № 16» г. Сыктывкар	20	33,9	29	49,2	6	10,2	4	6,8
60.	МАОУ «СОШ № 35» г. Сыктывкар	10	34,5	13	44,8	5	17,2	1	3,4
61.	МАОУ «СОШ № 21» г. Сыктывкар	10	34,5	12	41,4	6	20,7	1	3,4
62.	МАОУ «СОШ № 36» г. Сыктывкар	16	34,8	21	45,7	7	15,2	2	4,3
63.	МБОУ «Усть- Цилемская СОШ им. М.А. Бабикова»	8	34,8	13	56,5	2	8,7		
64.	МБОУ «СОШ № 1» г. Микунь	7	35	11	55	1	5	1	5
65.	МАОУ «СОШ № 1»	16	35,6	18	40	10	22,2	1	2,2
66.	МАОУ «СОШ № 18» г. Сыктывкар	5	35,7	7	50	2	14,3		
67.	МАОУ «СОШ № 22» г. Сыктывкара	5	35,7	7	50	1	7,1	1	7,1

№ 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.	%
68.	МАОУ «СОШ № 26» г. Сыктывкар	8	36,4	12	54,5	1	4,5	1	4,5
69.	МАОУ «СОШ № 38» г. Сыктывкар	8	36,4	10	45,5	3	13,6	1	4,5
70.	МБОУ «СОШ № 1» г. Емва	8	36,4	9	40,9	4	18,2	1	4,5
71.	МБОУ «СОШ» с. Объячево	7	36,8	10	52,6	1	5,3	1	5,3
72.	МАОУ «СОШ № 12» г. Сыктывкар	24	37,5	29	45,3	8	12,5	3	4,7
73.	МБОУ «Выльгортская СОШ № 2»	9	37,5	14	58,3			1	4,2
74.	МБОУ «СОШ» пгт. Войвож	3	37,5	5	62,5				
75.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Нижний Одес	3	37,5	5	62,5				
76.	МАОУ «СОШ № 24» г. Сыктывкар	13	38,2	14	41,2	6	17,6	1	2,9
77.	МБОУ «СОШ № 2» г. Микунь	5	38,5	6	46,2	2	15,4		
78.	МОУ «СОШ № 14» г. Воркута	5	38,5	4	30,8	2	15,4	2	15,4
79.	МОУ «СОШ № 9» г. Печора	7	38,9	11	61,1				
80.	МОУ «СОШ» с. Корткерос	7	38,9	9	50	2	11,1		
81.	МОУ «СОШ № 27» г. Сыктывкара	7	38,9	9	50			2	11,1
82.	МОУ «СОШ № 7» г. Ухта	2	40	3	60				
83.	МОУ «СОШ № 40 с УИОП» г. Воркута	7	41,2	6	35,3	4	23,5		
84.	МОУ «СОШ № 9» г. Сыктывкар	12	41,4	12	41,4	5	17,2		
85.	МБОУ «СОШ № 3» пгт. Жешарт	5	41,7	5	41,7	1	8,3	1	8,3
86.	МБОУ «СОШ № 2» г. Усинска	8	42,1	10	52,6	1	5,3		
87.	МОУ «СОШ № 16» г. Ухта	8	42,1	10	52,6	1	5,3		
88.	МОУ «Гимназия № 6» г. Воркута	9	42,9	8	38,1	4	19		
89.	МОУ «СОШ № 2» г. Ухта	6	42,9	7	50	1	7,1		
90.	МОУ «Косланская СОШ»	3	42,9	4	57,1				
91.	МБОУ «СОШ № 8» г. Инта	4	44,4	4	44,4	1	11,1		

№ 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.	%
92.	МБОУ «СОШ № 5» г. Усинска	9	45	7	35	4	20		
93.	МОУ «СОШ № 12» г. Воркута	5	45,5	6	54,5				
94.	МОУ «СОШ № 3» г. Ухта	18	48,6	18	48,6	1	2,7		
95.	МАОУ «Русская гимназия» г. Сыктывкар	11	50	6	27,3	3	13,6	2	9,1
96.	МОУ «СОШ № 19» г. Ухта	10	50	10	50				
97.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Троицко-Печорск	9	50	4	22,2	3	16,7	2	11,1
98.	МОУ «Благодневская СОШ»	5	50	4	40	1	10		
99.	МАОУ «СОШ № 7»	5	50	4	40			1	10
100.	МВ (с) ОУ «В (с) ОШ» г. Ухта	2	50	2	50				
101.	МБОУ «СОШ им. Ларионова» г. Емвы	2	50	2	50				
102.	МОУ «СОШ № 15» г. Сыктывкар	1	50	1	50				
103.	МБОУ «СОШ» с. Дутово	1	50	1	50				
104.	МБОУ «СОШ» пст. Кажым	1	50	1	50				
105.	МБОУ «СОШ» пст. Мадмас	1	50	1	50				
106.	МОУ Тимшерская СОШ	1	50	1	50				
107.	МОУ «СОШ» п. Приозёрный	1	50			1	50		
108.	МБОУ «СОШ» пст. Казлук	1	50			1	50		
109.	МАОУ «СОШ № 4» г. Сыктывкар	9	52,9	8	47,1				
110.	МАОУ «СОШ» с. Летка	9	52,9	6	35,3	2	11,8		
111.	МБОУ «СОШ № 1» г. Сосногорск	7	53,8	5	38,5	1	7,7		
112.	МАОУ «СОШ № 31» г. Сыктывкар	5	55,6	3	33,3	1	11,1		
113.	МОУ «СОШ № 39 им. Г.А. Чернова» г. Воркута	9	56,3	5	31,3	2	12,5		
114.	МБОУ «СОШ № 10» г. Инта	8	57,1	5	35,7	1	7,1		

№ 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.	МБОУ «Кадетская школа» г. Сосногорск	8	57,1	4	28,6	2	14,3		
116.	МОУ «СОШ № 5» г. Ухта	8	57,1	4	28,6	2	14,3		
117.	МБОУ «СОШ № 3 с УИОП» г. Сосногорск	13	59,1	8	36,4	1	4,5		
118.	МОУ «СОШ № 15» г. Ухта	6	60	4	40				
119.	МБОУ «СОШ» пгт. Синдор	3	60	2	40				
120.	МОУ «СОШ» пст. Приуральский	3	60	2	40				
121.	МАОУ «СОШ № 33» г. Сыктывкар	3	60	1	20	1	20		
122.	МОУ «СОШ № 49» г. Печора	15	62,5	9	37,5				
123.	МБОУ «СОШ № 18» г. Ухта	17	63	7	25,9	2	7,4	1	3,7
124.	МБОУ «Зеленецкая СОШ»	8	66,7	2	16,7	1	8,3	1	8,3
125.	МОУ «СОШ» п. Аджером	4	66,7	2	33,3				
126.	МОУ «СОШ» с. Нившера	4	66,7	2	33,3				
127.	МОУ «СОШ» пст. Якша	2	66,7	1	33,3				
128.	МОУ Кебаньельская СОШ	2	66,7	1	33,3				
129.	МОУ «Зимстанская СОШ»	2	66,7	1	33,3				
130.	МОУ «СОШ № 42» г. Воркута	10	71,4	4	28,6				
131.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Жешарт	5	71,4	2	28,6				
132.	МОУ «СОШ № 4» г. Ухта	8	72,7	3	27,3				
133.	МОУ «СОШ № 83» г. Печора	4	80	1	20				
134.	МБОУ «Щельяюрская СОШ»	4	80	1	20				
135.	МБОУ «СОШ № 5» г. Сосногорск	10	83,3	1	8,3	1	8,3		
136.	МОУ «Усогорская СОШ с УИОП»	13	92,9	1	7,1				
137.	МБОУ «СОШ» с. Спаспуруб	2	100						
138.	МБОУ «СОШ» пст. Вухтым	2	100						

№ 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.	%
139.	МОУ Озъягская СОШ	2	100						
140.	МБОУ «Окуневская СОШ»	2	100						
141.	МБОУ «Красноборская СОШ»	1	100						
142.	МБОУ «Мохченская СОШ им. Героя Советского Союза А.Г. Хатанзейского»	1	100						
143.	МОУ «СОШ» с. Богородск	1	100						
144.	МБОУ «Палевицкая СОШ»	1	100						
145.	МБОУ «СОШ» с. Пыёлдино	1	100						
146.	МБОУ «Хабарицкая СОШ»	1	100						
147.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар			11	28,2	18	46,2	10	25,6
148.	МОУ «Гимназия № 1» г. Печора			11	52,4	7	33,3	3	14,3
149.	МБОУ «Пижемская СОШ»			5	100				
150.	МОУ «СОШ № 9» г. Ухта			4	100				
151.	МБОУ «СОШ № 2» пгт. Нижний Одес			3	100				
152.	МБОУ «СОШ» с. Мутный Материк			3	100				
153.	МОУ «СОШ имени Р.Г. Карманова» с. Усть-Нем			3	100				
154.	МБОУ «СОШ» с. Черёмуховка			2	50	2	50		
155.	МБОУ «СОШ» с. Щельябож			2	66,7			1	33,3
156.	МБОУ «Брыкаланская СОШ»			2	66,7			1	33,3
157.	МБОУ «СОШ пст. Абезь»			2	100				
158.	МОУ «СОШ № 32»			2	100				
159.	МБОУ «СОШ» с. Ношуль			2	100				

№ 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.	%
160.	МБОУ «Шоштинская СОШ»			2	100				
161.	МБОУ «Ыбская СОШ»			2	100				
162.	«Школа-сад» с. Чухлэм			2	100				
163.	МБОУ «Кадетская СОШ им. Героя России В.Н. Носова»			2	100				
164.	МОУ «ГИЯ» г. Ухта			1	10	7	70	2	20
165.	МОУ «Междуреченская СОШ»			1	33,3	1	33,3	1	33,3
166.	МОУ «СОШ» с. Большелуг			1	50	1	50		
167.	«Школа-сад» пст. Визиндор			1	50	1	50		
168.	МОУ «Югыдьягская СОШ»			1	50	1	50		
169.	МОУ «СОШ» п. Каджером			1	100				
170.	МБОУ «Кипиевская СОШ им. Героя Советского Союза А.Е. Чупрова»			1	100				
171.	МОУ «СОШ» с. Подъельск			1	100				
172.	МБОУ «СОШ» с. Лойма			1	100				
173.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Вымь			1	100				
174.	МОУ Вочевская СОШ			1	100				
175.	МБОУ «Новоборская СОШ им. С.М. Черепанова»			1	100				
176.	МБОУ «СОШ» с. Шошка					1	100		
177.	МБОУ «Пажгинская СОШ»					1	100		
178.	МБОУ «Томская СОШ»							1	100

Глава 2 МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

1.1. Количество участников ЕГЭ по математике (базовый уровень) (за 3 года)

Таблица 2-1

2019 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2214	46,45	2197	46,69	2155	45,79

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2019 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1452	65,58	1445	65,77	1440	66,82
Мужской	762	34,42	752	34,23	715	33,18

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	2155
Из них:	2155
- ВТГ, обучающихся по программам СОО	0
- ВТГ, обучающихся по программам СПО	0
- ВПЛ	0

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	2155
Из них:	1297
- выпускники СОШ	408
- выпускники СОШ с УИОП	254
- выпускники гимназий	136
- выпускники лицеев	16
- выпускники лицея-интерната	16
- выпускники кадетских школ	28
- выпускники В(с)ОШ	

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.	МО ГО «Сыктывкар»	702	32,58
2.	МО ГО «Воркута»	179	8,31
3.	ГО «Вуктыл»	42	1,95
4.	МО ГО «Инта»	86	3,99
5.	МР «Печора»	103	4,78
6.	МР «Сосногорск»	110	5,10
7.	МО ГО «Усинск»	98	4,55
8.	МО ГО «Ухта»	244	11,32
9.	МР «Ижемский»	61	2,83
10.	МР «Княжпогостский»	27	1,25
11.	МР «Койгородский»	23	1,07
12.	МО МР «Корткеросский»	43	2,00
13.	МР «Прилузский»	39	1,81
14.	МР «Сыктывдинский»	57	2,65
15.	МР «Сысольский»	22	1,02
16.	МР «Троицко-Печорский»	31	1,44
17.	МР «Удорский»	43	2,00
18.	МР «Усть-Вымский»	59	2,74
19.	МР «Усть-Куломский»	74	3,43
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	49	2,27
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	15	0,70
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	21	0,97
23.	ГОУ РК «ФМЛИ»	16	0,74
24.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	11	0,51

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ), которые использовались в ОО Республике Коми в 2022-2023 учебном году

Таблица 2-6

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

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

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

В сдаче ЕГЭ по математике (базовый уровень) в текущем году приняли участие 2155 чел. По сравнению с предшествующими годами (за исключением лет, когда на базовом уровне экзамен не проводился в связи со сложной эпидемиологической ситуацией) число экзаменуемых осталось примерно на том же уровне: 2019 год – 46,45% (2214); 2022 год – 46,69% (2197); 2023 год – 45,79% (2155).

Анализ по гендерному признаку показал, что соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ по математике, в 2023 году по сравнению с 2022 годом практически не изменилось: девушек – 66,82% (2022 г. – 65,77%), юношей – 33,18% (2022 г. – 34,23%). Такое соотношение может быть связано с преобладанием у девушек выбора гуманитарных профессий.

Как видно из представленных статистических данных (таблица 2-4), доля участников ЕГЭ по типам ОО в 2023 году по сравнению с предшествующим периодом изменилась незначительно. Подавляющее большинство составляют выпускники СОШ – 60,13% (2022 г. – 62,31%). Доля участников из числа выпускников СОШ с УИОП составила 18,95%, что на 0,71% меньше показателя 2022 года. Незначительно увеличилась доля участников экзамена из числа выпускники гимназий (на 1%); лицеев (на 1,13%); гимназии-интерната (на 1%).

Количество участников экзамена по АТЕ в течение ряда лет остается стабильным. Наибольшее количество выпускников приняли участие в ЕГЭ по математике (базовый уровень) в МО ГО «Сыктывкар» – 702 чел., что составляет 32,58% от общего числа участников в регионе.

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 1351 чел., что составляет 62,77% от общего числа участников.

741 чел. (34,4% от общего числа участников) – выпускники образовательных организаций муниципальных районов республики.

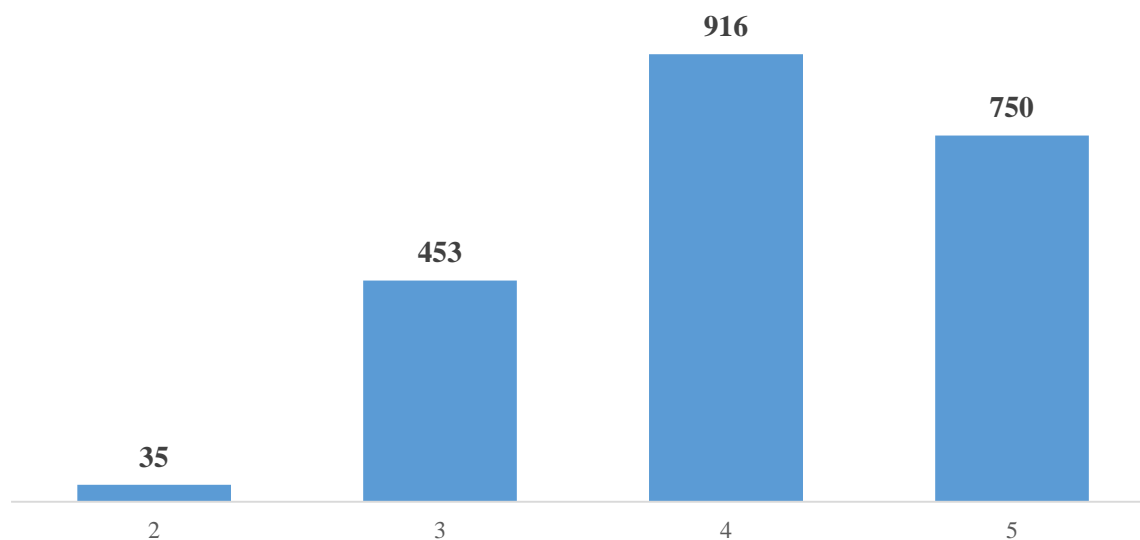
63 чел. (2,92% от общего числа участников) – выпускники государственных образовательных организаций.

Таким образом, на основании количественной характеристики состава участников ЕГЭ по математике (базовый уровень) можно сделать вывод о том, что общая динамика количественных показателей в республике в 2023 году существенно не отличается от предыдущих лет (2019, 2022 годах).

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2023 г. (количество участников, получивших тот или иной первичный балл, оценку)

Диаграмма 1



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Коми		
		2019 г.	2022 г.	2023 г.

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Коми		
		2019 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла («2»), %	0,68	1,59	2,23
2.	«3», %	15,04	14,20	21,03
3.	«4», %	42,14	34,87	42,53
4.	«5», %	42,14	49,34	34,21

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

2.3.1. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
		«2»	«3»	«4»	«5»
СОШ	1294	1,93	22,32	45,02	30,66
СОШ с УИОП	408	1,22	24,15	43,41	31,22
Гимназии	254	0,39	14,57	38,98	46,06
Лицеи	136	0,00	5,15	30,15	64,71
Лицей-интернат	16	0,00	0,00	6,25	93,75
Кадетская школа	16	0,00	56,25	31,25	12,50
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	28	14,29	42,86	32,14	10,71

2.3.2. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 0-9

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			«2»	«3»	«4»	«5»
1.	МО ГО «Сыктывкар»	702	0,85	19,94	43,45	35,75
2.	МО ГО «Воркута»	179	0,56	31,28	39,66	28,49
3.	ГО «Вуктыл»	42	0,00	16,67	38,10	45,24
4.	МО ГО «Инта»	86	1,16	18,60	41,86	38,37
5.	МР «Печора»	103	3,88	20,39	31,07	44,66
6.	МР «Сосногорск»	110	0,91	33,64	43,64	21,82
7.	МО ГО «Усинск»	98	0,00	19,39	45,92	34,69
8.	МО ГО «Ухта»	244	2,87	18,85	43,44	34,84
9.	МР «Ижемский»	61	6,56	14,75	37,70	39,34
10.	МР «Княжпогостский»	27	7,41	18,52	40,74	33,33
11.	МР «Койгородский»	23	0,00	13,04	39,13	47,83
12.	МО МР «Корткеросский»	43	0,00	25,58	51,16	23,26
13.	МР «Прилузский»	39	0,00	25,64	43,59	30,77
14.	МР «Сыктывдинский»	57	1,75	21,05	38,60	38,60
15.	МР «Сысольский»	22	4,55	13,64	50,00	31,82

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников экзамена, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			«2»	«3»	«4»	«5»
16.	МР «Троицко-Печорский»	31	3,23	16,13	45,16	35,48
17.	МР «Удорский»	43	6,98	30,23	44,19	18,60
18.	МР «Усть-Вымский»	59	3,39	20,34	57,63	18,64
19.	МР «Усть-Куломский»	74	1,35	21,62	47,30	29,73
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	49	0,00	18,37	44,90	36,73
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	15	0,00	13,33	33,33	53,33
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	21	0,00	4,76	38,10	57,14
23.	ГОУ РК «РЦО»	-	-	-	-	-
24.	ГОУ РК «ФМЛИ»	16	0,00	0,00	6,25	93,75
25.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	11	0,00	0,00	36,36	63,64

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 0-10

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	«5»	«4»	«3»	«2»
1.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар	24	83,33	16,67	0,00	0,00
2.	ГОУ РК «ФМЛИ»	16	93,75	6,25	0,00	0,00

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

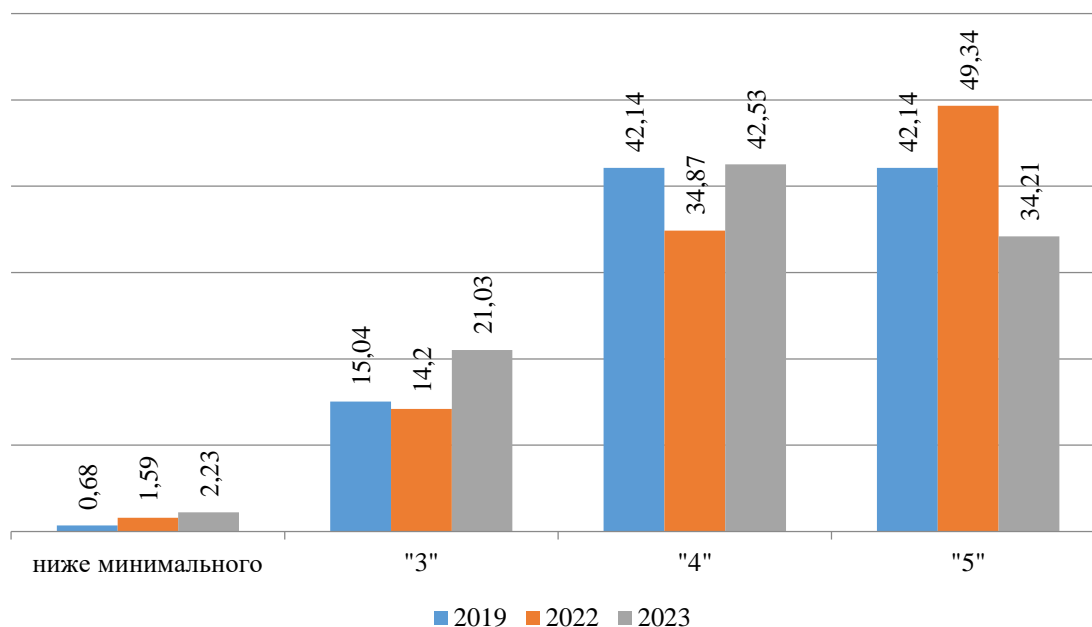
Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	«2»	«3»	«4»	«5»
1.	МОУ «СОШ № 83» г. Печора	18	22,22	50,00	22,22	5,56
2.	МВ (с) ОУ «В (с) ОШ» г. Ухта	28	14,29	42,86	32,14	10,71
3.	МОУ «Усогорская СОШ с УИОП» (МР «Удорский»)	19	10,53	36,84	42,11	10,53

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Диаграмма 2

Распределение результатов экзамена по годам



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

1. Распределение тестовых баллов в 2023 году (диаграмма 1,2) и их сравнение с 2019, 2022 годами показывает увеличение доли участников ЕГЭ, чьи результаты стали равными отметке «2» (на 1,55% и 0,64% соответственно) и доли участников, получивших отметку «3» (на 5,99% и 6,83% соответственно). При этом в 2023 году произошло резкое уменьшение количества учащихся с отметкой «5» (на 7,93% и 15,13% соответственно) и увеличение количества участников, получивших отметку «4» – (на 0,39% и 7,66%).

2. В 2023 году по сравнению с 2019, 2022 годами произошел небольшой спад среднего балла, который составил 4,1 (2019 год – 4,26; 2022 год – 4,32).

3. Проведенный анализ результатов ЕГЭ по математике с учетом типа образовательной организации показал, что самые высокие результаты демонстрируют обучающиеся лицей-интерната – 93,75% участников получили отметку отлично.

Наибольшая доля участников экзамена, не набравших минимальное количество баллов, среди выпускников вечерней (сменной) общеобразовательной школы – 14,29%; учащихся СОШ – 1,97% и участников СОШ и УИОП – 1,22%.

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

- более высокие результаты продемонстрировали выпускники государственных образовательных учреждений (от 53,33% до 93,75% участников получили «5»). Среди муниципальных образований лучшие результаты показали выпускники МР «Койгородский» («5» – 47,83%, «2» – 0%), ГО «Вуктыл» («5» – 45,24%, «2» – 0%);

- доля участников ЕГЭ, набравших тестовый балл ниже минимального, самая высокая в МР «Княжпогостский» (7,41%), МР «Удорский» (6,98%); МР «Ижемский»

(6,56%); МР «Сысольский» (4,55%); Во всех остальных АТЕ процент участников экзамена, получивших балл ниже минимального ниже 4% или равен нулю.

5. Лучшие результаты (100% участников получили «5») по итогам сдачи математики в 2023 году выпускники ОО этого года не показали. Наилучшие результаты показали МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар (83,33%), ГОУ РК «ФМЛИ» (93,75%)

6. В 2023 году низкие результаты обученности показали выпускники следующих ОО: МОУ «СОШ №83» г. Печора; МВ(с) ОУ «В(с) ОШ» г. Ухта; МОУ «Усогорская СОШ с УИОП» (МР «Удорский»).

Снижение результатов ЕГЭ по математике в 2023 году по сравнению с 2019, 2022 годами можно объяснить сложившимися форс-мажорными обстоятельствами в целом по стране (сложная эпидемиологическая ситуация, дистанционное обучение 9 классов; в 2020, 2021 году математика на базовом уровне не проводилась).

Несмотря на изменения отдельных показателей, необходимо отметить, что параметры результатов ЕГЭ по математике (базовый уровень) 2023 года в целом сопоставимы с результатами прошлых лет.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Экзаменационная работа включает в себя 21 задание с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

В экзаменационной работе проверяется следующий учебный материал:

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

В 2023 изменения в содержании КИМ отсутствуют.

В структуру КИМ внесены изменения, позволяющие участнику экзамена более эффективно организовать работу над заданиями за счет перегруппировки заданий по тематическим блокам. В начале работы собраны практико-ориентированные задания, позволяющие продемонстрировать умение применять полученные знания из различных разделов математики при решении практических задач, затем следуют блоки заданий по геометрии, по алгебре и началам математического анализа.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Таблица 2-12

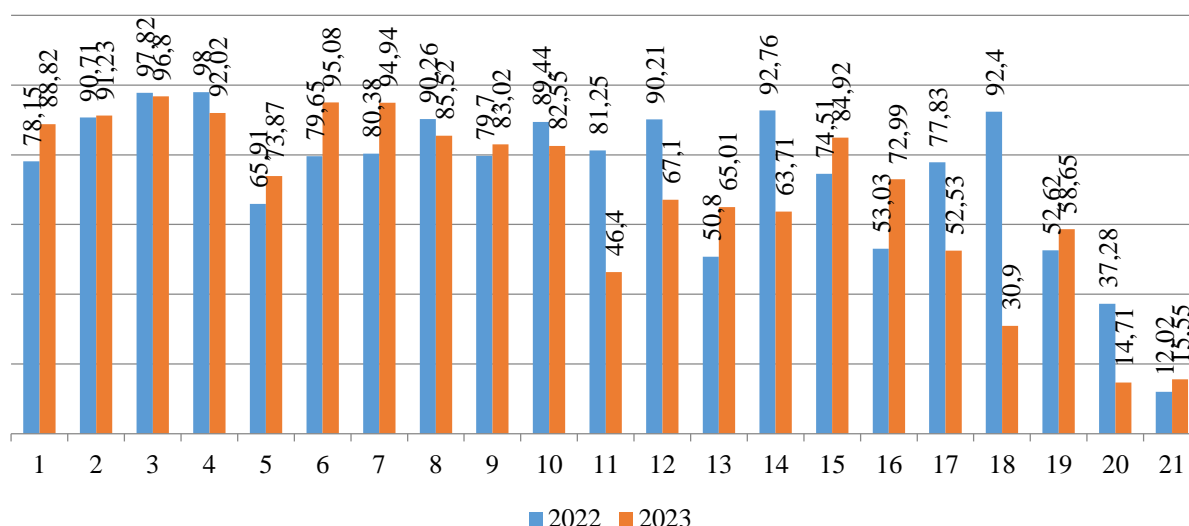
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	88,82	62,86	78,37	89,74	95,33
2.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	91,23	77,14	85,21	91,16	95,73
3.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	96,80	48,57	94,26	97,49	99,87
4.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	92,02	11,43	77,70	96,18	99,47
5.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	73,87	25,71	38,63	74,56	96,67
6.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	95,08	65,71	90,51	95,41	98,93
7.	Уметь выполнять действия с функциями	Б	94,94	22,86	88,96	96,72	99,87

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
8.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	85,52	20,00	73,95	85,26	96,00
9.	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами	Б	83,02	11,43	57,62	85,70	98,53
10.	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами	Б	82,55	8,57	59,60	84,61	97,47
11.	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами	Б	46,40	0,00	9,05	37,55	82,00
12.	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами	Б	67,10	8,57	23,40	66,70	96,80
13.	Уметь выполнять действия с геометрическим и фигурами	Б	65,01	2,86	14,57	65,72	97,60
14.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	63,71	11,43	25,17	62,66	90,80
15.	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Б	84,92	14,29	58,94	89,08	98,93
16.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	72,99	2,86	34,00	75,22	97,20
17.	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	52,53	5,71	16,56	43,67	87,33

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе с баллом «2»	в группе с баллом «3»	в группе с баллом «4»	в группе с баллом «5»
18.	Уметь решать уравнения и неравенства	Б	30,90	11,43	8,83	18,23	60,67
19.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	58,65	0,00	22,96	53,38	89,47
20.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	14,71	0,00	1,55	4,80	35,47
21.	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	15,55	5,71	5,52	7,42	32,00
Всего заданий – 21 ; из них по типу заданий: с кратким ответом – 21 ; по уровню сложности: Б – 21 . Максимальный первичный балл за работу – 21 . Общее время выполнения работы – 3 часа (180 мин.)							

Результаты выполнения заданий в 2022-2023 г.г.

Диаграмма 3



В целом задания с кратким ответом выполнены успешно, что свидетельствует о том, что около 80% выпускников, сдававших базовый экзамен, овладели программой по математике за курс средней школы на высоком уровне (сдали экзамен на «4» и «5» баллов).

Анализ выполнения заданий

Высокие средние показатели успешности (более 80%) участники экзамена в 2023 году продемонстрировали при решении следующих заданий:

Задание 1 (уметь выполнять вычисления и преобразования) – 88,82%

Задание 2 (уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни) – 91,23%

Задание 3 (уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни) – 96,8%

Задание 4 (уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни) – 92,02%

Задание 6 (уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни) – 95,08%

Задание 7 (уметь выполнять действия с функциями) – 94,94%

Задание 8 (уметь строить и исследовать простейшие математические модели) – 85,52%

Задание 9 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами) – 83,02%

Задание 10 (уметь выполнять действия с геометрическими фигурами) – 82,55%

Задание 15 (уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни) – 84,92%

Данные задания проверяют умения строить и исследовать простейшие математические модели, выполнять действия с геометрическими фигурами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, выполнять вычисления и преобразования. Этот факт говорит о том, что у участников экзамена сформированы математические компетенции базового уровня.

Оставшиеся 11 заданий с кратким ответом решены со средним показателем успешности (14,71-73,87%). Два задания № 20, 21 выполнены менее успешно (14,71% и 15,55% соответственно): текстовая задача на смеси и сплавы и задание на логическое рассуждение.

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 2023 году данная группа составляет 2,23%.

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

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2022	8,57	45,7	68,5	80,0	31,43	14,2	5,71	20,0	0	20,0	20,0	51,43	0	20,0	0	0	5,7	31,4	0	0	2,8
2023	62,8	77,1	48,5	11,4	25,71	65,7	22,8	20,0	11,4	8,57	0	8,57	2,86	11,4	14,2	2,86	5,7	11,4	0	0	5,7

В 2023 году участники, не преодолевшие минимальный балл лучше всего справились с заданиями № 1, 2 и 6, проверяющих умение выполнять вычисления и преобразования; умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; умение строить и исследовать простейшие математические модели. Осложнения вызвали задания №№ 11, 19, 20 с 0,00% выполнения, проверяющие умение выполнять действия с геометрическими фигурами, умение выполнять вычисления и преобразования, умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Группа участников, получивших тестовый балл «3» (удовлетворительный уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл «3» (Б – более 50% выделены жирным шрифтом):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2022	74,6	94,8	94,5	34,6	39,42	43,59	69,23	36,3	66,9	42,95	42,59	75,0	8,97	76,92	21,47	8,01	31,09	75,32	12,82	3,85	2,56
2023	78,3	85,2	94,2	77,7	38,6	90,5	88,9	73,9	57,6	59,6	9,05	23,4	14,5	25,1	58,9	34,0	16,5	8,83	22,9	1,55	5,52

В 2023 году участники данной группы продемонстрировали недостаточную подготовку в заданиях 11, 18, 20, 21 (менее 10%), это задание по выполнению действий с геометрическими фигурами, а также на построение и исследование простейшей математической модели. Наилучшими в выполнении стали задания 2, 3, 6, 7 процент выполнения которых превысил 80%. Все остальные задания первой части выполнены примерно на том же уровне.

Группа участников, получивших тестовый «4» (хороший уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл «4» (Б – более 50%):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2022	90,08	97,78	98,04	54,05	77,55	76,24	74,02	91,12	75,46	88,38	77,68	88,51	28,3	93,73	68,67	28	73,7	93,2	32,1	17,6	3,9
2023	89,7	91,1	97,4	96,1	74,56	95,4	96,7	85,2	85,7	84,61	37,55	66,7	65,7	62,6	89,08	75,2	43,6	18,2	53,3	4,8	7,4

Первые 16 заданий имеют высокий уровень выполнения (более 50%), кроме задания №11. Самый низкий процент выполнения (менее 30%) у заданий на умение решать задачи с геометрическими фигурами и задания на построение и исследование математической модели.

Группа участников, получивших тестовый балл «5» (отличный уровень математической подготовки).

Сравнение результатов выполнения заданий в группе участников экзамена, получивших тестовый балл «5» (Б – более 50%):

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2022	97,23	99,6	99,5	84,41	94,8	96,31	95,3	97,9	97,6	98,8	96,7	97,0	80,3	98,9	96,3	85,3	96,4	98,7	80,26	61,9	20,7
2023	95,3	95,7	99,87	99,47	96,6	98,93	99,8	96	98,5	97,47	82	96,8	97,6	90,8	98,93	97,2	87,33	60,6	89,47	35,4	32

Высокий процент (более 80%) выполнения заданий с кратким ответом имеют практически все задания экзамена. Немного хуже выполнены задания 20, 21 на умение строить и исследовать математическую модель.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Согласно общепринятым нормам, содержательный элемент или умение считается усвоенным, если средний процент выполнения соответствующей им группы заданий – 50% и выше, поэтому можно говорить, что на базовом уровне освоены практически все основные умения.

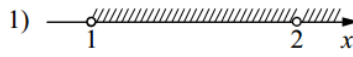
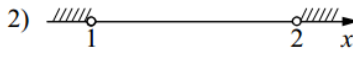
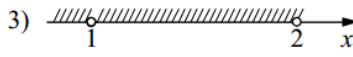
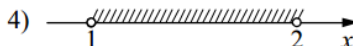
Менее 50% при сдаче экзамена выпускники показали при решении заданий № 11, 18, 20, 21 выполнены менее успешно (46,4%; 30,9%; 14,71% и 15,55% соответственно); выполнять задачи с геометрическим содержанием; решать уравнения и неравенства; текстовая задача на смеси и сплавы и задание на логическое рассуждение. Задания №№ 20, 21 традиционно вызывают затруднения у выпускников (решение текстовых задач

заканчивается на уровне основной школы, а задачи на числовые свойства в малом количестве включены в учебные пособия для общеобразовательных школ)

Примеры заданий:

№ 11 В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.

№ 18 Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\frac{x-1}{x-2} > 0$	1) 
Б) $(x-1)^2(x-2) < 0$	2) 
В) $(x-1)(x-2) < 0$	3) 
Г) $\frac{(x-2)^2}{x-1} > 0$	4) 

№ 20 Имеется два сплава. Первый сплав содержит 40 % меди, второй — 15 % меди. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 35 % меди. Масса первого сплава равна 20 кг. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

№ 21 На ленте по разные стороны от середины отмечены тонкие поперечные полоски: синяя и красная. Если разрезать ленту по красной полоске, то одна часть будет на 25 см длиннее другой. Если разрезать ленту по синей полоске, то одна часть будет на 5 см длиннее другой. Найдите расстояние (в сантиметрах) между красной и синей полосками

Типичные ошибки, выявленные при выполнении данной группы задач:

- невнимательное прочтение текста заданий;
- сложности в конструировании модели;
- неумение интерпретировать прочитанный текст;
- неумение применять метод интервалов;
- вычислительные ошибки.

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

Согласно ФГОС СОО должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

В ходе государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования выявляется сформированность следующих метапредметных результатов.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения

- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях

2) *базовые исследовательские действия:*

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения

- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях

- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов

- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности

- уметь интегрировать знания из разных предметных областей

3) *работа с информацией:*

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления

- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни

- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) *самоорганизация:*

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение

2) *самоконтроль:*

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям

3) *принятие себя и других людей:*

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

На результаты выполнения обучающимися заданий по математике могла повлиять недостаточная сформированность отдельных метапредметных умений.

Проанализируем группу универсальных учебных познавательных действий.

1) базовые логические действия

Ряд заданий требуют умения устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, и на этой основе устанавливать соответствие (2,7,18), исключать лишнее (6,8).

Успешность выполнения заданий на соответствие: задание 2 – 91,23%, 7 – 94,94%, 18 – 30,90%. В группе с отметкой «2» – 77,14%, 22,86% и 11,43% соответственно.

Успешность выполнения заданий на исключение лишнего: задание 6 – 95,08%, задание 8 – 85,52%. В группе с отметкой «2» – 65,71% и 20% соответственно.

Результаты свидетельствуют о достаточной сформированности данных умений у большинства обучающихся.

Задания 3, 7 основаны на умении выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, устанавливать зависимости.

Успешность их выполнения – 96,80% и 94,94% соответственно, в группе с отметкой «2» – 48,57% и 22,86% - свидетельствуют о достаточной сформированности данного умения у большинства обучающихся.

2) базовые исследовательские действия

Все задания требуют сформированного умения анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность. Несформированность данных умений может являться причиной большого числа ошибок и трудностей у обучающихся.

Задания 11, 18, 20, 21 предполагают владение навыками учебно-исследовательской деятельности.

Успешность их выполнения: задание 11 – 46,40% (в группе получивших отметку «2» – 0%), задание 18 – 30,90% (в группе получивших балл 2 – 11,43%), задание 20 – 14,71% (в группе получивших отметку «2» – 0%), задание 21 – 14,71% (в группе получивших отметку «2» – 5,71%).

Результаты свидетельствуют о недостаточной сформированности данных умений у большинства обучающихся и о низком уровне в группе обучающихся, получивших балл 2.

В заданиях 8, 6, 3 требуется умение ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях.

Успешность их выполнения – 85,52% в задании 8, 95,08% в задании 6, 96,80% в задании 3 (в группе получивших отметку «2» – 20%, 65,71% и 48,57% соответственно) свидетельствует о достаточной сформированности данных умений у большинства обучающихся.

Задания 3, 7 предполагают умение выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений.

Успешность их выполнения – 96,80% и 94,74% соответственно (в группе получивших отметку «2» – 48,57% и 22,86% соответственно) – свидетельствуют о достаточной сформированности данного умения у большинства обучающихся.

Задание 4 основано на умении интегрировать знания из разных предметных областей (математика и физика). Успешность его выполнения – 92,02%, в группе получивших отметку «2» – 11,43% – свидетельствует о недостаточной сформированности умения в группе обучающихся, получивших балл 2.

3) работа с информацией

Ряд заданий предполагают работу с источниками информации разных типов: таблицы (6), рисунки/чертежи/схемы (9, 10, 11, 12, 13, 18), диаграммы (3, 7).

Успешность выполнения задания с таблицей – 96,8% (в группе получивших отметку «2» – 65,71%).

Успешность выполнения заданий с рисунками, схемами, чертежами: задание 9 – 83,02% ((в группе получивших отметку «2» – 11,43%), задание 10 – 82,55% (в группе получивших отметку «2» – 8,57%), задание 11 – 46,40% (в группе получивших отметку «2» – 0%), задание 12 – 67,10% (в группе получивших отметку «2» – 8,57%), задание 13 – 65,01% (в группе получивших отметку «2» – 2,86%), задание 18 – 30,90% (в группе получивших отметку «2» – 11,43%).

Успешность выполнения заданий с диаграммами – 96,80% и 94,74% соответственно (в группе получивших отметку «2» – 48,57% и 22,86% соответственно).

Результаты свидетельствуют о низкой сформированности умений оперировать графической информацией у обучающихся, получивших отметку «2».

Задания, связанные с универсальными коммуникативными действиями, в КИМ по математике не представлены.

Рассмотрим группу универсальных регулятивных действий.

1) самоорганизация

Все задания основаны на сформированных умениях самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Для успешного выполнения всех заданий необходимо сформированное умение самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений.

Значительное число ошибок и трудностей обучающихся может быть обусловлено слабой сформированностью данной группы умений.

Задание 8 предполагает умение делать осознанный выбор, аргументировать его. Успешность выполнения данного задания – 85,52%, в группе получивших отметку «2» – 20%, что свидетельствует о сформированности умения у большинства обучающихся.

2) самоконтроль

Все задания требуют осуществления пошагового и итогового самоконтроля, умения вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

Недостаточная сформированность данного умения выступает причиной значительного числа ошибок и трудностей обучающихся при выполнении заданий КИМ.

Таким образом, результаты ЕГЭ по математике показали наличие ряда проблем в сформированности метапредметных умений, в том числе:

- недостаточный уровень сформированности навыков самоконтроля и саморегуляции, включая навыки внимательного прочтения текста задания, умения выделять необходимую для выполнения задания информацию, оценивать соответствие результата цели и условиям – познавательные и регулятивные УУД;

- недостаточный уровень сформированности навыков проведения логических рассуждений, выявления причинно-следственных связей, закономерностей и зависимостей при изучении явлений и процессов – логические УУД;

- недостаточный уровень сформированности умения интерпретировать информацию, представленную в различной форме (сравнивать и обобщать данные, делать выводы, систематизировать), оперировать графической информацией – познавательные УУД.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ, показал, что особого внимания требует работа учителей по обновлению методической системы обучения предметам (форм, приемов, методов и технологий обучения), содействующей продуктивному освоению школьниками отдельных универсальных учебных действий не только в урочной, но и во внеурочной деятельности.

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

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

Высокие средние показатели успешности (более 80%) участники экзамена в 2023 году продемонстрировали по следующим умениям: решение текстовой задачи на избыток и недостаток; соотнесение объектов реального мира с математической моделью; умение работать с графиками и диаграммами; вычисления и преобразования со степенями; решение задачи физического содержания; решение геометрической задачи практического содержания; решение задачи по теории вероятностей; решение текстовой задачи на наилучший выбор; чтение и анализ свойств функции по графику; выбор логически верных утверждений.

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

С наименьшим процентом выполнения (менее 30%) являются два последних задания на построение и исследование математической модели (задача на смеси и сплавы и логическая задача). В сравнении с предыдущими годами низкий уровень успешности показали выпускники при выполнении задания 20,21 на перебор натуральных чисел и решение текстовых задач – 14,71% и 15,55% (2022 год – 37,28% и 12,02%).

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Республики Коми, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2022 году.*

Динамика результатов ЕГЭ по математике свидетельствует о том, что разработанные по итогам ЕГЭ 2022 года материалы и рекомендации недостаточно используются образовательными организациями и специалистами муниципальных органов управления образованием. При этом рост показателей качества выполнения отдельных заданий КИМ на ГИА по математике позволяет предположить, что педагоги отдельных образовательных организаций воспользовались представленными методическими рекомендациями, приняли их как руководство к практическому действию.

○ *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2022 году*

Анализ профессиональной активности педагогов каждого муниципального образования, ежемесячно осуществляемый ГОУДПО «КРИПО» на основании статистики участия в методических мероприятиях, заседаниях республиканских методических объединений показывает, что активность педагогов недостаточно высокая. Педагоги не используют те возможности, которые реализованы в содержании мероприятий дорожной карты: участие в мероприятиях в режиме онлайн-подключения для удаленных территорий, возможность просмотра видеозаписи офлайн в удобное время в сервисе «Видеозал», возможность задать вопросы и получить консультацию от специалистов, региональных и муниципальных методистов и др. При этом наблюдается взаимосвязь между низкой профессиональной активностью педагогов и низкими результатами обучающихся. В то же время отмечается повышение результатов в отдельных образовательных организациях и муниципальных образованиях, педагоги которых демонстрируют высокую профессиональную активность.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Республике Коми на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

При организации образовательного процесса по подготовке к ГИА необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по математике, и методическими материалами, которые находятся на сайтах ФГБНУ «ФИПИ» (www.fipi.ru) и Министерства просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>.

Необходимым условием успешной подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ является, в первую очередь для учителя, изучение и осмысление нормативных документов:

«Кодификатора элементов содержания КИМ» и «Спецификации экзаменационной работы по математике ЕГЭ».

Определяющим фактором успешной сдачи ЕГЭ по математике является целостное и качественное прохождение курса математики. Итоговое повторение и завершающий этап подготовки к экзамену способствуют выявлению и ликвидации проблемных зон в знаниях учащихся, закреплению имеющихся умений и навыков в решении задач, снижению вероятности ошибок. Для успешной сдачи ЕГЭ необходимо систематически изучать математику, развивать мышление, отрабатывать навыки решения задач различного уровня.

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.

Основное внимание при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации должно быть направлено на достижение осознанности знаний учащихся, на формировании умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, переносить умения в нестандартной ситуации.

Необходимо, чтобы учащийся предъявлял свои рассуждения, как материал для дальнейшего их анализа и обсуждения.

Выпускникам необходимо предлагать различные приемы, способы решения задач, теоретические материалы. В том числе те, которые не изучаются или изучаются поверхностно в школьном курсе, но дают возможность эффективно выполнять определенную группу заданий: сложные задачи с параметрами, функциональные методы решения уравнений и неравенств, методы теории многочленов, теории чисел, аналитической геометрии, математического анализа, линейной алгебры и другие. При изучении начал математического анализа следует смещать акцент с формальных вычислений на понимание базовых понятий.

Необходимо строить процесс обучения так, чтобы учащийся предъявлял свои рассуждения как материал для дальнейшего анализа и обсуждения, учился математически грамотно излагать свои решения.

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.

Важно формировать математическую культуру учащихся путем развития у учащихся навыков устной и письменной математической речи, осознанного усвоения знаний учащихся.

Особое внимание в преподавании математики следует уделить 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.). Существенной проблемой является неверное понимание, неполное или невнимательное чтение условия задания. Это относится практически ко всем заданиям практико-ориентированного направления. Поэтому в процессе регулярного прохождения курса математики следует уделять большее внимание развитию общематематических навыков (умению читать условие задачи, выполнять арифметические действия), развитию пространственных представлений учащихся. При решении текстовых задач важным приемом, необходимым для усвоения, является переформулирование условия, отношений, связывающих входящие в задачу величины. Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, уметь его проанализировать и сделать из него выводы. Такая работа должна вестись с 5 по 11 класс – это поможет при решении многих задач.

Необходимо понимать роль устных вычислений, так как на экзамене не разрешается использовать калькулятор и таблицы. Можно научить учащихся выполнять простейшие (и не очень) преобразования устно. Важно организовать отработку такого навыка до автоматизма, на каждом уроке необходимо отводить время для проведения упражнений устных вычислений, предусмотренных программой каждого класса. Устные упражнения активизируют мыслительную деятельность учащихся, требуют осознанного усвоения учебного материала; при их выполнении развивается память, речь, внимание, быстрота реакции.

Необходимо обратить серьезное внимание на изучение геометрии, начиная с 7 класса, в котором начинается систематическое изучение этого предмета.

В 2023 году, как и в предыдущие годы, отмечается низкий уровень решения планиметрических задач. Необходимо непрерывное развитие геометрических представлений и геометрического воображения обучающихся с 1 по 11 класс; наглядная геометрия в 1–6 классах; больше внимания геометрическому моделированию и конструированию (из плоских и пространственных фигур), геометрическим чертежам, построениям, изображениям от руки и с помощью различных чертежных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге. Целесообразно использовать любые приемы и средства, которые способствовали бы визуализации предлагаемых обучающимся задач.

При изучении геометрии следует активнее повышать наглядность преподавания, уделять больше внимания изображению геометрических фигур, формированию конструктивных умений и навыков, применению геометрических знаний для решения практических задач. В процессе преподавания геометрии в 10-11 классах необходимо сконцентрироваться на освоении базовых объектов и понятий курса стереометрии (углы в пространстве, многогранники, тела вращения, площадь поверхности, объем и т.д.), а также

актуализировать базовые знания курса планиметрии. Целесообразно использовать любые приемы и средства, которые способствовали бы визуализации обучающимся задач. Это не только построение чертежей по условию задачи, это различные предметные модели (полезно для каждой решаемой задачи иметь соответствующую ей модель-подсказку, чтобы использовать ее для визуализации условия, поиска и проверки решения), компьютерные программы, позволяющие выполнять стереометрические чертежи. Полезно выделить эту работу в отдельный тематический практикум. Необходимо подчеркнуть значимость геометрических знаний у выпускников для дальнейшего успешного обучения в инженерных ВУЗах.

При изучении курса алгебры учителям математики следует больше внимания уделять культуре вычислений и преобразований, применяя рациональные методы вычислений, также решению тригонометрических уравнений и корректному отбору корней, показательных и логарифмических неравенств, задач математического анализа. При обучении математике следует решать большое количество задач по каждой теме, изучать различные методы решения задач.

Основой успешной сдачи ЕГЭ является правильно организованное повторение. Системный подход к повторению изученного материала – одна из главных задач при подготовке к экзаменам, должна быть спланирована система текущего повторения курса математики.

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.

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).

Систему контроля знаний, умений и навыков учащихся необходимо выстраивать, используя для этого задания, аналогичные заданиям экзаменационных материалов. В арсенале учителя должны быть средства и методы, позволяющие обеспечить дифференцированный подход к учащимся, предоставить для учащихся со слабой подготовкой возможность более длительной отработки умений в ходе решения простых задач, а для более подготовленных – достаточно быстрый переход к решению задач повышенного уровня. В этом большую помощь могут оказать практикумы, включающие наборы задач по разным темам, допускающие самопроверку.

Также при подготовке к ЕГЭ по математике 2024 года надо учитывать проекты спецификации и демоверсии КИМ ЕГЭ 2024, анонсированные на сайте ФГБНУ «ФИПИ».

Рекомендации, связанные с метапредметными аспектами подготовки:

- усилить в преподавании коммуникативную и практическую направленность,
- способствовать формированию умений смыслового чтения и информационной переработки текстов посредством конспектирования, реферирования, составления планов и отзывов и пр.
- организовывать деятельность учащихся, нацеленную на формирование навыка речевого самоконтроля, умения анализировать и корректировать свои устные и письменные высказывания в соответствии с нормами современного русского литературного языка, а также коммуникативной задачей;
- проводить на уроках работу с текстами различных стилей (научно-популярного, публицистического, официально-делового и т. д.);
- учить понимать, анализировать, интерпретировать текст в знакомой и незнакомой познавательных ситуациях;
- совершенствовать систему работы по развитию речи учащихся, направленную на формирование умения оперировать информацией, умение аргументировать собственную позицию по данной проблеме, умение отбирать и использовать необходимые языковые средства в зависимости от замысла высказывания;
- целенаправленно обучать аргументированию: поиску аргументов, их видам, логичному выстраиванию;
- уделить особое внимание правильности заполнения бланков ответов экзамена, письмо печатными буквами, ориентирование в бланках ответов.

Рекомендации методическим объединениям учителей:

- организовывать обмен опытом успешной работы педагогов по подготовке обучающихся к ЕГЭ;
- привлекать экспертное сообщество региона (члены РПК по предмету; педагоги, прошедшие обучение по программам подготовки экспертов ГИА и т. п.). По итогам проведения заседаний готовить рекомендации для педагогов с включением в них заданий ЕГЭ, адаптированных к темам и практикующим конкретным программам и УМК;
- организовать ознакомление педагогов с изменениями в КИМ ЕГЭ 2024 года;
- организовать тесное взаимодействие методических объединений и иных структур образовательной организации, родительской общественности с психологическими службами, школьными психологами в рамках подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, т. к. определенная доля неверно выполненных заданий связана с невнимательностью, волнением выпускников, отсутствием у них стрессоустойчивости и т. п.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

Принять на муниципальном уровне управленческие решения, направленные на повышение качества образования, в том числе:

- провести анализ результатов ЕГЭ, выявить динамику за последние 3 года;
- определить перечень образовательных организаций, демонстрирующих низкие образовательные результаты на протяжении нескольких лет;
- провести анализ кадрового состава образовательных организаций, демонстрирующих низкие образовательные результаты;

- сформировать комплекс мер методической поддержки педагогов по вопросам подготовки к ГИА с учетом предложений ГОУДПО «КРИРО»;
- направить педагогов на диагностику предметных и методических компетенций;
- организовать разработку индивидуальных образовательных маршрутов для педагогов с привлечением регионального методического актива и тьюторов Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГОУДПО «КРИРО»;
- предусмотреть финансирование для направления педагогов, демонстрирующих стабильно низкие результаты обучающихся в процедуре ЕГЭ, на обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации в ГОУДПО «КРИРО»;
- усилить информирование педагогов о методических мероприятиях по подготовке к ЕГЭ, о заседаниях республиканских методических объединений учителей-предметников;
- привлекать к индивидуальной работе с педагогами членов муниципального и регионального методического актива, учителей, имеющих стабильно высокие результаты;
- направить заявку в ГОУДПО «КРИРО» на проведение выездного проектного дизайна «Мобильный методист в муниципалитете»;
- осуществлять анализ профессиональной активности педагогов, принять управленческие решения, направленные на повышение активности участия в методических мероприятиях;
- предусмотреть тематику анализа результатов ЕГЭ-2023, подготовки к ЕГЭ-2024 на заседаниях муниципальных методических объединений.

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

о Учителям, методическим объединениям учителей.

Принимая во внимание, что в каждом классе имеются дети с различным уровнем предметной подготовки, необходимо готовить выпускников к ЕГЭ по предмету на базовом и повышенном уровне сложности через дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

Внутренняя дифференциация, которая представляет собой различное обучение в одной достаточно большой группе обучающихся (классе), предполагает вариативность темпа изучения материала, дифференциацию учебных заданий, выбор разных видов деятельности, определение характера и степени дозирования помощи со стороны учителя. При этом возможно разделение учащихся на группы внутри класса с целью осуществления учебной работы с ними на разных уровнях и разными методами.

Для усвоения программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже базового, целесообразно рекомендовать следующее.

В части дифференциации по объему учебного материала – учащимся с низким уровнем обучаемости дается больше времени на выполнение задания, более сильным учащимся выдается дополнительное задание (аналогичное основному, но более трудное или нестандартное, требующее переноса освоенных умений в новые условия).

В части дифференциации по уровню трудности – предлагать самостоятельные и контрольные работы, содержащие три уровня сложности, учащиеся выбирают подходящий для себя уровень сложности.

В части дифференциации работы по характеру помощи учащимся - тем, кто испытывает затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь (справочные материалы).

Необходима серьезная внеурочная работа под руководством подготовленных преподавателей (как в виде очных занятий, так и посредством онлайн-курсов).

Обязательность освоения базового уровня обучающимися, не претендующими на высокую оценку, означает, что вся система планируемых обязательных результатов должна быть заранее известна и понятна обучающемуся, реально выполнима, посильна и доступна.

С целью систематического повторения материала отбирать задачи, требующих для решения знаний из различных разделов изучаемого предмета.

В работе с обучающимися, демонстрирующими низкие результаты обучения, необходимо использовать приёмы, направленные на предупреждение неуспеваемости.

Для учащихся, слабо овладевших или фактически не овладевших математическими компетенциями, требуемыми в повседневной жизни, и допускающих значительное число ошибок в вычислениях, при чтении условия задачи, образовательный акцент должен быть сделан на формировании базовых математических компетентностей. Учебный материал старшей школы может изучаться обзорно. Дополнительно потребуется не менее 2–3 часов в неделю для ликвидации проблем в базовых предметных компетенциях. Общее количество часов математики должно быть не менее 5 часов в неделю. Для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся следует различными диагностическими процедурами выявить 8–10 заданий с кратким ответом, которые учащийся может выполнить, возможно, с ошибками, и в процессе обучения добиться уверенного выполнения этих заданий. Расширять круг этих заданий следует поэтапно.

Применяются различные виды дифференцированной помощи:

- работа над ошибками на уроке и включение её в домашнее задание;
- предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания;
- индивидуализация домашнего задания слабоуспевающим учащимся;
- организация самостоятельного повторения материала, необходимого для изучения новой темы;
- координация объема домашних заданий, доступность его выполнения в установленное время;
- привлечение школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- предоставление времени для подготовки к ответу у доски (краткая запись, использование наглядных пособий, плана ответа);
- указание правила, на которое опирается задание;
- дополнение к заданию (рисунок, схема, инструкция и т.п.);
- указание и разработка алгоритма выполнения задания;
- обращение к аналогичному заданию, выполненному раньше;
- расчленение сложного задания на элементарные составные части.

На занятиях с данной категорией учащихся, стоит сконцентрироваться на формировании их базовых математических компетенций, определить наиболее успешно

решаемые данными учащимися типы задач и доводить в первую очередь их решение «до совершенства». Необходима работа с текстом на уроках математики, для формирования умения анализировать прочитанный текст, сделать из него выводы и составить математическую модель.

Особенность внутренней дифференциации на современном этапе – ее направленность не только на детей, испытывающих трудности в обучении (что традиционно для школы), но и на одаренных детей. Внутренняя дифференциация может осуществляться как в традиционной форме учета индивидуальных особенностей учащихся (дифференцированный подход), так и в системе уровневой дифференциации на основе планирования результатов обучения.

Для группы сильных обучающихся можно давать опережающие задания поискового и проблемного характера: самостоятельно подобрать материал по теме, составить схему-опору или план, найти информацию в словарях и справочниках и др. Интенсификация процесса обучения за счёт повышенного уровня сложности учебного материала, разнообразия форм деятельности на уроке позволит сохранить мотивацию у школьников, демонстрирующих высокие результаты, создать условия для развития их интеллектуального потенциала.

Приоритетом в выборе методов обучения для третьей группы обучающихся с высоким уровнем подготовки может стать технология «перевернутого» обучения. В процессе обучения эти школьники проявляют мотивацию к изучению математики и, как правило, обладают достаточными знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо серьезная кружковая, факультативная и т.п. работа под руководством специально подготовленных преподавателей. Необходимо постоянное поддержание интереса и мотивации; развитие мышления ученика, через решение задач нестандартных и повышенной сложности, участие в олимпиадах; развитие логического мышления, умения доказывать и рассуждать, накопление различных способов и приемов, математического доказательства

Для учащихся, которые могут успешно освоить курс математики средней школы на базовом уровне, образовательный акцент должен быть сделан на полное изучение традиционных курсов алгебры и начал анализа и геометрии на базовом уровне. Помимо заданий базового уровня в образовательном процессе должны использоваться задания повышенного уровня. Количество часов математики должно быть не менее 5 часов в неделю.

При работе со школьниками, относящимися к группам с разным уровнем подготовки, рекомендуется сосредоточить внимание на выявлении текущих трудностей обучающихся и их оперативной коррекции во время учебного процесса.

Для многочисленной группы учащихся со средним уровнем подготовки важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса математики без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа учащихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества.

Для данной группы рекомендуется помимо заданий базового уровня использовать задачи, относящиеся к повышенному уровню сложности.

Для учащихся, которые могут успешно освоить курс математики средней школы на профильном (повышенном) уровне, образовательный акцент должен быть сделан на полное изучение традиционных курсов алгебры и начал анализа и геометрии на профильном уровне. Количество часов математики должно быть не менее 6–7 часов в неделю. Для учащихся, которые изучают математику по программе углубленного обучения, количество часов математики обычно не менее 7–8 часов в неделю. В первую очередь нужно выработать у обучающихся быстрое и правильное выполнение заданий с кратким ответом, используя, в том числе и открытый банк заданий экзамена соответствующего уровня. Умения, необходимые для выполнения заданий указанного уровня, должны быть под постоянным контролем. Задания с кратким ответом повышенного уровня должны находить отражение в содержании математического образования, и аналогичные задания должны включаться в систему текущего и рубежного контроля. В записи решений к заданиям с развернутым ответом нужно особое внимание обращать на построение чертежей и рисунков, лаконичность пояснений, доказательность рассуждений.

Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Наличие одинаковых существенных пробелов в предметной подготовке у значительного числа обучающихся класса требует определенной корректировки основной образовательной программы вплоть до формирования образовательной программы компенсирующего уровня.

Существенного внимания со стороны педагога требует освоение обучающимися теоретического материала курса без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Это требует организации дополнительной работы с теоретическим материалом, выполнения большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они могут вместе их обсудить, чтобы найти ответы. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность учащихся: умение формулировать проблему, способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей, способность приходить к консенсусу, умение находить баланс между слушанием и говорением.

Важнейшая роль учителя при использовании групповой работы состоит в четкой формулировке задач, которые должны быть поняты и осознаны всеми членами группы, в оказании своевременной помощи при затруднениях, в грамотной организации оценки

деятельности как группы в целом, так и каждого участника, а также в организации рефлексии.

Формируя наборы задач для обучения целесообразно начинать с задач на использование только что изученного алгоритма и с типовой учебной ситуации, но нельзя полностью повторять формулировки уже решенных задач. В задаче должны быть не только изменены числовые данные, но и использованы другие словесные обороты для описания той же типовой ситуации. В этом случае освоение алгоритма осуществляется полностью с учетом работы над условием и осмысленным выделением математической модели. Затем можно переходить к использованию изученного алгоритма в измененной ситуации, затем – к комбинированию изученных алгоритмов в типовой ситуации и т.д. Таким образом, «лесенка» усложнения задач состоит из вариаций заданий, различающихся как по сложности деятельности, так и по контексту.

○ *Администрациям образовательных организаций.*

Принять на уровне образовательной организации управленческие решения, направленные на повышение качества образования, в том числе:

- провести анализ потребности педагогов в методической поддержке по вопросам дифференциации обучения;

- организовать выявление лучших практик педагогов по организации дифференцированного обучения;

- организовать трансляцию лучших практик через заседания методических объединений, семинары, практикумы, мастер-классы;

- организовать участие педагогов в методических мероприятиях ГОУДПО «КРИРО», заседаниях республиканских методических объединений учителей-предметников;

- организовать разработку индивидуальных образовательных маршрутов для педагогов с привлечением регионального методического актива и тьюторов Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГОУДПО «КРИРО».

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

Принять на муниципальном уровне управленческие решения, направленные на повышение качества образования, в том числе:

- провести исследование потребности педагогов в методической поддержке по вопросам дифференциации обучения;

- сформировать комплекс мер методической поддержки педагогов по вопросам подготовки к ГИА, в том числе по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки;

- организовать отбор лучших муниципальных практик дифференцированного обучения;

- организовать трансляцию лучших практик через заседания муниципальных методических объединений, муниципальные семинары, практикумы, мастер-классы;

- усилить информирование педагогов о методических мероприятиях ГОУДПО «КРИРО», о заседаниях республиканских методических объединений учителей-предметников.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

1. Анализ итогов ЕГЭ-2023 на территории Республики Коми по учебному предмету «Математика».

2. Анализ типичных ошибок, допущенных участниками не только ЕГЭ-2023, 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 и задач, связанных с числовыми свойствами.

6. Обсуждение и решение отдельных заданий КИМ по базовой математике, которые вызывают затруднения у педагогов и учащихся.

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. Анализ итогов ЕГЭ-2023 на территории Республики Коми по учебному предмету «Математика».

2. Анализ типичных ошибок, допущенных участниками не только ЕГЭ-2023, 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 и задач, связанных с числовыми свойствами.

6. Обсуждение и решение отдельных заданий КИМ по базовой математике, которые вызывают затруднения у педагогов и учащихся.

7. Основные способы и приемы решения геометрических задач.

8. Обучение решению практико-ориентированных задач.

9. Формирование навыков построения и исследования простейших математических моделей в процессе формирования функциональной математической грамотности.

10. Составление плана интенсивного изучения тем с учетом основных затруднений, учащихся на ЕГЭ по математике в 2023 г.

11. Формирование системы подготовки учащихся к ЕГЭ по математике с учетом дифференцированного подхода и построения индивидуальных образовательных маршрутов.

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 2022 – 2023 уч.г.

Таблица 2-13

№ п/п	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 «Совершенствование предметных и метапредметных компетенций учителя математики» (очная форма обучения)	Дата: 31.10.2022-03.11.2022 Формат: курсы ПК Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Учителя математики (15 чел.) актуализировали предметные и метапредметные профессиональные компетенции. Позитивные отзывы участников программы свидетельствуют о необходимости продолжения реализации программы.
2	Программа повышения квалификации «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (математика, 36 часов)	Дата: 27.03.2023-16.06.2023 Формат: курсы ПК Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Учителя математики (254 чел.) актуализировали предметные и методические профессиональные компетенции в соответствии с требованиями обновленных ФГОС. Позитивные отзывы участников программы свидетельствуют о необходимости продолжения реализации программы.
3	Программа повышения квалификации «Совершенствование предметных и метапредметных компетенций учителя математики»	Дата: 13.01.2023-14.01.2023 Формат: курсы ПК Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя математики	Учителя математики (24 чел.) актуализировали предметные и метапредметные профессиональные компетенции. Позитивные отзывы участников программы свидетельствуют о необходимости продолжения реализации программы.
4	Программа повышения квалификации «Совершенствование предметных и метапредметных компетенций учителя математики»	Дата: 29.03.2023-31.03.2023 Формат: курсы ПК Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Учителя математики (16 чел.) актуализировали предметные и метапредметные профессиональные компетенции. Позитивные отзывы участников программы свидетельствуют о необходимости продолжения реализации программы.

		математики	
5	Онлайн-курс «Информационно-методический модуль «Функциональная грамотность обучающихся: основные подходы к формированию и оценке»	Дата: 1.11.2022 – 30.06.2023 Формат: курсы ПК Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников Педагогические работники	Педагоги актуализировали профессиональные компетенции в области формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся, достижения метапредметных результатов. Позитивные отзывы участников программы свидетельствуют о необходимости продолжения реализации программы.
6	Семинар «Итоги ГИА - 2022 по математике. Анализ типичных ошибок»	Дата: 14.09.2022 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Рассмотрены итоги ГИА по математике, типичные ошибки, допущенные обучающимися. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
7	Республиканский методический семинар учителей математики	Дата: 20.09.2022 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов по подготовке к ГИА. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
8	Информационно-методическая сессия «Личный кабинет обучающегося как эффективный механизм подготовки к ГИА»	Дата: 27.09.2022 Формат: информационно-методическая сессия Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: педагогические работники	Представлена республиканская технологическая платформа «Личный кабинет обучающегося по подготовке к ГИА», образовательный контент и технология работы педагогов с обучающимися на платформе. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
9	Стратегическая сессия «Цифровая трансформация системы образования»	Дата: 29.09.2022 Формат: стратегическая сессия Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: педагогические работники	Представлены стратегические направления и практики разработки и использования цифровых образовательных ресурсов по предметам. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
10	Практико-ориентированный семинар «Как встроить в содержание урока задания, направленные на формирование математической грамотности»	Дата: 27.10.2022 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
11	Семинар «Особенности изучения элементов	Дата: 17.11.2022 Формат: семинар	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов.

	математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
12	Методический семинар «Формирование финансовой грамотности на уроках математики»	Дата: 29.11.2022 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
13	Семинар «Особенности подготовки обучающихся к ГИА по математике»	Дата: 06.12.2022 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов по подготовке к ГИА. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
14	Семинар «Формирование математической грамотности во внеурочной деятельности»	Дата: 26.01.2023 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
15	Семинар «Проектная и исследовательская деятельность по математике как средство формирования математической грамотности»	Дата: 15.02.2023 Формат: семинар Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
16	Семинар-практикум «Геометрические задачи в ОГЭ и ЕГЭ. Часть 1»	Дата: 22.02.2023 Формат: семинар-практикум Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов по подготовке к ГИА. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
17	Семинар -практикум «Геометрические задачи в ОГЭ и ЕГЭ. Часть 2»	Дата: 09.03.2022 Формат: семинар-практикум Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя математики	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов по подготовке к ГИА. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
18	Стратегическая сессия «Профилактика учебной неуспешности: механизмы и инструменты»	Дата: 15.05.2023 Формат: стратегическая сессия Место проведения: ГОУДПО «КРИРО»	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.

		Категория участников: Учителя Педагогические работники	
19	Стратегическая сессия «Образовательная и воспитательная среда эффективной школы: комфорт и безопасность. Вектор «Образовательная среда: цифровизация, коммуникация, инклюзия»»	Дата: 16.05.2023 Формат: стратегическая сессия Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Учителя Педагогические работники	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
20	Республиканская стратегическая конференция «Точка роста: итоги, перспективы»	Дата: 31.10.2022 Формат: конференция Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Педагогические работники	Представлен опыт использования ресурсов центров «Точка роста». «Кванториум», IT-куб в урочной и внеурочной деятельности. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
21	Республиканская научно-практическая конференция по применению цифровых образовательных технологий «Летний САМОСБОР-2023»	Дата: 8.06 – 10.06.2023 Формат: конференция Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: Педагогические работники	Представлен опыт разработки и использования цифровых образовательных ресурсов. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
22	Заседание РМО учителей математики	Дата: 13.09.2022 27.10.2022 24.11.2022 08.12.2022 26.01.2023 Формат: информационно-методическая сессия Место проведения: ГОУДПО «КРИРО» Категория участников: учителя	Представлен опыт лучших учителей, региональных методистов по подготовке к ГИА. Позитивные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-14

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Октябрь – декабрь 2023	Серия семинаров «Типичные ошибки обучающихся в заданиях ЕГЭ по математике 2023 года» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
2	Октябрь 2023	Семинар «Учебно-исследовательская и проектная деятельность обучающихся по математике в условиях реализации обновленных ФГОС» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
3	Октябрь 2023	Практикум «Система подготовки обучающихся к ГИА по геометрии» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
4	Ноябрь 2023	Семинар «Особенности преподавания математики на углублённом уровне» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
5	Ноябрь 2023	Семинар «Возможности библиотеки цифрового образовательного контента при проектировании и реализации современного урока математики» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
6	Ноябрь 2023	Практикум «Эффективные стратегии изучения раздела «Планиметрия» в курсе «Геометрия»» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
7	Декабрь 2023	Практикум «Эффективные стратегии изучения раздела «Стереометрия» в курсе «Геометрия»» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
8	Декабрь 2023	Семинар «Профилактика типичных ошибок ЕГЭ по математике (базовый уровень)» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.
9	Декабрь 2023	Семинар «Технологические и методические аспекты подготовки обучающихся к олимпиадам по математике» ГОУДПО «КРИО»	Учителя математики
10	Декабрь 2023	Семинар «Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках математики – условие успешности выполнения заданий КИМ ЕГЭ»	Учителя математики
11	Январь 2024	Семинар «Сформированность коммуникативных универсальных учебных действий - условие успешности выполнения заданий КИМ ЕГЭ по математике»	Учителя математики
12	Январь 2024	Семинар «Формирование регулятивных	Учителя

		универсальных учебных действий - условие успешности выполнения заданий КИМ ЕГЭ по математике»	математики
13	Январь 2024	Семинар «Профилактика типичных ошибок ЕГЭ по математике (профильный уровень)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
14	Январь 2024	Семинар «Особенности изучения элементов математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
15	Январь 2024	Практикум «Обучение решению стереометрических задач «Вписанные и описанные тела» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
16	Февраль 2024	Практический семинар «Цифровые технологии на уроках математики при подготовке к ЕГЭ» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
17	Февраль 2024	Семинар-практикум «Как подготовить обучающихся к решению заданий КИМ ЕГЭ с развернутым ответом?» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.
18	Февраль 2024	Семинар «Особенности подготовки слабоуспевающих учащихся к ЕГЭ по математике» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.
19	Март 2024	Кейсы «Организация внеурочной работы по математике (из опыта работы)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
20	Март 2024	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 2023 г.
21	Март 2024	Семинар-практикум «Как помочь ученику отработать навыки решения геометрических задач» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.
22	Март – апрель 2024	Семинар «Особенности КИМ для проведения государственной итоговой аттестации по математике в 2024 году»	Учителя математики
23	Апрель 2024	Практикум «Построение и исследование простейших математических моделей» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
24	В течение года	Серия семинаров, практикумов, тренингов по формированию функциональной грамотности ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
25	В течение года	Заседания РМО учителей математики ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики

26	В течение года	ДПП ПК «Тренинг Математикарь (Цифровая среда для преподавания и изучения математики)» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики
27	В течение года	ДПП ПК «Совершенствование предметных и методических компетенций учителей математики» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.
28	В течение года	Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов ГОУДПО «КРИРО»	Учителя математики ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2-15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Декабрь 2023	Мастер-класс/практикум по организации дифференцированной работы при организации подготовки к ГИА по математике ГОУДПО «КРИРО»
2	Январь-апрель 2024	Мастер-классы/практикумы по решению заданий к ГИА по математике от учителей, чьи учащиеся получили наибольшие результаты ГОУДПО «КРИРО»
3	Февраль 2024	Семинар «Особенности подготовки к ГИА по математике: из опыта педагогической практики» ГОУДПО «КРИРО»

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 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).

5.2.4. 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 2023.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:**МАТЕМАТИКА (базовый уровень)**

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
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 и единого государственного экзамена по математике