

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам основного общего образования  
в 2021 году  
в Республике Тыва  
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В данном документе представлен статистико-аналитический отчет результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9).

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-9 в субъекте Российской Федерации;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-9 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

**Отчет может быть использован:**

- сотрудниками органов управления образованием для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- работниками организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

При составлении отчета использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования (РИС ГИА-9), а также дополнительные сведения органов исполнительной власти Республики Тыва.

**Статистико-аналитический отчет**  
**о результатах государственной итоговой аттестации по программам**  
**основного общего образования в 2021 году**  
**в Республике Тыва**

**Перечень условных обозначений, сокращений и терминов**

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

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

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

Таблица 1

№ п/п	Предмет	Суммарные первичные баллы							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
1.	Русский язык	0-14		15-22		23-28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4)		29-33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4)	
2.	Математика	0-7		8-14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		15-21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		22-31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	

Изменений шкалы региона по отношению к шкале, рекомендуемой РОН - нет.

### 1.2. Результаты ОГЭ в 2021 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 2

№ п/п	Экзамен	Всего участников	Участников с ОВЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	ОГЭ по математике	4423	3	1463	33,08	2101	47,5	738	16,69	121	2,74
2.	ГВЭ по математике	213	4	8	3,76	56	26,29	117	54,93	32	15,02

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1	Алгебра	Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций А.Г. Мордкович -М.: издательство Мнемозина	85%

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
2	Алгебра	Алгебра: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. - М.: Вентана-Граф, 2018	15%
3	Геометрия	Геометрия: 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / Л.С. Атанасян – М.: Просвещение, 2015	100%

Планируемых изменений в выборе УМК нет.

## Глава 2.

### Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету математике (наименование учебного предмета)

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

*Таблица 4*

Участники ОГЭ	2018		2019		2021	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	4964		4788		4423	
Выпускники лицеев и гимназий	706	14,22	687	14,35	783	17,7
Выпускники СОШ	4108	82,76	3987	83,27	3508	79,31
Выпускники школ-интернат	3	0,66	12	0,44	18	0,05
Выпускники ОСОШ	33	0,66	21	0,44	2	0,05
Выпускники президентских кадетских училищ	63	1,27	60	1,25	63	1,42
Выпускники вечерних (сменных) общеобразовательных школ	19	0,38	2	0,04	5	0,11
Выпускники кадетской школы-интерната	27	0,54	14	0,29	43	0,97
Выпускники центров образования	5	0,1	5	0,1	1	0,02
Обучающиеся на дому	0	0	0	0	0	0
Участники с ограниченными возможностями здоровья	14	0,28	8	0,17	3	0,07

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

С 2018 по 2021гг наблюдается тенденция к снижению количества сдающих ОГЭ по математике. В 2021 году экзамен по математике сдавало на 541 участника меньше по сравнению с 2018 г, что в процентах составило 10,8%. Также заметно уменьшение числа выпускников вечерних (сменных) общеобразовательных школ. По остальным показателям существенных изменений не выявлено.

## 2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету математика

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



2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 5

	2018 г.		2019 г.		2021 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	883	17,79	779	16,27	1463	33,08
Получили «3»	1675	33,74	2374	49,58	2101	47,5
Получили «4»	2090	42,1	1419	29,64	738	16,69
Получили «5»	316	6,37	216	4,51	121	2,74

2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 6

№	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	(1) Департамент по образованию Мэрии г. Кызыла	1499	366	24,42	723	48,23	355	23,68	55	3,67
2.	(2) "Управление образования" городского	195	90	46,15	87	44,62	18	9,23	0	0

№	АТЕ	Всего участн иков	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	<b>округа администрации города Ак-Довурак</b>									
3.	(3) Муниципальное казенное учреждение управление образования администрации муниципального района "Бай-Тайгинский кожуун РТ"	122	54	44,26	55	45,08	13	10,66	0	0
4.	(4) <b>Управление образования администрации Барун-Хемчикского района</b>	183	111	60,66	48	26,23	24	13,11	0	0
5.	(5) <b>Управление образования администрации муниципального района Дзун-Хемчикский кожуун Республики Тыва</b>	276	131	47,46	119	43,12	26	9,42	0	0
6.	(6) Муниципальное учреждение "Управление образования администрации Каа-Хемского района РТ"	165	62	37,58	77	46,67	26	15,76	0	0
7.	(7) Управление образования Администрации муниципального района "Кызылский кожуун" РТ	376	118	31,38	206	54,79	50	13,3	2	0,53
8.	(8) Управление образования администрации муниципального района "Монгун-Тайгинский кожуун Республики Тыва"	77	6	7,79	58	75,32	12	15,58	1	1,3
9.	(9) Муниципальное казенное учреждение Управления образованием Администрации Овюрского кожууна	101	25	24,75	72	71,29	4	3,96	0	0
10.	(10) <b>Муниципальное казенное учреждение "Управление образованием" администрации Пий-Хемского кожууна</b>	114	48	42,11	53	46,49	12	10,53	1	0,88
11.	(11) Управление образования администрации муниципального района Сут-Хольский кожуун РТ	151	50	33,11	80	52,98	20	13,25	1	0,66
12.	(12) Муниципальное казенное учреждение Управление образования администрации Тандинского кожууна	161	66	40,99	67	41,61	24	14,91	4	2,48
13.	(13) МБОУ СОШ с. Кунгуртуг	25	5	20	18	72	2	8	0	0

№	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
14.	(14) Муниципальное учреждение "Управление образования администрации муниципального района "Тес-Хемский кожуун РТ"	125	50	40	60	48	15	12	0	0
15.	(15) Управление образования администрации Тоджинского района Республики Тыва	81	24	29,63	41	50,62	13	16,05	3	3,7
16.	(16) Управления образования администрации муниципального района Улуг-Хемский кожуун РТ	250	110	44	121	48,4	18	7,2	1	0,4
17.	(17) Управление образования Чаа-Хольского района	80	13	16,25	57	71,25	10	12,5	0	0
18.	(18) Управление образования Чеди-Хольского кожууна	89	35	39,33	37	41,57	16	17,98	1	1,12
19.	(19) Управление образованием администрации Эрзинского кожууна Республики Тыва	121	62	51,24	52	42,98	7	5,79	0	0
20.	(20) Министерство образования и науки РТ	232	37	15,95	70	30,17	73	31,47	52	22,41

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

Таблица 7

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество обучения)	"3", "4" и "5" (уровень обученности)
1.	ВСОШ	5	0	0	0	0	0
2.	Гимназии	96	184	86	10	25,53	74,47
3.	Интернаты	11	6	1	0	5,56	38,89
4.	Кадетская школа-интернат	21	20	2	0	4,65	51,16
5.	Лицеи	97	169	95	46	34,64	76,17
6.	ООШ	9	28	13	2	28,8	82,69
7.	ОСОШ	2	0	0	0	0	0
8.	Президентское кадетское училище	0	6	30	27	90,48	100
9.	СОШ	1222	1687	511	36	15,83	64,64
10.	Центр образования	5	0	0	0	0	0

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

Таблица 8

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	(172022) ФГКОУ "Кызылское ПКУ" (63 чел)	0	90,47	100
2.	(172004) ГАНООРТ "ГЛРТ" (18 чел)	0	94,44	100
3.	(172003) ГАОУ РТ "ТрЛ-И" (36 чел)	0	83,33	100
4.	(170107) МБОУ "СОШ №7" им. Л.С. Новиковой г. Кызыла РТ (78 чел)	6,41	52,56	93,59
5.	(170101) "МБОУ СОШ №1 им. М. А. Бухтуева" г. Кызыла (163 чел)	7,98	46,01	92,02
6.	(170111) МБОУ СОШ №11 г. Кызыла (76 чел)	9,2	43,42	90,7
7.	(170802) МБОУ СОШ №2 с. Мугур-Аксы (22 чел)	4,55	22,73	95,45
8.	(170104) МБОУ СОШ №4 г. Кызыла (37 чел)	5,4	18,92	94,59
9.	(170612) МБОУ СОШ с.Усть-Бурен (3 чел)	0	66,6	100
10.	(171504) МБОУ Ырбанская СОШ (3 чел)	0	66,6	100

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

Таблица 9

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (КЗ)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (УО)
1.	(170202) МБОУ СОШ №2 г. Ак-Довурака (11 чел)	100	0	0
2.	(170505) МБОУ Б-А СОШ Д-Х К РТ (18 чел)	88,9	0	11,1

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (КЗ)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (УО)
3.	(171004) МБОУ Сесерлигская СОШ (17 чел)	88,2	0,0	11,8
4.	(170703) МБОУ Баян-Кольская СОШ им. Долчанмаа Б-К. Ш. (13 чел)	84,6	7,7	15,4
5.	(170407) МБОУ СОШ с. Дон-Терезин Барун-Хемчикского кожууна РТ (11 чел)	81,8	0	18,2
6.	(171101) МБОУ Суг-Аксынская СОШ (31 чел)	77,4	9,7	22,4
7.	(171503) МБУ Ийская СОШ (16 чел)	75,0	6,3	25,0
8.	(170604) МБОУ СОШ имени В. П. Брагина с.Бурен-Бай-Хаак (16 чел)	75,0	6,25	25,0
9.	(171603) МБОУ Гимназия г. Шагонара (19 чел)	68,4	0,0	31,6
10.	(170402) МБОУ СОШ №2 с. Кызыл-Мажалык (25 чел)	68,0	12,0	32,0
11.	(170409) МБОУ СОШ С. Шекпээр (25 чел)	68,0	8,0	32,0
12.	(170704) МБОУ Кара-Хаакская СОШ (15 чел)	66,7	0,0	33,3
13.	(171906) МБОУ СОШ им. К. Идама с. Нарын (31 чел)	64,5	6,5	35,5
14.	(170307) МБОУ Шуйская СОШ (16 чел)	62,5	6,2	37,5
15.	(170504) МБОУ СОШ №4 им. Байлак Веры Чульдумовны г. Чадана (13 чел)	61,5	0,0	38,5
16.	(171407) МБОУ Чыргаландинская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ" (13 чел)	61,5	0,0	38,5
17.	(170203) МБОУ СОШ №3 г. Ак-Довурака (42 чел)	59,5	4,7	40,5
18.	(170502) МБОУ СОШ "№2 города Чадан" (36 чел)	58,3	8,3	41,7
19.	(171404) МБОУ Кызыл-Чыраанская СОШ муниципального района "Тес-Хемский кожуун РТ" (12 чел)	58,3	8,3	41,7
20.	(171904) МБОУ Кызыл-Сылдыская СОШ Эрзинского кожууна РТ (16 чел)	56,3	6,3	43,7
21.	(171206) МБОУ СОШ с. Межегей (27 чел)	55,6	3,7	44,4
22.	(170508) МБОУ ТХСОШ муниципального района Дзун-Хемчикский кожун РТ (20 чел)	55,0	30,0	45,0
23.	(170509) МБОУ СОШ с. Хайыракан (11 чел)	54,5	0,0	45,5
24.	(171902) МБОУ СОШ с. Бай-Даг	52,6	0,0	47,4

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (КЗ)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (УО)
	(19 чел)			
25.	(170410) МБОУ СОШ С. Эрги-Барлык (25 чел)	52,0	12,0	48,0
26.	(170401) МБОУ СОШ №1 с. Кызыл-Мажалык (64 чел)	51,6	17,2	48,4
27.	(170204) МАОО лицей "Олчей" г.Ак-Довурак (67 чел)	50,7	7,5	49,3
28.	(170603) МБОУ СОШ с. Бояровка (12 чел)	50,0	0,0	50,0
29.	(171401) МБОУ Самагалтайская СОШ №1 муниципального района "Тес-Хемский кожуун РТ" (30 чел)	50,0	6,7	50,0
30.	(170707) МБОУ Усть-Элегестинская СОШ (18 чел)	50,0	11,1	50,0
31.	(170501) МБОУ СОШ №1 г. Чадана (63 чел)	49,2	9,5	50,8
32.	(172021) ГБОУ "Республиканская школа-интернат "Тувинский кадетский корпус" (43 чел)	48,8	4,7	51,2
33.	(170118) МБОУ СОШ №17 г. Кызыла (86 чел)	48,8	11,6	51,2

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

Анализ результатов ОГЭ по математике за последние три года его проведения говорит о систематическом снижении показателей обученности и качества знаний выпускников. По всем показателям: качество знаний, уровень обученности, количество пятерок и четверок – идет спад; а по таким показателям, как количество двоек и троек – подъем. Многие кожууны на протяжении нескольких лет подряд показывают результаты обученности выпускников намного ниже, чем по Республике в целом. Это Барун-Хемчикский кожуун, Бай-Тайгинский кожуун, город Ак-Довурак, Дзун-Хемчикский кожуун, Эрзинский кожуун, Улуг-Хемский кожуун, Тандинский кожуун, Тес-Хемский кожуун, Пий-Хемский кожуун. Только три учебных заведения РТ стабильно дают высокие 100% показатели обученности выпускников. Это ФГКОУ "Кызылское ПКУ", ГАНОО РТ "ТЛРТ", ГАОУ РТ "ТРЛ-И". Список школ, в которых половина и больше ребят не справились с экзаменом намного больше. В таблице 9 указано 33 таких учебных заведений. Это те, которые выпускали не меньше 10 человек. В таблице не указаны более 20 школ, у которых количество выпускников 9 класса меньше 10 человек и уровень обученности меньше 50 %.

Государственный экзамен в форме ОГЭ по математике впервые проводился в новом формате. В связи с пандемией в 2020 г. он не проводился вообще. Переход на дистанционную форму обучения, низкий уровень жизни населения – возможно это те факторы, которые привели к данным результатам.

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

### 2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Экзаменационная работа по математике за 9 класс в 2020-2021 уч. году по форме ОГЭ по сравнению с прошлыми годами изменилась. Она по-прежнему состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». В каждом модуле две части, соответствующие проверке знаний участников экзамена на базовом и повышенном уровнях. Тексты заданий предлагаемой модели экзаменационной работы в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенным в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ.

Работа содержит 25 заданий и состоит из двух частей. Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом; часть 2 – 6 заданий с развёрнутым ответом.

При проверке базовой математической компетентности экзаменуемые должны продемонстрировать владение основными алгоритмами, знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.), умение пользоваться математической записью, применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, а также применять математические знания в простейших практических ситуациях. Задания части 2 направлены на проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющих потенциальный контингент профильных классов. Эта часть содержит задания повышенного и высокого уровней сложности из различных разделов математики. Все задания требуют записи решений и ответа. Задания расположены по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры.

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

Таблица 10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие	Б	67,93	36,29	77,82	97,15	100
2.		Б	37,94	6,42	39,84	85,09	98,35
3.		Б	33,92	3,21	31,89	89,84	99,17
4.		Б	15,04	1,16	8,14	49,73	90,9

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
5.	математические модели	Б	29,94	5,26	31,5	66,26	79,34
6.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	68,5	34,8	80,01	97,29	100
7.	Уметь выполнять вычисления и преобразования	Б	71,8	47,78	78,34	96,07	100
8.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	Б	66,37	33,08	78,01	94,17	96,69
9.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	55,7	18,11	66,11	93,22	100
10.	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	59,72	19,96	72,25	96,34	99,17
11.	Уметь строить и читать графики функций	Б	51,88	25,97	55,45	85,64	96,69
12.	Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами	Б	44,73	13,19	49,79	84,42	95,87
13.	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	Б	44,26	25,77	42,93	76,15	95,87
14.	Уметь выполнять вычисления и преобразования, уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	Б	49,34	26,79	52,31	78,32	93,39
15.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	58,19	23,38	70,4	85,91	97,52
16.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	37,2	12,1	39,84	69,92	95,04
17.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами,	Б	49,71	13,53	57,83	90,24	98,35

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	координатами и векторами						
18.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	Б	70,95	36,1	84,82	95,8	99,17
19.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	Б	46,36	27,82	48,12	70,73	90,91
20.	Уметь решать уравнения, учитывать ограничения по ОДЗ	П	18,25	0,21	5,66	63,55	178,51
21.	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь решать задачи на проценты.	П	6,69	0,0	2,38	12,06	166,94
22.	Уметь строить графики с модулем, исследовать полученные графики	В	2,99	0,0	0,05	3,93	84,3
23.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	П	4,3	0,0	0,29	7,05	109,1
24.	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений	П	3,32	0	2,86	9,62	85,12
25.	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами	В	2,49	0	0	0,14	8,26

### 2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Первые пять заданий ОГЭ взаимосвязаны, и относятся к одному гипертексту. На хорошем уровне в среднем решена только первая задача. В группе «2» ни одна из пяти задач не решена на уровне выше 50%. Можно отметить, что в данной группе вообще ни одно задание как в части с кратким ответом, так и в части с развернутым ответом ни решено на хорошем уровне.

Наибольшую сложность для всех категорий участников, кроме последней группы, вызвала 4 задача. Средний процент выполнения 15,04 %. Только в группе, получивших «5» по экзамену,

это задание выполнено более чем на 90%. В остальных же группа – менее 50%. В группе «2» всего 1,16%.

Умение выполнять вычисления и преобразования, которое, безусловно, проверяется во всех задачах, а непосредственно в задачах 6- 8, по Республике в среднем достигнуто на уровне выше 66%. Участники почти всех групп хорошо выполнили данные задачи.

Пример заданий 7 и 8:

- 7** На координатной прямой точки  $A, B, C$  и  $D$  соответствуют числам  $-0,205; -0,052; 0,02; 0,008$ .



Какой точке соответствует число 0,02?

- 1)  $A$                       2)  $B$                       3)  $C$                       4)  $D$

Ответ:

- 8** Найдите значение выражения  $4\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{3} \cdot \sqrt{15}$ .

Осуществлять практические расчёты по формулам; составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами – такие задачи вызывают затруднения выпускников. В среднем по региону получилось менее 45 %.

Такие умения, как умение решать уравнения и неравенства, в части с кратким ответом и в части с развернутым ответом имеют разный уровень. Если в задаче 13 средний процент выполнения 44%, то в задаче 20 всего 18%.

- 13** Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



- 1)  $x^2 - 64 < 0$       2)  $x^2 - 64 > 0$       3)  $x^2 - 8x < 0$       4)  $x^2 - 8x > 0$

- 20** Решите уравнение  $(x-2)(x^2+2x+1)=4(x+1)$ .

В некоторых вариантах в качестве 20 задания было дробно-рациональное уравнение. Некоторые ребята при решении такого уравнения отбрасывали знаменатель, ничего не говоря про ОДЗ. Нередко можно было встретить такую запись:  $(x-1)^2 \neq 0$ , получали  $x \neq \pm 1$ . В задаче 20 ребята путают формулы сокращенного умножения, заменяют совокупность системой и наоборот. В группе «2» средний процент выполнения 0,22%, В группе «3» уже на 5,63%. И в последних двух группах – выше 60%.

Необходимо в регионе отработать знания ФСУ и умения применять их при преобразовании выражений; отрабатывать решения неполных квадратных уравнений; отрабатывать все этапы решения дробно-рационального уравнения.

Задача 21 - одна из самых низко решаемых задач в регионе. В среднем ее решило 6,69 % участников. Это задача на движение, совместную работу. В группе «2» либо ее вообще не решали, либо получили за нее 0 баллов.

Пример 21 задания:

**21** Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 60 км/ч, а вторую — со скоростью 90 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Основные ошибки:

- не все участники указывают единицы измерения;
- некорректно вводят переменную;
- нет обоснования при составлении математической модели;
- при решении неполных уравнений типа  $x^2 = a$  не обосновывают исключение корня.

Комиссия предлагает следующие рекомендации при подготовке к экзамену:

- При оформлении краткой записи задачи использовать слова «пусть...», «тогда...», «Составим уравнение...», «Решим уравнение...». Необходимо обращать внимание на необходимость проводить проверку.

В качестве 22 задачи бала задача на построение графика функции, сводимой к кусочно-заданной функции. Задание сложное, поскольку требует умения преобразовывать дробно-рациональные выражения, знать ФСУ, понимать ОДЗ.

**22** Постройте график функции

$$y = \frac{(0,75x^2 - 1,5x) \cdot |x|}{x - 2}.$$

Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

В среднем задачу решило 2,99% всех выпускников. В группе «2» никто не решил правильно или вообще не брались за решение, в группе «3» всего 0,05% получили результат, что соответствует 1 ребенку и 1 баллу. В группе «4» 3,93%, и в группе «5» уже 84,3%. Данные показатели подтверждают сложность задания и необходимость серьезной подготовки для его решения.

Задача 23 начинается геометрию 2 части. Традиционно она самая доступная для решения.

**23** Точка  $H$  является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла  $B$  треугольника  $ABC$  к гипотенузе  $AC$ . Найдите  $AB$ , если  $AH = 8$ ,  $AC = 32$ .

Средний процент выполнения - 4,3%. Данную задачу хорошо решают ребята группы «5», неплохо решают участники группы «4», но остальные группы предпочитают ее не решать. Основной ошибкой при решении задачи является сведение к частному случаю.

Комиссия вынесла такие рекомендации: отработать тему «метрические соотношения в прямоугольном треугольнике».

Задача 24 проверяет навыки проводить доказательство тех или иных утверждений. Как и в большинстве задач на доказательство, основной ошибкой является сведение задачи к частному случаю или использование несуществующих признаков и свойств.

**24** Через точку  $O$  пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $P$  и  $Q$  соответственно. Докажите, что отрезки  $BP$  и  $DQ$  равны.

В среднем с заданием справилось 3,32 % всех участников. В группе «3» всего 2,86%, в группе «4» чуть больше – 9,62%, и в группе «5» всего 85,12%.

К задаче 25 почти никто не приступал. Всего 8 участников получили от 1 до 2 баллов. В группе «4» всего 1 участник получил за задачу 1 балл, что составило 0,14%.

Пример 25 задачи:

**25** Боковые стороны  $AB$  и  $CD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 16 и 34, а основание  $BC$  равно 2. Биссектриса угла  $ADC$  проходит через середину стороны  $AB$ . Найдите площадь трапеции.

В основном в регионе в среднем звене обучение идет по учебникам Мордковича А.Г. или Мерзляка А.Г. и все задачи государственного экзамена полностью соответствуют программе.

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

По итогам ОГЭ можно сделать вывод о том, что следующие умения и виды деятельности всеми школьниками региона в целом усвоены на достаточном уровне:

- умение выполнять вычисления и преобразования числовых выражений;
- умение анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, диаграммах, графиках;
- умение соотносить график функции и ее уравнение;

Виды деятельности, недостаточно усвоенные выпускниками:

- преобразование степени с натуральным показателем;
- решение задач на проценты;
- знание числовых последовательностей, умение решать задачи по теме «Прогрессия»;
- умение преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения;
- умение решать неравенства и их системы;
- умение решать простейшие, базовые задачи по геометрии.

Единственным существенным изменением КИМов 2021 года является некоторое изменение структуры работы и появление гиперзадачи, основанной на схеме, чертеже или таблице.

В регионе подавляющее большинство выпускников говорят и думают на родном языке, в связи с чем возникает трудность понимания сути задания. Необходимо вначале прочитать, потом перевести, переосмыслить, потом решить и снова перевести.

Кроме того, негативное влияние на результаты экзамена оказала дистанционная форма обучения.

Таким образом, в процессе изучения курса математики необходимо уделять должное внимание развитию общематематических навыков (уметь читать условие задачи, выполнять арифметические действия), развитию пространственных представлений учащихся.

Подготовка к ОГЭ не должна заменять последовательное и планированное изучение курса математики. В течение учебного года элементы ОГЭ должны регулярно присутствовать как элементы закрепления пройденного материала, педагогической диагностики, контроля изучаемого и ранее изученного материала.

Итоги ОГЭ по математике позволяют высказать некоторые общие рекомендации, направленные на совершенствование процесса преподавания математики в республике Тыва и подготовку выпускников основной школы к экзамену в 2022 году:

- усилить работу по повышению уровня вычислительных навыков учащихся (например, с помощью устной работы на уроках: применение арифметических законов действий при работе с рациональными числами, свойства степеней, корней, математических диктантов и др.), что позволит им успешно выполнить задания, избежав досадных ошибок, применяя рациональные методы вычислений;
- особое внимание обратить на решение уравнений, с обязательным определением и учетом ОДЗ;
- организовать работу по составлению корректно обоснованных доказательств в геометрических заданиях;
- организовывать на уроках этап обобщающего повторения по алгебре и геометрии;
- использовать материалы открытого банка заданий, опубликованных на официальном сайте ФИПИ, на сайте «Решу ОГЭ» и др., что даст возможность готовиться качественно к экзамену и на уроках с помощью учителя, и самостоятельно дома каждому выпускнику.

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

Методическая подготовка по предметам осуществлялась на курсах повышения квалификации и выездных обучающих семинарах, тематика которых была составлена на основе отчетов председателей предметных комиссий и состояла из вопросов, отражающих наибольшие затруднения при ответах детей во время экзаменов.

В качестве методической поддержки педагогов, Институт организовывал выездные «методические десанты» в кожуунные образовательные организации.

С целью подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации и реализации проекта «Я сдам ЕГЭ! Я сдам ОГЭ!» по приказу Министерства образования и науки Республики Тыва от 02.02.2021г № 108-д, для выпускников 9 классов школ города Кызыла организованы учебно-тренировочные сборы «*Субботней школы*». В соответствии с утвержденным планом мероприятий «Субботней школы» на базе ГАОУ ДПО «Тувинский институт развития образования и повышения квалификации» еженедельно с 06 февраля по 22 мая 2021 года проводились консультации по математике учащихся 9 классов.

Таблица 11

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
---	------	----------------------------------------------------------------------

№	Дата	Мероприятие (указать тему и организацию, проводившую мероприятие)
1.	Март, ноябрь	КПК (24ч): «Методика подготовки обучающихся к ОГЭ по математике» (ТИРОиПК)
2.	февраль	КПК (16ч.): «Содержательные аспекты преподавания геометрии в основной школе в рамках реализации ФГОС ООО» (ТИРОиПК)
3.	В течение года (по мере комплектования группы)	КПК: (24ч - дистанционно) «Организация урочной и внеурочной деятельности по математике в ходе реализации ФГОС» (ТИРОиПК)
4.	Апрель, сентябрь	Семинар (8ч): «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по математике при подготовке к ОГЭ» (ТИРОиПК)
5.	Октябрь	Семинар (8 ч): «Технологии преподавания математики в школах с низкими результатами обучения и школах, функционирующих в сложных социальных условиях» (ТИРОиПК)
6.	октябрь	Семинар (8 ч.): «Методика решения геометрических задач повышенного уровня сложности» (ТИРОиПК)
7.	Январь-апрель	Организация дистанционных уроков по математике для учащихся 9 классов

## 2.5. Рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета

### 2.5.1. Приводятся составленные на основе выявленных типичных затруднений и ошибок рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Для подготовки к экзамену нужно определить уровень своих знаний и умений. Нужно решить несколько (5-8) разных вариантов, соответствующих демонстрационному варианту ОГЭ, для диагностики учебных достижений. Полученные результаты с самого начала учебного года 9 класса на каждого ученика внести в «Листок ежедневной (еженедельной) подготовки», в котором будут отражаться проблемные зоны для каждого выпускника. Это облегчит процесс выявления и устранения пробелов в знаниях, и за 2-3 месяца до экзаменов у учителя и обучающегося будет четкая картина готовности к экзамену. В данной таблице присутствует графа «подпись родителя», что подводит к мысли о том, что за результат несет ответственность учитель, ребенок и родители. С данной формой «листа...» предлагается ознакомить родителей на первых родительских собраниях. Такую форму диагностики и самоподготовки уже используют некоторые эксперты при подготовке выпускников к экзамену, и получают хорошие результаты.

Лист самоподготовки к ОГЭ по математике																														
ФИ обучающегося _____																											сумма первичных баллов	оценка	Подпись родителя	
номер задания																														
№ варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				

практико-ориентированного блока, решение задач по алгебре и обязательно решение задач по геометрии по определённым темам. Если какая-то тема вызывает трудности, но при этом определённые знания есть, ей надо уделить больше времени – обратиться к учебнику, видеоурокам, пособиям. Важно накопить опыт решения разных задач. Всегда следует внимательно читать условия заданий. Также следует отрабатывать безошибочное выполнение арифметических действий. При подготовке к экзамену все вычисления должны выполняться без калькулятора (как на экзамене). На черновике нужно записывать выражение и вычисления «в столбик». В самом решении писать порядок действий, записывать подробно приведение дробей к общему знаменателю, сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

### 2.5.2. Приводятся рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Обучающихся с минимальной подготовкой целесообразно ориентировать на решение части с кратким ответом. На каждом уроке на этапе повторения прорешивать задачи ОГЭ части с кратким ответом, проводить диктанты на 5 минут в которых 3-5 простых задачи с последующей проверкой и анализом. Так же важнейшее направление учебной работы – формирование устойчивых вычислительных навыков. Для обучающихся среднего уровня подготовки необходима «шлифовка» умений решать те задачи, которые они знают, как решать. Очень часто ребята совершают нелепые ошибки и ошибки по невнимательности, демонстрируют на экзамене неуверенность в правильности своих действий. При работе с такими обучающимися учителю следует обратить внимание на отработку стандартных навыков решения уравнений, типовых задач на нахождение площадей, углов и т.п. Ребят с повышенным уровнем подготовки необходимо научить расставлять приоритеты, чтобы они не потеряли время на решение той задачи, которую все равно не доведут до конца, или которая не принесет ему достаточные баллы, а время израсходует существенно.

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

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА-9  
по предмету математика

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)</i>
1.		<i>Муравьева Алена Владимировна, ГАОУ РТ «тувинский республиканский лицей-интернат», учитель математики высшей категории.</i>	<i>Председатель ПК по математике.</i>
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ГИА-9</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень,</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной</i>

	<i>по предмету</i>	<i>ученое звание</i>	<i>ПК по предмету (при наличии)</i>
<i>1.</i>			
<i>2.</i>	<i>...</i>		