

Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам среднего общего образования
в 2021 году
в Республике Тыва
(наименование субъекта Российской Федерации)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В данном документе представлены статистико-аналитические отчеты результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11).

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Республике Тыва;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 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).

Структура отчета

Отчет состоит из двух частей:

Часть I включает в себя общую информацию о подготовке и результатах проведения ГИА-11 в Республике Тыва в 2021 году.

Часть II включает в себя Методический анализ результатов ЕГЭ и Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования по следующим учебным предметам: русский язык, математика (профильный уровень), физика, химия, информатика и ИКТ, биология, история, география, обществознание, литература, английский язык, немецкий язык, китайский язык.

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 проведении анализа использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования (РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения по подготовке к итоговой государственной аттестации в республике.

Статистико-аналитический отчет

о результатах государственной итоговой аттестации в 2021 году

в Республике Тыва

(наименование субъекта Российской Федерации)

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет
ВТГ	Выпускники текущего года
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГВЭ-аттестат	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования, проводимый для выпускников 11 классов, не планирующих в 2021 году поступать в вуз.
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
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
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

Глава 1
Основные количественные характеристики
экзаменационной кампании ГИА-11 в 2021 году в
Республике Тыва

1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2021 году в субъекте Российской Федерации

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11 (традиционные категории участников)
1.	Русский язык	2145	2388	
2.	Русский язык в форме ГВЭ-аттестат	260	0	0
3.	Математика (профильный уровень)	935	1056	
4.	Математика в форме ГВЭ-аттестат	262	0	0
5.	Физика	371	396	
6.	Химия	547	653	
7.	Информатика и ИКТ	256	272	
8.	Биология	701	797	
9.	История	483	570	
10.	География	69	76	
11.	Английский язык	154	183	
12.	Немецкий язык	2	2	
13.	Французский язык	0	0	
14.	Обществознание	1216	1387	
15.	Испанский язык	0	0	
16.	Литература	38	58	
17.	Китайский язык	1	1	

2. Ранжирование всех ОО субъекта Российской Федерации по интегральным показателям качества подготовки выпускников

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	(170101) МБОУ СОШ № 1 им. М.А. Бухуева г. Кызыла	60	48	51	40,8	12	9,6	2	1,6
2	(170102) МБОУ "СОШ № 2 им. А.А. Алдын-оолг. Кызыла"	30	56,6	22	41,51	1	1,89	0	0
3	(170103) МБОУ СОШ № 3 имени Т.Б. Кечил-оола г. Кызыла	55	66,27	25	30,12	2	2,41	1	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.	%
4	(170104) МБОУ СОШ № 4 г. Кызыла	9	81,82	2	18,18	0	0	0	0
5	(170105) МБОУ Гимназия № 5 г. Кызыла	91	50,56	64	35,56	20	11,11	5	2,78
6	(170107) МБОУ СОШ № 7 им. Л.С. Новиковой г. Кызыла РТ	24	48,98	18	36,73	6	12,24	1	2,04
7	(170108) МБОУ СОШ № 8 г. Кызыла	29	65,91	13	29,55	2	4,55	0	0
8	(170109) МБОУ Гимназия № 9 г. Кызыла	44	88	6	12	0	0	0	0
9	(170110) МБОУ "Лицей № 16 им. Ч.Н. Хомушку"	34	69,39	10	20,41	4	8,16	1	2,04
10	(170111) МБОУ СОШ № 11 г. Кызыла	14	50	12	42,86	1	3,57	1	3,57
11	(170112) МБОУ СОШ № 12 г. Кызыла	36	65,45	17	30,91	1	1,82	1	1,82
12	(170115) МАОУ "Лицей № 15 им. Н.Н. Макаренко"	29	30,85	43	45,74	11	11,7	11	11,7
13	(170116) МБОУ "КЦО "Аныяк" г. Кызыла	1	50	0	0	1	50	0	0
14	(170118) МБОУ СОШ № 17 г. Кызыла	31	65,96	13	27,66	3	6,38	0	0
15	(170201) МБОУ СОШ № 1 г. Ак-Довурака имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны-Героя Социалистического труда	23	74,19	8	25,81	0	0	0	0
16	(170203) МБОУ СОШ № 3 г. Ак-Довурака	12	85,71	2	14,29	0	0	0	0
17	(170204) МАОО лицей "Олчей" г. Ак-Довурак.	24	72,73	8	24,24	1	3,03	0	0
18	(170301) МБОУ ТСОШ им В.Б. Кара-Сала	18	64,29	9	32,14	1	3,57	0	0
19	(170302) МБОУ СОШ им. Н.С. Конгара с.Бай-Тал	10	90,91	1	9,09	0	0	0	0
20	(170303) МБОУ Кара-Хольская СОШ им. К.С. Шойгу	3	100	0	0	0	0	0	0
21	(170304) МБОУ Кызыл-Дагская СОШ	1	50	1	50	0	0	0	0
22	(170306) МБОУ Хемчикская СОШ	3	50	3	50	0	0	0	0
23	(170307) МБОУ Шуйская СОШ	5	83,33	1	16,67	0	0	0	0
24	(170308) МБОУ Тээлинская "В(С)ОШ"	5	100	0	0	0	0	0	0
25	(170401) МБОУ СОШ № 1 с. Кызыл-Мажалык	23	74,19	6	19,35	2	6,45	0	0
26	(170402) МБОУ СОШ № 2 с. Кызыл-Мажалык	8	80	2	20	0	0	0	0
27	(170403) МАОУ СОШ с. Аксы-Барлык	8	80	2	20	0	0	0	0
28	(170405) МБОУ СОШ с. Барлык Барун-Хемчикского кожууна РТ	7	100	0	0	0	0	0	0
29	(170409) МБОУ СОШ с. Шекпээр	3	100	0	0	0	0	0	0
30	(170410) МБОУ СОШ с. Эрги-Барлык	3	60	2	40	0	0	0	0
31	(170501) МБОУ СОШ № 1 г. Чадан	19	63,33	9	30	2	6,67	0	0
32	(170502) МБОУ "СОШ № 2 города Чадан"	11	78,57	3	21,43	0	0	0	0
33	(170503) МБОУ СОШ № 3 г. Чадана	13	65	6	30	1	5	0	0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
34	(170504) МБОУ СОШ № 4 им. Байлак Веры Чульдумовны г. Чадана	4	100	0	0	0	0	0	0
35	(170505) МБОУ Б-А СОШ Д-Х К РТ	5	62,5	3	37,5	0	0	0	0
36	(170506) МБОУ БТСОШ	0	0	1	100	0	0	0	0
37	(170508) МБОУ Т-Х СОШ муниципального района Дзун-Хемчикский кожуун Республики Тыва	6	100	0	0	0	0	0	0
38	(170509) МБОУ СОШ с.Хайыракан	4	100	0	0	0	0	0	0
39	(170510) МБОУ СОШ с.Хондергей	0	0	3	75	1	25	0	0
40	(170511) МБОУ Х-Д СОШ	3	75	1	25	0	0	0	0
41	(170512) МБОУ Ч-БСОШ	13	100	0	0	0	0	0	0
42	(170513) МБОУ Ч СОШ Д-Х К РТ	4	100	0	0	0	0	0	0
43	(170514) МБОУ Шеминская, СОШ МР ДХк РТ	3	60	2	40	0	0	0	0
44	(170515) УКП при МБОУ "СОШ № 4 им. В.Ч. Байлак г. Чадана"	6	100	0	0	0	0	0	0
45	(170601) МБОУ СОШ № 1 им. Ю.А. Гагарина с. Сарыг-Сеп	6	33,33	10	55,56	1	5,56	1	5,56
46	(170602) МБОУ СОШ № 2 им. С.К.Тока с. Сарыг-Сеп	6	66,67	3	33,33	0	0	0	0
47	(170603) МБОУ СОШ с. Бояровка	2	100	0	0	0	0	0	0
48	(170604) МБОУ СОШ имени В.П. Брагина с. Бурен-Бай-Хаак	2	100	0	0	0	0	0	0
49	(170605) МБОУ СОШ с. Бурен-Хем	5	100	0	0	0	0	0	0
50	(170606) МБОУ СОШ с. Дерзиг-Аксы	1	50	1	50	0	0	0	0
51	(170607) МБОУ СОШ с. Ильинка	3	75	1	25	0	0	0	0
52	(170608) МБОУ СОШ с. Кок-Хаак	2	100	0	0	0	0	0	0
53	(170609) МБОУ СОШ с. Кундустуг	3	75	1	25	0	0	0	0
54	(170610) МБОУ СОШ с. Сизим	2	33,33	4	66,67	0	0	0	0
55	(170611) МБОУ СОШ с. Суг-Бажы	8	100	0	0	0	0	0	0
56	(170612) МБОУ СОШ с. Усть-Бурен	1	100	0	0	0	0	0	0
57	(170613) МБОУ ВСОШ с. Сарыг-Сеп	1	100	0	0	0	0	0	0
58	(170701) МБОУ СОШ № 1 п.г.т. Каа-Хем	29	58	20	40	1	2	0	0
59	(170702) МБОУ СОШ № 2 им. Т.Б.Куулар пгт Каа-Хем	12	57,14	6	28,57	2	9,52	1	4,76
60	(170703) МБОУ Баян-Колская СОШ им. Долчанмаа Б-К. Ш.	4	80	1	20	0	0	0	0
61	(170704) МБОУ Кара-Хаакская СОШ	6	100	0	0	0	0	0	0
62	(170705) МБОУ Сукпакская СОШ	16	55,17	11	37,93	2	6,9	0	0
63	(170706) МБОУ Терлиг-Хаинская СОШ	3	100	0	0	0	0	0	0
64	(170707) МБОУ Усть-Элегестинская СОШ	5	62,5	3	37,5	0	0	0	0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
65	(170708) МБОУ Целинная СОШ	1	100	0	0	0	0	0	0
66	(170709) МБОУ Чербинская СОШ	4	80	0	0	1	20	0	0
67	(170710) МБОУ Шамбалыгская СОШ	1	100	0	0	0	0	0	0
68	(170711) МБОУ Ээрбекская СОШ им. О.К. Оолака	5	100	0	0	0	0	0	0
69	(170801) МБОУ СОШ № 1 с. Мугур-Аксы	6	66,67	3	33,33	0	0	0	0
70	(170802) МБОУ "СОШ № 2" с. Мугур-Аксы Монгун-Тайгинского кожууна Республики Тыва	6	75	2	25	0	0	0	0
71	(170803) МБОУ Моген-Буренская СОШ	3	100	0	0	0	0	0	0
72	(170901) МБОУ Хандагайтинская СОШ	22	84,62	3	11,54	1	3,85	0	0
73	(170902) МБОУ "Ак-Чыраанская СОШ Овюрского кожууна"	1	100	0	0	0	0	0	0
74	(170903) МБОУ "Дус-Дагская СОШ Овюрского кожууна"	1	100	0	0	0	0	0	0
75	(170904) МБОУ "Саглынская СОШ Овюрского кожууна"	4	100	0	0	0	0	0	0
76	(170905) МБОУ Солчурская СОШ	4	80	1	20	0	0	0	0
77	(170906) МБОУ "Чаа-Суурская СОШ им. Шарый-оол В.Ч."	1	100	0	0	0	0	0	0
78	(171001) МБОУ Туранская СОШ № 1	7	53,85	5	38,46	0	0	1	7,69
79	(171002) МБОУ СОШ № 2 г.Турана	2	28,57	5	71,43	0	0	0	0
80	(171003) МБОУ Аржаанская СОШ	6	66,67	2	22,22	0	0	1	11,11
81	(171004) МБОУ Сесерлигская СОШ	7	100	0	0	0	0	0	0
82	(171005) МБОУ Сушинская СОШ	1	25	2	50	1	25	0	0
83	(171006) МБОУ Тарлагская СОШ	2	66,67	1	33,33	0	0	0	0
84	(171007) МБОУ Уюкская СОШ	3	60	2	40	0	0	0	0
85	(171008) МБОУ Хадынская СОШ	2	100	0	0	0	0	0	0
86	(171010) МБОУ Открытая общеобразовательная школа города Турана	1	100	0	0	0	0	0	0
87	(171101) МБОУ Суг-Аксынская СОШ	15	78,95	4	21,05	0	0	0	0
88	(171102) МБОУ Алдан-Маадырская СОШ имени Ооржака Т-Б.А.	5	71,43	2	28,57	0	0	0	0
89	(171103) МБОУ "Ак-Дашская СОШ"	5	71,43	1	14,29	1	14,29	0	0
90	(171104) МБОУ Бора-Тайгинская СОШ	2	50	2	50	0	0	0	0
91	(171105) МБОУ Кара-Чыраанская СОШ	5	83,33	1	16,67	0	0	0	0
92	(171106) МБОУ Кызыл-Тайгинская СОШ	5	100	0	0	0	0	0	0
93	(171107) МБОУ Хор-Тайгинская СОШ	16	88,89	2	11,11	0	0	0	0
94	(171117) УКП МБОУ Суг-Аксынская СОШ	3	100	0	0	0	0	0	0
95	(171201) МБОУ СОШ с. Бай-Хаак	24	72,73	8	24,24	1	3,03	0	0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
96	(171202) МБОУ СОШ с. Балгазын	6	60	4	40	0	0	0	0
97	(171204) МБОУ СОШ с. Кочетово	4	100	0	0	0	0	0	0
98	(171205) МБОУ СОШ с. Кызыл-Арыг	3	60	2	40	0	0	0	0
99	(171206) МБОУ СОШ с. Межегей	10	100	0	0	0	0	0	0
100	(171207) МБОУ СОШ с. Сосновка	9	64,29	5	35,71	0	0	0	0
101	(171208) МБОУ СОШ с. Успенка	1	100	0	0	0	0	0	0
102	(171301) МБОУ СОШ с. Кунгуртуг	9	60	6	40	0	0	0	0
103	(171401) МБОУ Самагалтайская СОШ № 1 муниципального района "Тес-Хемский кожуун Республики Тыва"	11	78,57	3	21,43	0	0	0	0
104	(171402) МБОУ Самагалтайская СОШ № 2 МР "Тес-Хемский кожуун РТ"	10	83,33	2	16,67	0	0	0	0
105	(171403) МБОУ Берт-Дагская СОШ муниципального района "Тес-Хемский кожуун Республики Тыва"	2	100	0	0	0	0	0	0
106	(171404) МБОУ Кызыл-Чыраанская СОШ муниципального района "Тес-Хемский кожуун РТ"	2	66,67	1	33,33	0	0	0	0
107	(171405) МБОУ О-Шынаанская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ"	6	100	0	0	0	0	0	0
108	(171406) МБОУ У-Шынаанская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ"	2	100	0	0	0	0	0	0
109	(171407) МБОУ Чыргаландинская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ"	6	100	0	0	0	0	0	0
110	(171408) МБОУ Шуурмакская СОШ муниципального района "Тес-Хемский кожуун РТ"	4	80	1	20	0	0	0	0
111	(171501) МБОУ СОШ с. Т-Х им. Л.Б. Чадамба	25	69,44	10	27,78	1	2,78	0	0
112	(171502) МБОУ Адыр-Кежигская СОШ	1	100	0	0	0	0	0	0
113	(171503) МБУ Ийская СОШ	3	75	1	25	0	0	0	0
114	(171505) УКП МБОУ "СОШ с. Тоора-Хем"	1	100	0	0	0	0	0	0
115	(171601) МБОУ СОШ № 1 г. Шагонар Республики Тыва	28	53,85	18	34,62	5	9,62	1	1,92
116	(171602) МБОУ СОШ № 2 г. Шагонар	29	70,73	12	29,27	0	0	0	0
117	(171603) МБОУ Гимназия г. Шагонара	5	83,33	0	0	1	16,67	0	0
118	(171604) МБОУ СОШ с. Арыг-Бажы Улуг-Хемского кожууна	2	66,67	1	33,33	0	0	0	0
119	(171605) МБОУ СОШ с. Арыг-Узюнский	3	50	3	50	0	0	0	0
120	(171606) МБОУ СОШ с. Арыскан	1	33,33	2	66,67	0	0	0	0
121	(171608) МБОУ СОШ с. Иштии-Хем	2	100	0	0	0	0	0	0
122	(171610) МБОУ СОШ с. Хайыраканский	9	100	0	0	0	0	0	0
123	(171611) МБОУ СОШ с. Чаатинский им. К.О.Шактаржыка	3	100	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	% ¹	чел.	%	чел.	%	чел.	%
124	(171612) МБОУ СОШ с. Эйлиг-Хемский Улуг-Хемского кожууна	4	80	1	20	0	0	0	0
125	(171613) УКП МБОУ СОШ № 2 г. Шагонар	2	100	0	0	0	0	0	0
126	(171701) МБОУ "СОШ им. Ш.Ч. Сат с. Чаа-Холь"	14	60,87	8	34,78	1	4,35	0	0
127	(171703) МБОУ СОШ с. Булун-Терек	5	100	0	0	0	0	0	0
128	(171801) МБОУ Хову-Аксынская СОШ	16	57,14	11	39,29	1	3,57	0	0
129	(171805) МБОУ СОШ с. Элегест	6	100	0	0	0	0	0	0
130	(171901) МБОУ "Эрзинская СШ им. С. Чакар"	8	80	2	20	0	0	0	0
131	(171902) МБОУ СОШ с. Бай-Даг	3	75	1	25	0	0	0	0
132	(171904) МБОУ Кызыл-Сылдысская СОШ Эрзинского кожууна РТ	2	100	0	0	0	0	0	0
133	(171905) МБОУ СОШ с. Морен	3	75	1	25	0	0	0	0
134	(171906) МБОУ СОШ им К. Идама с. Нарын	6	85,71	1	14,29	0	0	0	0
135	(172002) ГАОУ "АЛ-ИРТ"	14	35,9	22	56,41	3	7,69	0	0
136	(172003) ГАОУ РТ ТРЛ-И	4	10,81	14	37,84	11	29,73	8	21,62
137	(172004) ГАНООРТ "ГЛРТ"	1	5,88	6	35,29	4	23,53	6	35,29
138	(172021) ГБОУ "Республиканская школа-интернат" Тувинский кадетский корпус"	10	100	0	0	0	0	0	0
139	(172022) ФГКОУ "Кызылское ПКУ"	2	3,39	18	30,51	21	35,59	18	30,51
140	(172023) ГБОУ "АШИРТ"	4	100	0	0	0	0	0	0

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ

по Физике.
(учебный предмет)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 2-1

2019		2020		2021	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
512	19,48	407	17,36	396	15,48

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2019		2020		2021	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	209	40,82	158	38,82	137	34,6
Мужской	303	59,18	249	61,18	259	65,4

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	396
Из них:	371
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	4
выпускников прошлых лет	21
участников с ограниченными возможностями здоровья	0

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	371
Из них:	95
выпускники лицеев и гимназий	
выпускники СОШ	255
Интернаты	0
ОСОШ	0
Президентское кадетское училище	20
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	1

Центр образования	0
Места лишения свободы	0

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.	г. Кызыл	138	34,85
2.	г. Ак-Довурак	20	5,05
3.	Бай-Тайгинский кожуун	18	4,55
4.	Барун-Хемчикский кожуун	7	1,77
5.	Дзун-Хемчикский кожуун	24	6,06
6.	Каа-Хемский кожуун	10	2,53
7.	Кызылский кожуун	29	7,32
8.	Монгун-Тайгинский кожуун	4	1,01
9.	Овюрский кожуун	12	3,03
10.	Пий-Хемский кожуун	26	6,57
11.	Суг-Хольский кожуун	16	4,04
12.	Тандинский кожуун	4	1,01
13.	Тере-Хольский кожуун	1	0,25
14.	Тес-Хемский кожуун	9	2,27
15.	Тоджинский кожуун	5	1,26
16.	Улуг-Хемский кожуун	12	3,03
17.	Чаа-Хольский кожуун	4	1,01
18.	Чеди-Хольский кожуун	7	1,77
19.	Эрзинский кожуун	1	0,25
20.	Министерство образования и науки Республики Тыва	49	12,37

1.6. Основные УМК по предмету из федерального перечня Минпросвещения России, которые использовались в ОО в 2020-2021 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название УМК из федерального перечня	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1.	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. и др. «Физика. Классический курс (10-11) (Базовый)», «Дрофа».	100%

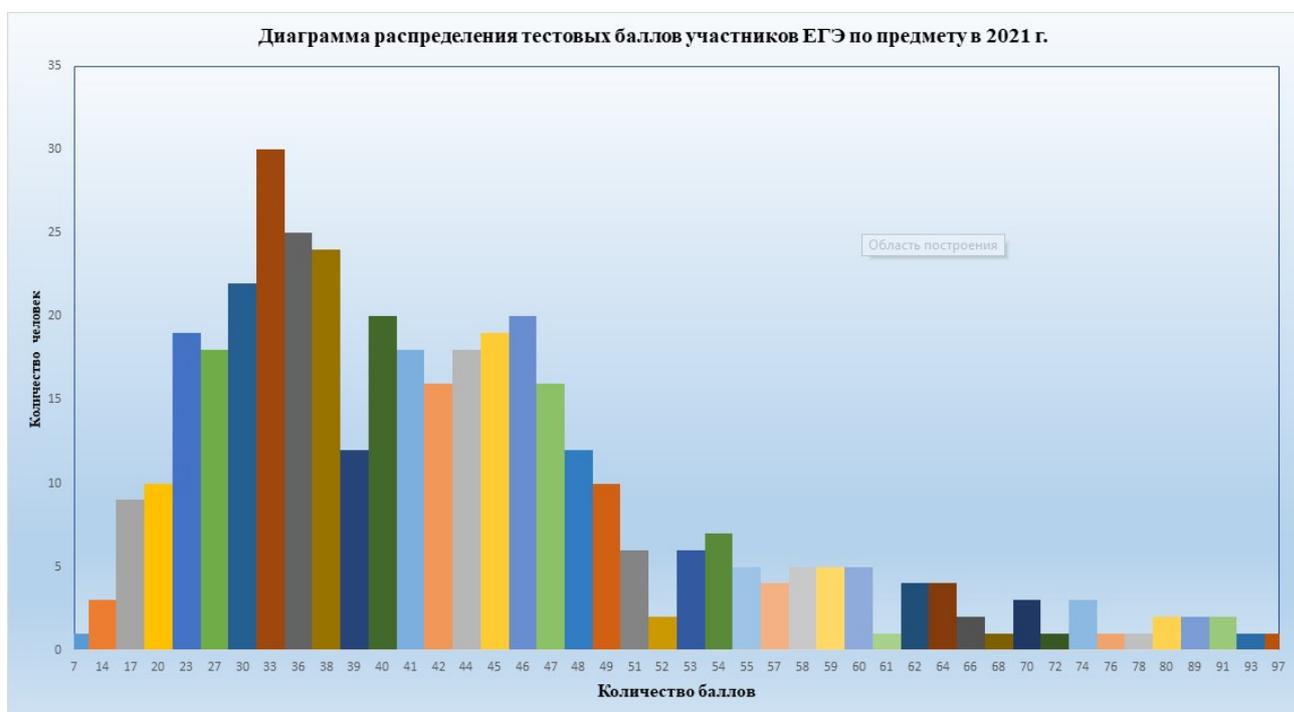
Корректировка в выборе УМК из федерального перечня по физике в 2021-2022 учебном году не предусмотрена

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

В 2021 году отмечается снижение количества участников. По сравнению с прошлым годом снижение на 10 учеников, что в процентном соотношении составляет 3%. По г. Кызылу, увеличение на 27 участников (в процентном соотношении на 18%). По кожуунам уменьшение на 14% (33 человек). Участие учащихся в экзамене из Рес.учреждений Республики Тыва уменьшилось на 5% (3 человека).

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2021 г.



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

	Республика Тыва		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Не преодолели минимального балла, %	30,66	23,34	28,28
Средний тестовый балл	39,00	41,81	41,61
Получили от 81 до 99 баллов, %	0,59	0,74	1,51
Получили 100 баллов, чел.	0	0	0

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-8

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	26,68	100	42,86	0
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	65,5	0	57,14	0
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	6,2	0	0	0
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	1,62	0	0	0
Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Вечерняя (сменная) школа	100	0	0	0	0
Лицеи и гимназии	17,89	68,42	11,58	2,11	0
Президентское кадетское училище	0	65	20	15	0
СОШ	31,76	64,71	3,14	0,39	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл	Количество

		ниже минимал ьного	от минимал ьного до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	о участ ников , получ ивши х 100 балло в
1	г. Кызыл	22,46	70,29	6,52	0,72	0
2	г. Ак-Довурак	36,84	63,15	0	0	0
3	Бай-Тайгинский кожуун	22,22	77,78	0	0	0
4	Барун-Хемчикский кожуун	57,14	28,57	14,29	0	0
5	Дзун-Хемчикский кожуун	41,67	58,33	0	0	0
6	Каа-Хемский кожуун	20	60	20	0	0
7	Кызылский кожуун	24,14	75,86	0	0	0
8	Монгун-Тайгинский кожуун	50	50	0	0	0
9	Овюрский кожуун	25	75	0	0	0
10	Пий-Хемский кожуун	60	40	0	0	0
11	Сут-Хольский кожуун	31,25	68,75	0	0	0
12	Тандинский кожуун	25	75	0	0	0
13	Тере-Хольский кожуун	0	100	0	0	0
14	Тес-Хемский кожуун	55,56	44,44	0	0	0
15	Тоджинский кожуун	20	80	0	0	0
16	Улуг-Хемский кожуун	33,33	58,33	8,33	0	0
17	Чаа-Хольский кожуун	50	50	0	0	0
18	Чеди-Хольский кожуун	42,86	42,86	14,29	0	0
19	Эрзинский кожуун	100	0	0	0	0
20	Министерство образования и науки Республики Тыва	6,67	62,22	20	11,11	0

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

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

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
	МБОУ СОШ № 3 имени Т.Б. Кечил-оола г.Кызыла	7,14	7,14	28,57
	ГАОУ РТ ТРЛ-И	14,29	21,43	7,14
	ФГКОУ "Кызылское ПКУ"	15	20	0

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2 12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МБОУ Гимназия № 9 г. Кызыла	14,29	0	0
2.	МБОУ "Лицей № 16 им.Ч.Н. Хомушку"	10	0	0
3.	МБОУ СОШ № 1 г. Ак-Довурака имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны- Героя Социалистического труда	36,36	0	0
4.	МБОУ ТСОШ им В.Б. Кара-Сала Бай- Тайгинский кожун	13,33	0	0
5.	МБОУ СОШ № 1 п.г.т. Каа-Хем	0	0	0
6.	МБОУ Сукпакская СОШ	50	0	0

Таблица 2-12

	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	МБОУ СОШ № 1 им. М.А. Бухтуева г. Кызыла	11,76	5,88	0
2	МБОУ "СОШ № 2 им.А.А. Алдын-оол г. Кызыла"	50	0	0
3	МБОУ СОШ № 3 имени Т.Б. Кечил-оола г.Кызыла	28,57	7,14	7,14
4	МБОУ СОШ № 4 г. Кызыла	66,67	0	0
5	МБОУ Гимназия № 5 г. Кызыла	33,33	9,09	0
6	МБОУ СОШ № 7 им. Л.С. Новиковой г. Кызыла РТ	33,33	0	0
7	МБОУ Гимназия № 9 г. Кызыла	14,29	0	0
8	МБОУ "Лицей № 16 им.Ч.Н. Хомушку"	10	0	0
9	МБОУ СОШ № 11 г. Кызыла	25	0	0
10	МБОУ СОШ № 12 г. Кызыла	12,5	12,5	0
11	МАОУ "Лицей № 15 им. Н.Н. Макаренко"	12,5	18,75	0
12	МБОУ СОШ № 1 г. Ак-Довурака имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны- Героя Социалистического труда	36,36	0	0
13	МБОУ СОШ № 3 г. Ак-Довурака	66,67	0	0
14	МАОО лицей "Олчей" г. Ак-Довурак.	33,33	0	0
15	МБОУ ТСОШ им В.Б. Кара-Сала	13,33	0	0
16	МБОУ Шуйская СОШ	50	0	0

	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
17	МБОУ Тээлинская "В(С)ОШ"	100	0	0
18	МБОУ СОШ № 1 с. Кызыл-Мажалык	50	50	0
19	МБОУ СОШ с. Барлык Барун-Хемчикского кожууна РТ	100	0	0
20	МБОУ СОШ с. Шекпээр	100	0	0
21	МБОУ "СОШ № 2 города Чадан"	22,22	0	0
22	МБОУ СОШ № 4 им. Байлак Веры Чульдумовны г. Чадана	100	0	0
23	МБОУ Б-А СОШ Д-Х К РТ	100	0	0
24	МБОУ СОШ с.Хайыракан	100	0	0
25	МБОУ Х-Д СОШ	100	0	0
26	МБОУ Ч-БСОШ	100	0	0
27	МБОУ Шеминская, СОШ МР ДХк РТ	100	0	0
28	МБОУ СОШ № 1 им. Ю.А. Гагарина с. Сарыг-Сеп	25	25	0
29	МБОУ СОШ с. Суг-Бажы	100	0	0
30	МБОУ Баян-Колская СОШ им. Долчанмаа Б-К. Ш.	50	0	0
31	МБОУ Кара-Хаакская СОШ	100	0	0
32	МБОУ Сукпакская СОШ	50	0	0
33	МБОУ СОШ № 1 с. Мугур-Аксы	100	0	0
34	МБОУ Хандагайтинская СОШ	16,67	0	0
35	МБОУ "Саглынская СОШ Овюрского кожууна"	100	0	0
36	МБОУ Солчурская СОШ	25	0	0
37	МБОУ Сесерлигская СОШ	100	0	0
38	МБОУ "Ак-Дашская СОШ"	100	0	0
39	МБОУ Кара-Чыраанская СОШ	50	0	0
40	МБОУ Кызыл-Тайгинская СОШ	66,67	0	0
41	МБОУ Хор-Тайгинская СОШ	20	0	0
42	МБОУ СОШ с. Успенка	100	0	0
43	МБОУ Самагалтайская СОШ № 1 муниципального района "Тес-Хемский кожуун Республики Тыва"	80	0	0
44	МБОУ У-Шынаанская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ"	100	0	0
45	МБОУ СОШ с. Т-Х им. Л.Б. Чадамба	20	0	0
46	МБОУ СОШ № 2 г. Шагонар	75	0	0
47	МБОУ СОШ с. Эйлиг-Хемский Улуг-Хемского кожууна	100	0	0
48	МБОУ "СОШ им. Ш.Ч. Сат с. Чаа-Холь"	66,67	0	0
49	МБОУ Хову-Аксынская СОШ	33,33	16,67	0
50	МБОУ СОШ с. Элегест	100	0	0
51	МБОУ СОШ с. Бай-Даг	100	0	0
52	ГАОУ РТ ТРЛ-И	7,14	21,43	14,29

	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
53	ГБОУ "Республиканская школа-интернат "Тувинский кадетский корпус"	66,67	0	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

По результатам проверки основного периода ЕГЭ-2021 наибольший процент участников приходится на г. Кызыл 34,85% (138 чел.) и ресучреждения Республики Тыва 12,37 % (49 чел.),

Средний первичный балл в 2021 году - 41,61, в 2020 году - 41,81 наибольшее число экзаменуемых «принадлежит» диапазону от 7 до 23 первичных баллов, наименьшее от 29 до 40 первичных баллов. Средний первичный балл-14, средний вторичный тестовый балл-41,61.

Количество участников, не преодолевших минимальный порог - 111 учеников. Качество знаний – 28,03%, процент успеваемости – 71,8%, по сравнению с прошлым годом (2020г) качество знаний – 24% , процент успеваемости - 76%.

Низкие результаты показали: В сравнении по АТЕ: Пий-Хемский кожуун - 60%, Тес-Хемский кожуун – 55,56%, Дзун-Хемчикский кожуун -41,67%.

По ОУ Республики Тыва: МБОУ Гимназия № 9 г. Кызыла - 14,29%, МБОУ "Лицей № 16 им.Ч.Н. Хомушку" - 10%, МБОУ СОШ № 1 г. Ак-Довурака имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны- Героя Социалистического труда – 36,36%, МБОУ ТСОШ им В.Б. Кара-Сала Бай- Тайгинский кожун -13,33%, МБОУ Сукпакская СОШ - 50%.

Высокие результаты показали: выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО . В сравнении по АТЕ: Ресучреждения Республики Тыва -93,33%, г. Кызыл- 77,54%, Бай-Тайгинский – 77,78%, Кызылский кожуун – 75,86 % , Овюрский кожуун -75 % , Сут-Хольский кожун – 68,75 %

По ОУ Республики Тыва: ФГКОУ "Кызылское ПКУ" - 100%, ГАОУ РТ ТРЛ-И - 93%, МБОУ СОШ № 3 имени Т.Б. Кечил-оола г.Кызыла – 71,43%, МБОУ СОШ № 1 им. М.А. Бухтуева г. Кызыла - 88%, МБОУ СОШ № 1 им. Ю.А. Гагарина с. Сарыг-Сеп - 75%

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Всего для формирования КИМ ЕГЭ 2021 г. используется несколько планов. В части 1 для обеспечения более доступного восприятия информации задания 1–21 группируются исходя из тематической принадлежности заданий: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика. В части 2 задания группируются в зависимости от сложности заданий и в соответствии с тематической принадлежностью.

Распределение заданий КИМ ЕГЭ по содержанию, видам умений и способам действий. При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в разделе 1 кодификатора. В экзаменационной работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики.

1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, механические колебания и волны).
2. Молекулярная физика (молекулярно-кинетическая теория, термодинамика).
3. Электродинамика и основы СТО (электрическое поле, постоянный ток, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, оптика, основы СТО).
4. Квантовая физика и элементы астрофизики (корпускулярно-волновой дуализм, физика атома, физика атомного ядра, элементы астрофизики).

Общее количество заданий в экзаменационной работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики. Задания части 2 (задания 29–32) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики.

Распределение заданий КИМ ЕГЭ по уровню сложности В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого. Задания базового уровня включены в часть 1 работы (21 задание с кратким ответом, из которых 13 заданий с записью ответа в виде числа или слова и 8 заданий с записью ответа в виде последовательности цифр). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов, а также знаний о свойствах космических объектов. Задания повышенного уровня распределены между частями 1 и 2 экзаменационной работы: 3 задания с кратким ответом в части 1, 2 задания с кратким ответом и 2 задания с развёрнутым ответом в части 2. Эти задания направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики. Четыре задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в изменённой или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трёх разделов физики, т.е. высокого уровня подготовки. Включение в часть 2 работы сложных заданий разной трудности позволяет дифференцировать учащихся при отборе в вузы с различными требованиями к уровню подготовки. В таблице представлено распределение заданий по уровню сложности.

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 53
Базовый	21	28	53

Повышенный	7	13	24
Высокий	4	12	23
Итого	32	53	100

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Средний балл по физике в 2021 году практически не изменился по сравнению с предыдущим годом и составил - 41,61 балла (2020 году – 41,81 балла). Увеличилось количество выпускников, которые получили в диапазоне от 81 до 100 баллов - 1,51%(буч.) - 2021 г., (0,73%(Зуч.) - 2020 г.). Количество выпускников, не преодолевших минимальный порог в 2021 году 28,03% (111 уч), в 2020 году 23,64% (96уч.) Таким образом, результаты ЕГЭ по физике в 2021 году практически не изменились по сравнению с 2020г. Этот результат показывает, что преподавание физики в школах в последние годы осталось на прежнем уровне. Также необходимо отметить, что обучение выпускников в он-лайн режиме уровень подготовки учащихся снизился. Это означает, что достаточно хорошие базовые знания были получены выпускниками за предыдущие годы обучения. Однако в 2021 году по сравнению с 2020 годом уменьшилось количество участников ЕГЭ по физике 3% (на 11человек). А предварительно на сдачу ЕГЭ подали заявление практически такое же количество, что и в прошлом году. Возможно, это обусловлено как изменением условий получения аттестата о среднем образовании в этом году, так и более низкий уровень подготовки школьников, которые отказались от участия в ЕГЭ.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	Б	48	17	56	87	100
2	Законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, сила трения	Б	30	20	29	83	83
3	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	Б	68	22	85	100	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
4	Условие равновесия твёрдого тела, закон Паскаля, сила Архимеда, математический и пружинный маятники, механические волны, звук	Б	42	13	49	96	83
5	Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	47	35	49	78	100
6	Механика (изменение физических величин в процессах)	Б	65	41	74	76	92
7	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	38	16	41	89	100
8	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроцессы	Б	39	16	43	100	83
9	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	Б	49	13	60	91	100
10	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	Б	43	11	51	96	83
11	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	39	32	39	67	83

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
12	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	70	43	79	100	100
13	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	Б	35	14	40	74	83
14	Закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, конденсатор, сила тока, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность тока, закон Джоуля – Ленца	Б	26	3	29	96	100
15	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей в линзе	Б	25	4	27	91	100
16	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	П	37	32	35	67	75
17	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	Б	44	22	49	89	92

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
18	Электродинамика и основы СТО (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	39	25	41	74	100
19	Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. □	Б	50	14	61	100	83
20	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	Б	42	4	53	96	100
21	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	Б	56	35	62	83	100
22	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	Б	43	13	52	78	83
23	Механика – квантовая физика (методы научного познания)	Б	53	25	61	87	100
24	Элементы астрофизики: Солнечная система, звёзды, галактики	Б	33	18	36	61	83
25	Молекулярная физика, электродинамика (расчётная задача)	П	16	1	15	78	100
26	Электродинамика, квантовая физика (расчётная задача)	П	13	4	10	70	83
27	Механика – квантовая физика (качественная задача)	П	10	2	7	54	100
28	Механика, молекулярная физика (расчётная задача)	П	7	0	5	50	83
29	Механика (расчётная задача)	В	3	0	1	17	72
30	Молекулярная физика (расчётная задача)	В	4	1	2	22	83
31	Электродинамика (расчётная задача)	В	4	0	1	30	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
32	Электродинамика, квантовая физика (расчётная задача)	В	8	0	5	59	94

Анализ заданий части 1 (1-24) КИМ ЕГЭ по ФИЗИКЕ различного уровня сложности по разным темам школьного курса физики:

По *механике* в части 1 КИМ ЕГЭ было представлено 3 задания с выбором и записью номера правильного ответа (5-7) за правильное выполнение которых выставялся 2 балла. Кроме этого, представлены 4 задания с кратким ответом (1-4), это задания на установления соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Средний процент выполнения заданий по механике составляет - 48,28 %.

Можно сделать вывод о том, что выпускники наиболее успешно умеют выполнять задание базового уровня сложности, для выполнения которых необходимо знать/понимать закон всемирного тяготения, законы Ньютона, а также формулу для расчета силы трения.

Следует отметить тот факт, что процент выполнения задания 2 базового уровня сложности, в котором проверялось усвоение базовых понятий по темам «Давление», силы трения был самым низким среди однобалльных заданий по механике - 30 %.

По *молекулярной физике* в части 1 КИМ ЕГЭ было представлено 2 задания с выбором и записью номера правильного ответа (11-12), за правильное выполнение которых выставялся 2 балла. Кроме этого, представлены 3 задания с кратким ответом (8-10), это задания на установления соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр. Средний процент выполнения заданий по молекулярной физике составляет - 48 %.

Задания повышенного уровня сложности, в котором в разных вариантах требовалось установить соответствие между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами, единицами измерения, средний процент выполнения равен - 27,5%,

Можно сделать вывод о том, что выпускники наиболее успешно умеют выполнять задание базового уровня сложности, для выполнения которых необходимо иметь представление о моделях строения газов, жидкостей и твердых тел, диффузии, броуновском движении, модели идеального газа, а также объяснять условия изменения агрегатных состояний вещества, теплового равновесия и теплопередачи.

По *электродинамике* в части 1 КИМ ЕГЭ было представлено 3 задания с выбором и записью номера правильного ответа (16-18), за правильное выполнение которых выставялся 2 балла. Кроме этого, представлены 3 задания с кратким ответом (13-15), это задания на установления соответствия и множественный выбор, в которых ответы необходимо записать в виде последовательности цифр.

Данные таблицы позволяют сделать вывод о том, что, в целом, задания по электродинамике выпускники выполнили значительно хуже, чем аналогичные задания по механике и молекулярной физике: средний процент выполнения заданий по электродинамике составляет - 34,30 %.

Самым сложным для выпускников оказалось задание 15 базового уровня сложности, в котором проверялись их представления о законе электромагнитной индукции, самоиндукции, средний процент выполнения равен - 25 %.

Наиболее успешно выпускники выполнили задание 17 базового уровня сложности, задания с выбором и записью номера правильного ответа - 44%

По *квантовой физике* в части 1 КИМ ЕГЭ было представлено 3 задания с выбором и записью номера правильного ответа (19,21), за правильное выполнение которых выставлялся 2 балла. Кроме этого, представлено 1 задание с кратким ответом (20), это задания на знание формулы период полураспада справились - 42%.

Средний процент выполнения заданий по квантовой физике составляет 59 %.

Результаты проведения экзамена показали, что процент выполнения заданий базового уровня сложности составляет – 44,1%, повышенного уровня – 24,14% и высокого уровня – 4,75%, Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики 24 задание процент выполнения - 33 %, по сравнению с прошлым 2020 годом - 78%.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Анализ заданий части 2 (25-32) КИМ ЕГЭ по ФИЗИКЕ различного уровня сложности по разным темам школьного курса физики:

В части 2 КИМ ЕГЭ выпускникам предлагались 4 задания *повышенного уровня сложности* (25-28), которые направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать задачи на применение одного-двух законов (формул) по какой-либо из тем школьного курса физики.

Данные таблицы свидетельствует о том, что - 11,5% успешно справились с этими заданиями.

Выполнение заданий *высокого уровня сложности* требует применения знаний сразу из двух-трех разделов физики. Это 4 задания части 2 КИМ ЕГЭ, которые проверяют умение выпускника использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации (29-32).

Объективность проверки заданий с развернутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания, участием двух независимых экспертов, оценивающих одну работу, возможностью назначения третьего эксперта и наличием процедуры апелляции. Процент выполнения этих заданий составляет всего лишь – 4,75%.

Основные ошибки, которые допускали выпускники при решении:

- неполное описание поведения тела при заданных условиях;
- неполное использование физических явлений, свойств, законов при описании поведения тела;
- отсутствие логических умозаключений.
- записаны не все положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задач выбранным способом;
- ошибка в необходимых математических преобразованиях;
- ошибка в расчетах, приводящая к неправильному числовому ответу.

Представленные данные свидетельствуют о том, что в части 1 КИМ ЕГЭ по физике выпускники значительно лучше выполнили задания по квантовой физике (39%), механике (37,83%) и молекулярной физике (31,14 %), чем по электродинамике (27,87%). Выпускники не достаточно хорошо овладели умениями описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов; описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле, при этом:

– *элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий по молекулярной физике в целом можно считать достаточными;*

– *элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий по электродинамике в целом можно считать недостаточными.*

1. Элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий на применение методов научного познания в целом можно считать достаточными: выпускники продемонстрировали наличие методологических умений при выполнении задания 23 базового уровня сложности (53%) и задания 22 базового уровня сложности (43%).

Выпускники в части 2 КИМ ЕГЭ не продемонстрировали в полной мере наличия необходимых умений решать задачи повышенного уровня сложности (средний процент выполнения заданий 25-28 составляет 11,5 %).

2. Выпускники в части 2 КИМ ЕГЭ не продемонстрировали в полной мере наличия необходимых умений решать задачи с развернутым ответом (средний процент выполнения заданий 28-32 составляет- 4,75 %).

3. К числу основной причины недостаточного количества усвоенных выпускниками элементов содержания, освоенных умений, навыков и видов деятельности при выполнении заданий части 2 КИМ ЕГЭ по физике можно отнести к уменьшению количества опытных педагогов в связи с уходом лучших учителей физики Республики Тыва на заслуженный отдых за последние 5 лет и выезд за пределы республики.

Еще одна проблема выпускников – недостаточно прочные теоретические знания. Анализ выполнения заданий по всем темам курса физики для этих групп показывает, что зачастую частные законы и формулы усвоены лучше важнейших фундаментальных законов и постулатов, а заучивание формул идет без осмысления сущности физических процессов. Можно предположить, что в силу нехватки времени переход к решению задач происходит практически сразу после изучения теоретического материала без полноценной проверки его понимания и усвоения.

Нехватка времени происходит из-за того, что для изучения полного базового курса физики 2 часа в неделю в 10 и 11 классе по реализуемым учебным программам недостаточно, многие темы изучаются поверхностно, нет времени на обработку материала в задачах, часть разделов физики исключена из программы. Не хватает времени на развитие у учащихся умения выстраивать логические цепочки при решении задач, добиваться понимания физического смысла формул, законов, явлений. В 10 классе должно быть минимум 3 часа, а в 11 классе- 4 часа.

Участники ЕГЭ выполнили задания по разделам:

Механика (1–7) задания выполнение от 30 до 68% - объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков, изменение физических величин в процессах установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами.

МКТ, термодинамика (8 – 12) задания от 39 до 70% процент выполнения - изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков.

Электродинамика 16-задание-37%, 17 задание-44%, 18- задание -39% процент выполнения - поток вектора магнитной индукции, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, изменение физических величин в процессах.

Квантовая физика задание 19 - 50%, 20 - 42 %, 21 – 56%, 22 - 43 %, 23 - 53 % процент выполнения - ядерные реакции, установление соответствия между физическими величинами и формулами.

Элементы астрофизики: Солнечная система, звезды, галактики 24 задание процент выполнения - 33 %, по сравнению с прошлым 2020 годом - 78%.

Минимальный процент выполнения заданий от 10% до 16% второй части КИМа, задачи повышенного уровня. Задания части 2 задания высокого уровня (29–32) процент выполнения заданий от 3% до 8% проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики. Четыре задания части 2 являются заданиями высокого уровня сложности и проверяют умение использовать законы и теории физики в изменённой или новой ситуации. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трёх разделов физики, т.е. высокого уровня подготовки.

Раздел курса физики	Средний % выполнения по группам заданий
Механика	32,9

МКТ и термодинамика	42,67
Электродинамика	27,8
Квантовая физика	48,8

Средний процент выполнения заданий открытого варианта № 319		
Номер задани		% выполнения задания
1	Равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение по окружности	56
2	Законы Ньютона, сила трения	16
3	Закон сохранения импульса, кинетическая и потенциальные энергии, работа и мощность силы, закон сохранения механической энергии	76
4	Условие равновесия твёрдого тела, закон Паскаля	34
5	Механика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	78
6	Механика (изменение физические величин в процессах)	80
7	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	58
8	Связь между давлением и средней кинетической энергией, абсолютная температура, связь температуры со средней кинетической энергией, уравнение Менделеева – Клапейрона, изопроецессы	54
9	Работа в термодинамике, первый закон термодинамики, КПД тепловой машины	54
10	Относительная влажность воздуха, количество теплоты	54
11	МКТ, термодинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	58
12	МКТ, термодинамика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	73
13	Принцип суперпозиции электрических полей, магнитное поле проводника с током, сила Ампера, сила Лоренца, правило Ленца (определение направления)	49
14	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	34
15	Поток вектора магнитной индукции, закон электромагнитной индукции Фарадея, индуктивность, энергия магнитного поля катушки с током, колебательный контур, законы отражения и преломления света, ход лучей	24
16	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)	70

17	Электродинамика (изменение физических величин в процессах)	63
18	Электродинамика и основы СТО (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	58
19	Планетарная модель атома. Нуклонная модель ядра. Ядерные реакции. □	59
20	Фотоны, линейчатые спектры, закон радиоактивного распада	54
21	Квантовая физика (изменение физических величин в процессах; установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	73
22	Закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	66
23	Электродинамика (объяснение явлений; интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы)	56
24	Элементы астрофизики: Солнечная система, звёзды, галактики	63
25	Молекулярная физика, электродинамика (расчётная задача)	20
26	Оптика (расчётная задача)	10
27	Механика – квантовая физика (качественная задача)	27
28	Механика, молекулярная физика (расчётная задача)	17
29	Механика (расчетная задача)	5
30	Молекулярная физика (расчётная)	22
31	Электродинамика (расчётная задача)	7
32	Электродинамика, квантовая физика (расчётная задача)	12

Вариант №319 выполняли 41 участник, из них от «61- 80» баллов получили -4 ученика - 10%, от «36-60» баллов получили - 28 учеников, в процентном соотношении - 68%, не получили минимального балла 9 учеников в процентном соотношении - 22 %.

В таблице приведены результаты выполнения заданий экзаменационной работы по содержательным разделам школьного курса физики.

Таблица

Раздел курса физики	Средний % выполнения по группам заданий
Механика	36
МКТ и термодинамика	47
Электродинамика	27
Квантовая физика	58

Как видно из таблицы, результаты выполнения заданий по электродинамике несколько ниже, чем по остальным разделам. Традиционно наиболее высокий средний процент выполнения демонстрируется для заданий по механике и МКТ. По квантовой физике результаты выше, чем в прошлом году.

Таблица 2

Задания различного уровня сложности

Уровни	Средний % выполнения
Базовый	59
Повышенный	26
Высокий	5

По сравнению с прошлым годом немного снизились результаты выполнения заданий высокого уровня сложности, задания базового уровня остались на прежнем уровне.

Задание №15 процент выполнения - 24%, задания 25- 32 повышенного и высокого уровня процент выполнения – 15%. Задания части 2 задания (25–32) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики. Выполнение таких заданий требует применения знаний сразу из двух-трех разделов физики, т.е. высокого уровня подготовки, а также заданий базового уровня по разделам. Прослеживается очень слабое знание формул, законов, неумение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности. Допускаются ошибки на умение выполнять вычисления, преобразования формул, у многих отсутствует умение выстраивать логические цепочки при решении задач.

Анализ результатов выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике позволяет сделать вывод об усвоении выпускниками наиболее важных понятий и законов физики. Школьники показали владение основными законами и формулами при выполнении заданий базового уровня сложности. В целом выпускники успешно справляются с заданиями на применение законов физики на качественном и расчетном уровнях. Выпускники, демонстрируют удовлетворительные умения решать задачи базового уровня сложности, но затрудняются в нестандартных задачах высокого уровня сложности.

По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одинаковые элементы содержания и требующие для их выполнения одинаковых умений, можно говорить об **усвоении элементов содержания и умений:**

- вычислять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: второй закон Ньютона, сила упругости, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, закон сохранения механической энергии, потенциальная энергия пружины, кинетическая энергия, закон сохранения импульса, давление твердого тела, длина волны, зависимость средней кинетической энергии теплового движения молекул от температуры, уравнение состояния идеального газа, работа газа, КПД тепловой машины, количество теплоты, формула для мощности тока, закон радиоактивного распада (определение периода полураспада по графику);

- устанавливать соответствие физических величин, характеризующих процессы, и формул, по которым их можно рассчитать: равноускоренное движение тела; движение тела под углом к горизонту; параметры газа в изопроцессах; формулы, характеризующие работу теплового двигателя; ток в цепях постоянного тока с последовательным и параллельным соединением проводников;

- интерпретировать графики, отражающие зависимость физических величин, характеризующих равномерное и равноускоренное движение тела, свободное падение тела, изопроцессы в идеальном газе, изменение агрегатных состояний вещества, электромагнитные колебания в колебательном контуре; определять по графику зависимости скорости от времени путь, пройденный телом, ускорение по графику зависимости проекции скорости от времени; – определять направление вектора напряженности суммарного поля нескольких точечных зарядов, силы Ампера, силы Лоренца, а также состав атома, атомного ядра и массовое и зарядовое числа ядер в ядерных реакциях;

- анализировать изменения характера физических величин для следующих процессов и явлений: движение тела, брошенного горизонтально; колебания пружинного маятника; движение спутников; изменение параметров газов в изопроцессе; преломление света; изображение в собирающей линзе; изменение параметров цепи постоянного тока. радиоактивный распад;

– проводить комплексный анализ физических процессов: движение под действием силы трения (графики зависимости силы трения и работы силы трения от времени); движение тела, брошенного под углом к горизонту; равномерное и равноускоренное движение, представленное в виде графика зависимости координаты от времени; движение тела по окружности; колебания математического маятника (данные таблицы); установление теплового равновесия в газах; изопроцессы в идеальном газе, представленные при помощи графика; изменение агрегатных состояний вещества; изменение параметров.

– записывать показания измерительных приборов (динамометра, термометра, амперметра, вольтметра) с учетом погрешности измерений.

К слабо усвоенным элементам содержания и умений можно отнести группы заданий:

- возникновение индукционного тока в катушке при изменении тока в другой катушке (с использованием схемы электрической цепи и графика изменения тока от времени); действие силы Ампера на проводник с током; возникновение ЭДС индукции в движущемся проводнике; движение заряженной частицы в магнитном поле; изменение параметров колебательного контура, энергия электромагнитных колебаний в колебательном контуре.

– определять значение физической величины с использованием изученных законов и формул в типовой учебной ситуации: уравнение гармонических колебаний, удельная теплота парообразования (данные с графика), совместное использование закона Кулона и закона сохранения заряда, закон Ома для участка цепи (расчет цепей постоянного тока).

– определять направление суммарного вектора магнитной индукции двух проводников с током

– анализировать изменения характера физических величин для следующих процессов и явлений: плавание тел, явление фотоэффекта, излучение света атомом;

– устанавливать соответствие физических величин, характеризующих процессы, и формул, по которым их можно рассчитать, для абсолютно неупругого удара двух тел, для торможения автомобиля;

– проводить комплексный анализ физических процессов: изотермическое сжатие (расширение) водяного пара;

– решать расчетные задачи повышенного уровня сложности;

– решать качественные задачи;

– решать расчетные задачи высокого уровня сложности.

По сравнению с прошлым годом немного снизились результаты выполнения заданий высокого уровня сложности при повышении результатов для заданий базового уровня.

Рассмотрим примеры этих заданий:

С заданием 29 справились только 2 выпускника - 5%

29. Два шарика подвешены на вертикальных тонких нитях так, что они находятся на одной высоте. Между шариками находится сжатая и связанная нитью пружина. При пережигании связывающей нити пружина распрямляется, расталкивает шарики и падает вниз. В результате нити отклоняются в разные стороны на одинаковые углы. Во сколько раз одна нить длиннее другой, если отношение масс $2 m_1 m_2 = 1,5$? Считать величину сжатия пружины во много раз меньше длин нитей.

При выполнении этой задачи учащиеся не смогли записать, как определить высоту при движении по окружности на которую поднялись шарики. На основании закона сохранения импульса записать равенство этих высот. Однако полностью справиться со всеми этапами решения удалось лишь 1 ученику - 2 %, 2 ученика получили по 2 балла - 12 % и 2 по одному баллу - 12% участников, допустили ошибки математического характера.

С заданием №32 справились 12 % учащихся

32. Фототок с литиевого фотокатода, освещаемого монохроматическим излучением с длиной волны λ_0 , прекращается при некотором значении запирающего напряжения. Если длину волны изменить в 1,5 раза, то для прекращения фототока необходимо увеличить запирающее напряжение в 2 раза. Работа выхода электронов из лития равна 2,39 эВ. Определите по этим данным λ_0 .

В этой задаче необходимо было найти длину волны, соответствующую «красной границе» фотоэффекта для лития. Трудности в решении этой задаче, вероятно, были вызваны необходимостью одновременного учета уравнения Эйнштейна для фотоэффекта, связи частоты и длины волны, а также понимания как запирающее напряжение связано с кинетической энергией фотоэлектронов. Задачи на фотоэффект традиционно вызывают трудности у участников ЕГЭ. Обычно они плохо понимают, что кинетическая энергия фотоэлектрона, которая находится из уравнения Эйнштейна, это максимальная кинетическая энергия. В школьной программе практически не затрагивают вопроса о квантовой эффективности фотокатодов.

Задание №31 выполнили всего лишь 3 ученика - 7 %

31. Между горизонтальными обкладками плоского конденсатора висит заряженная капелька ртути. Какова разность потенциалов обкладок, если расстояние между ними равно 2 см, заряд капельки равен $5,44 \cdot 10^{-18}$ Кл, а объём капельки равен $2 \cdot 10^{-18}$ м³?

В данном задании выпускники должны были показать какие силы действуют на пылинку, записать равенство этих сил т.к. она находится в равновесии. Но с этим заданием основная масса учащихся не справилась. Не указали какие силы действуют на пылинку, не записали равенство сил, не знают, как определить разность потенциалов.

Знания по геометрической оптике проверялись в задаче №26, задание повышенной трудности. Средний процент ее выполнения составил - 10%.

26. Предмет высотой 6 см расположен на горизонтальной главной оптической оси тонкой собирающей линзы. Оптическая сила линзы 5 дптр. Действительное изображение предмета находится на расстоянии 30 см от оптического центра линзы. Найдите высоту изображения предмета.

Задача на проверку знаний законов геометрической оптики и правил построения изображения в линзах. Большинство учащихся не правильно поняли, что если изображение находится в одной точке, а линза между источниками, то одно изображение действительное, а другое мнимое. Поэтому построить изображение и определить фокусное расстояние по формуле линзы, было для них большой проблемой. Основная ошибка этой категории учащихся заключалась в том, что, найдя фокусное расстояние линзы, они забывали, что надо определить оптическую силу и в результате работа оценивалась в 1 балл. Но были и ошибки, связанные с непониманием задачи. Определенные трудности вызвало построение изображений источников, находящихся на оптической оси. С решением этой задачи полностью справились лишь 10% тестируемых.

С заданием 28 справились всего лишь 11 учеников - 27 %

28. Деревянная линейка длиной $l = 60$ см выдвинута за край стола на $1/4$ часть своей длины. При этом она не опрокидывается, если на её правом конце лежит груз массой не более 250 г (см. рисунок). На какое расстояние можно выдвинуть вправо за край стола эту линейку, если на её правом конце лежит груз массой 125г?

Данная задача достаточно часто встречается в различных задачниках, на основе анализа решений можно было сделать вывод, что для многих экзаменуемым ее решение было хорошо известно. Однако, по представленным решениям становилось понятно, что учащиеся не понимают, что такое момент силы и плечо силы. Особенно очевидно это проявлялось, когда равенство моментов силы записывалось относительно оси, проходящей через центр стержня.

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

При сдаче ЕГЭ выпускники должны:

Знать/понимать:

- смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

Выпускники не достаточно хорошо умеют описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов; описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле. При этом:

– элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий по молекулярной физике, механике и фотоэффекту на базовом уровне в целом можно считать достаточными;

- Элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий на применение методов научного познания в целом можно считать достаточными.

При выполнении этих заданий базового уровня выпускники демонстрировали наличие следующих методологических умений:

1. Запись показаний приборов при измерении физических величин (амперметр, вольтметр, мензурка, термометр, гигрометр) с учетом необходимых округлений (по заданной абсолютной погрешности).

2. Выбор установки для проведения опыта по заданной гипотезе

3. Построение графика по заданным точкам с учетом абсолютных погрешностей измерений.

Анализ результатов выполнения заданий КИМ ЕГЭ по физике позволяет сделать вывод об усвоении выпускниками наиболее важных понятий и законов физики. Школьники показали владение основными законами и формулами при выполнении заданий базового уровня сложности. В целом выпускники успешно справляются с заданиями на применение законов физики на качественном и расчетном уровнях. Выпускники, демонстрируют удовлетворительные умения решать задачи базового уровня сложности, но затрудняются в нестандартных задачах высокого уровня сложности.

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

Прослеживается очень слабое знание формул, законов, неумение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности. Допускаются ошибки на умение выполнять вычисления, преобразования формул, у многих отсутствует умение выстраивать логические цепочки при решении задач.

– элементы содержания, умения и виды деятельности выпускников при выполнении заданий по электродинамике в целом можно считать недостаточными.

о Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).

Успешнее выполнили задания по молекулярной физике и фотоэффекту, по сравнению с прошлыми годами.

о Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2021 году, относительно КИМ прошлых лет.

Изменений практически нет

Прочие выводы

Таким образом, результаты ЕГЭ по физике в 2021 году практически не изменились по сравнению с 2020 г. Можно сказать что преподавание физики в школах на том же уровне. Также необходимо отметить, что обучение выпускников в он-лайн режиме сказалось на их уровень подготовки. Это означает, что достаточно хорошие базовые знания были получены выпускниками за предыдущие годы обучения.

Однако, заставляют задуматься те ошибки, которые были сделаны экзаменуемыми при решении задач с развернутым ответом (по решению задач с развернутым ответом можно проследить логику решения и физическое понимание решаемой задачи). Вывод, который можно сделать на основе анализа решений следующий – достаточно много работ в которых отсутствует реальное понимание физической ситуации. Решение представляет заполненный вариант решения аналогичной задачи. Любое отклонение в условии задачи от задачи, обсуждаемой в каких-либо методических пособиях, приводит к ошибке. Самый важный компонент изучения физики – понимание, заменяется на запоминание. Это очень опасная тенденция. Выпускники, которые получили достаточно высокие баллы, ориентированные на запоминание столкнутся с большими проблемами при обучении Вузе.

Методическую помощь учителю могут оказать следующие материалы, размещенные на сайте Федерального государственного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений»:

- 1) документы, регламентирующие разработку контрольно-измерительных материалов для общего государственного экзамена по физике в основной школе (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы);
- 2) учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников;
- 3) методические пособия, подготовленные коллективом разработчиков КИМ ЕГЭ по физике.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

По результатам единого государственного экзамена 2021 г. можно сформулировать следующие предложения по совершенствованию методики преподавания физики в средней школе:

- использовать в системе контроля практико-ориентированные задания, а также задания, требующие комплексного применения знаний из различных разделов курса физики и других предметов естественно-математического цикла. Систематически обучать школьников приемам работы с различными типами контролируемых заданий, аналогичных заданиям контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом), учить их внимательно читать инструкцию, соблюдать последовательность действий при выполнении заданий;
- увеличивать в учебном процессе долю творческих заданий, требующих переноса алгоритма действий в новые нестандартные ситуации;
- значительный педагогический эффект при изучении физических законов и величин может быть получен за счет использования межпредметных связей с математикой, химией и других дисциплин;
- необходимо повторять темы курса физики основной школы, которые являются частью тематических разделов курса средней школы, но, как правило, не повторяются в учебно-методических материалах для старших классов. В начале изучения каждой из тем в 10-11 классах необходимо четко выявлять степень усвоения тех опорных знаний по данной теме, которые должны были быть усвоены в основной школе. Самым оптимальным для этого является проведение стартового контроля, по результатам которого в каждом конкретном классе корректируется план изучения темы и ликвидируются пробелы;
- проводить пробные репетиционные экзамены по физике с последующим подробным поэлементным анализом и отработкой пробелов в знаниях учащихся 11 класса;
- повысить эффективность изучения разделов (тем) в которых часть учащихся показали недостаточно высокий результат;
- считать обязательным (для учителей и обучающихся) знание ключевых документов, разработанных ФИПИ для проведения ГИА: кодификатора, спецификации, демоверсии ЕГЭ-2022 г.;
- начинать плановую подготовку к ЕГЭ с информации о необходимом объеме знаний (элементов содержания) и перечня проверяемых учебных умений и навыков;
- при изучении курса физики обратить внимание обучающихся на вопросы, вызвавшие затруднения у участников ЕГЭ -2021 (см. выводы) и сложные для учащихся вопросы последних нескольких лет проведения ЕГЭ;
- при проведении учебных занятий в школе и в процессе подготовки к ЕГЭ особое внимание уделять формированию культуры решения задач, привитию осмысленного подхода к поискам и конструированию методов решения, воспитанию в процессе решения дисциплинированного мышления, графическому сопровождению решения;
- рекомендовать включение в тематику заседаний республиканских методических объединений учителей физики вопросов, связанных с повышением качества преподавания физики, эффективности проведения уроков.

На уроках физики, прежде всего, необходимо заниматься изучением физики, а не формальной подготовкой к сдаче ЕГЭ по этой дисциплине. Не просто сообщать школьникам определенные знания и требовать их воспроизведения, а использовать на уроках методы научного познания, проблемное обучение, не забывать о демонстрационном физическом эксперименте. Учить школьников наблюдать, думать, обобщать и анализировать полученные данные.

- Уменьшить долю письменного контроля знаний на уроках. Школьники должны больше говорить, учиться логически и физически грамотно излагать.

- Решать как можно больше задач, особенно качественных. Начинать следует с типовых расчетных задач, которые решаются с помощью стандартных алгоритмов. В экзаменационной работе это задания с кратким ответом. При решении типовых задач следует четко учить выделять такие позиции, как «физическая модель явления», «система отсчета», «пояснительный чертеж», «получение итоговой формулы в общем виде», «проверка

результата». Это приведет, в частности, к введению четкой системы обозначений используемых физических величин, написанию исходных уравнений.

- При решении задач обращать внимание на математические преобразования, численные расчеты и единицы измерения физических величин. Всегда требовать доведение решения задачи до ответа. И проводить анализ этого полученного ответа.

- Необходимо особое внимание уделять решению качественных задач. При решении качественных задач следует требовать от выпускников обязательного анализа условия задачи с выделением ключевых слов, физических явлений, грамотного использования физических терминов.

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

Для изучения полного базового курса физики 2 часа в 10 классе и 2 часа в 11 классе по реализуемым учебным программам недостаточно, многие темы изучаются поверхностно, нет времени на отработку материала в задачах, часть разделов физики исключена из программы, в 10 классе должно быть минимум 3 часа, в 11 классе 4 часа, если нет возможности создавать классы с углубленным изучением физики, значит нужно проводить элективы, факультативы по подготовке к ЕГЭ по физике в 10-11 классах с достаточным количеством часов. Учителям физики развивать у учащихся умение выстраивать логические цепочки при решении задач, добиваться понимания физического смысла формул, законов, явлений.

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

На методических объединениях проанализировать типичные ошибки КИМ ЕГЭ 2021 года, изучить демоверсию, спецификацию, кодификатор ОГЭ по физике 2022 года, создать банк заданий по основным разделам курса физики основной школы и проанализировать их с учетом прогнозируемых ошибок обучающихся, проводить разбор и анализ решений заданий различного типа и уровня сложности в течение уроков физики. Проводить обучающие семинары, обмен опытом, оказывать методическую помощь молодым учителям и учителям, у которых обучающие показывают низкие результаты. Необходимо активно привлекать к работе на курсах повышения квалификации тех учителей, которые показывают лучшие результаты в ЕГЭ для обмена опытом подготовки к ЕГЭ и членов РУМО. Провести курсы на базе (ТИРОиПК)

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)
1	Сентябрь	«Методика решения задач КИМ ЕГЭ по физике для обучающихся профильных классов» (ТИРОиПК)
		Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике
2	Ноябрь	«Профессиональная компетентность учителя физики в условиях внедрения обновленных ФГОС»
		Система работы учителя по подготовке учащихся к ЕГЭ по физике
	Декабрь	Обучение физике с учетом требований итоговой аттестации учащихся в основной школе (ОГЭ)
3	Март, октябрь	«Особенности подготовки обучающихся профильных классов к сдаче ЕГЭ по физике в условиях реализации ФГОС СОО» (ТИРОиПК)

4	В течение года (по мере комплектования группы)	Методика решения задач КИМов по физике с развёрнутым ответом
---	--	--

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

В соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 2 февраля 2021г. №103-д «Об утверждении медиаплана информационного сопровождения государственной итоговой аттестации в Республике Тыва в 2021 году» снято 11 видео-консультаций по теме «Основные ошибки обучающихся в ЕГЭ и структура КИМов в 2021 году». Видео-консультации проводили председатели и эксперты предметных комиссий государственной итоговой аттестации, в том числе члены региональных учебно-методических объединений предметных направлений. Все видео консультации выставлены на Ютуб канале ГАОУ ДПО «ТИРОиПК», просмотров более 250.

Раздел 5. Предложения 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 2020 - 2021 г.

Проводились выездные мероприятия в муниципальные образования республики (семинары, мобильные образовательные экспедиции) в рамках проекта ШНОР, ОРВО.

В связи со сложной эпидемиологической ситуацией в 2020-21 году выездных мероприятий проводилось не так много, как обычно. В конце ноября и начале декабря осуществлен выезд согласно приказу Минобрнауки РТ от 28.10.2020 №975-д «Об оказании консультационно-методической помощи образовательным организациям Республики Тыва». Выезд осуществлен с целью оказания консультационно-методической помощи образовательным организациям, в том числе школам с низкими образовательными результатами Чаа-Хольского, Улуг-Хемского, Овюрского, Тес-Хемского, Эрзинского, Каа-Хемского, Тандинского, Кызылского кожуунов и г.Кызыла. В выездах принимали участие сотрудники ГАОУ ДПО «ТИРОиПК» и 16 членов региональных учебно-методических объединений (в том числе РУМО учителей физики).

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Повышение квалификации на курсах по темам: 1.«Организация работы профильных классах»	<u>Дата:</u> сентябрь 2020 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя математики, физики, информатики	Обучение прошли 121 педагог
	1. «Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике»	<u>Дата:</u> октябрь 2020 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя физики	Обучение прошли 30 педагогов
	2. «Особенности подготовки обучающихся 9 классов к ОГЭ по физике»	<u>Дата:</u> январь 2021 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя физики	Обучение прошли 30 педагогов
	3. «Особенности подготовки обучающихся профильных классов к сдаче ЕГЭ по физике»	<u>Дата:</u> март 2021 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя физики	Обучение прошли 30 педагогов

<p>физике в условиях реализации ФГОС СОО»</p> <p>4. «Система работы учителя по подготовке учащихся к ЕГЭ по физике»</p>	<p><u>Дата:</u> март 2021 г <u>Формат:</u> дистанционно</p> <p><u>Место проведения:</u> ТИРОиПК</p> <p><u>Категории участников:</u> учителя физики</p>	<p>Обучение прошли 6 педагогов</p>
---	--	------------------------------------

Проведенные мероприятия способствовали методической подготовке педагогов и практической подготовке учащихся к сдаче экзамена.

5.2. Предложения в дорожную карту на 2021-2022 учебный год

5.2.1. Повышение квалификации учителей в 2021-2022 уч.г., в том числе учителей ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-15

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Критерии отбора ОО, учителей для обучения по данной программе (например, ОО с аномально низкими результатами или все учителя по учебному предмету и т.п.)	Перечень ОО (указать конкретно), учителя которых рекомендуются для обучения по данной программ
1	Методика подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике	Учителя ОО	МБОУ СОШ № 4 г. Кызыла, МБОУ Гимназия № 5 г. Кызыла, МБОУ СОШ № 7 им. Л.С. Новиковой г. Кызыла РТ, МБОУ СОШ № 1 г. Ак-Довурака имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны- Героя Социалистического труда, МБОУ СОШ № 3 г. Ак-Довурака, МАОО лицей "Олчей" г. Ак-Довурак, МБОУ Шуйская СОШ, МБОУ Тээлинская "В(С)ОШ", МБОУ СОШ № 1 с. Кызыл-Мажалык, МБОУ СОШ с. Барлык Барун-Хемчикского кожууна РТ, МБОУ СОШ с. Шекпээр, МБОУ СОШ № 4 им. Байлак Веры Чульдумовны г. Чадана, МБОУ Б-А СОШ Д-Х К РТ, МБОУ СОШ с.Хайыракан, МБОУ Х-Д СОШ, МБОУ Ч-БСОШ,
2	Обучение физике с учетом требований итоговой аттестации учащихся в основной школе (ОГЭ)		
3	Система работы учителя по подготовке учащихся к ЕГЭ по физике		
4	Методика решения задач КИМов по физике с развёрнутым ответом		

		<p>МБОУ Шеминская, СОШ МР ДХк РТ, МБОУ СОШ с. Суг-Бажы, МБОУ Баян-Колская СОШ им. Долчанмаа Б-К. Ш., МБОУ Кара-Хаакская СОШ, МБОУ Сукпакская СОШ, МБОУ СОШ № 1 с. Мугур-Аксы, МБОУ "Саглынская СОШ Овюрского кожууна, МБОУ Сесерлигская СОШ, МБОУ "Ак-Дашская СОШ", МБОУ Кара-Чыраанская СОШ, МБОУ Кызыл-Тайгинская СОШ, МБОУ СОШ с. Успенка, МБОУ Самагалтайская СОШ № 1 муниципального района "Тес-Хемский кожуун Республики Тыва", МБОУ У-Шынаанская СОШ МР "Тес-Хемский кожуун РТ", МБОУ СОШ № 2 г. Шагонар, МБОУ СОШ с. Эйлиг-Хемский Улуг-Хемского кожууна, МБОУ "СОШ им. Ш.Ч. Сат с. Чаа-Холь", МБОУ Хову-Аксынская СОШ, МБОУ СОШ с. Элегест, МБОУ СОШ с. Бай-Даг, ГБОУ "Республиканская школа-интернат "Тувинский кадетский корпус"</p>
--	--	---

5.2.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2021-2022 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Март, октябрь	КПК (24ч): «Особенности подготовки обучающихся профильных классов к сдаче ЕГЭ по физике в условиях реализации ФГОС СОО» (ТИРОиПК)
2.	ноябрь	КПК (16ч.): «Профессиональная компетентность учителя физики в условиях внедрения обновленных ФГОС»
3.	В течение года (по мере комплектования группы)	КПК «Система работы учителя по подготовке учащихся к ЕГЭ по физике» (ТИРОиПК)
4.	сентябрь	Семинар (8 ч.): «Методика решения задач КИМ ЕГЭ по физике для обучающихся профильных классов» (ТИРОиПК)

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2021 г.

Провести диагностические работы в октябре, феврале и апреле.

5.2.4. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2021 г.

Таблица 2-17

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Сентябрь 2021 г.	Научно-практическая конференция «Трансформация системы сопровождения педагогических работников и управленческих кадров» Цель: формирование и функционирование единой федеральной системы сопровождения непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников и управленческих кадров в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» Категория участников: педагогические работники системы образования РТ Организатор: ТИРОиПК
2.	Декабрь 2021 г.	Круглый стол «Механизмы формирования профессиональных компетенций педагогов в новых условиях» Цель: обсуждение эффективных механизмов по обеспечению непрерывного профессионального развития работников образования Республики Тыва в соответствии с государственной и региональной образовательной политикой в условиях реализации проектно-целевого подхода Категория участников: учителя предметники. Организатор: ТИРОиПК
3.	Октябрь 2021 г.	Образовательный марафон «Педагогические инновации: от идеи к практике» Цель: выявление и внедрение в практику научно-практических и учебно-методических инноваций, направленных на повышение качества образования, распространение передового опыта учителей, формирование профессиональной компетентности педагогов. Категория участников: учителя предметники Организатор: ТИРОиПК
4.	Апрель	Республиканский конкурс методических разработок по популяризации математических знаний Цель: выявление и распространение лучшего педагогического опыта посредством демонстрации методических разработок, способствующих

	2022 г.	повышению качества математического образования Категория участников: учителя математики, информатики, физики Организатор: ТИРОиПК
5.	Апрель 2022 г.	Республиканский конкурс «Лучшая программа проектно-исследовательской деятельности» Цель: развитие и совершенствование системы проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных организациях, популяризация научных знаний и развития интереса школьников к фундаментальным и прикладным наукам Категория участников: молодые учителя математики, информатики и физики (до 35 лет) Организатор: ТИРОиПК
6.	Май 2022г.	Издание сборника работ республиканского конкурса методических разработок по популяризации математических знаний Исполнитель: (ТИРОиПК)

5.2.5. Работа по другим направлениям

На региональном уровне в 2021-2022 учебном году Тувинским институтом развития образования и повышения квалификации (далее ТИРОиПК) совместно с Региональными учебно-методическими объединениями учителей (далее РУМО), планируется оказание методической поддержки учителям физики по подготовке к итоговой государственной аттестации. Обучение учителей планируется проводить адресно с учетом результатов ГИА - 2021 года по физике с использованием современных вариативных форм подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ
по предмету физика

	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)</i>
1.	<i>Физика</i>	<i>Михайлова Клавдия Николаевна, учитель физики МБОУ СОШ №3 г. Кызыла,</i>	<i>Председатель предметной комиссии по физике</i>

		<i>член РУМО</i>	
2.			