

Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ¹

по физике

(наименование учебного предмета)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-1

2021 г.		2022 г.		2023 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
140	41,3	112	36,4	80	31,9

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	35	25,0	27	24,1	20	25,0
Мужской	105	75,0	85	75,9	60	75,0

1.3. Количество участников ЕГЭ в округе по категориям

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	80
Из них:	80
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	0
– ВПЛ	0

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам³ ОО

Таблица 2-4

Всего ВТГ	80
Из них:	14
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	66

¹ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив действительных результатов основного периода ЕГЭ (без учета аннулированных результатов)

² Количество участников основного периода проведения ГИА

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

1.5.Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ округа

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в АТЕ
1.	г.о. Похвистнево	30	31,9
2.	м.р. Исаклинский	7	15,5
3.	м.р Камышлинский	4	25,0
4.	м.р Клявлинский	11	37,9
5.	м.р Похвистневский	28	41,8
	Северо-Восточное управление	80	31,9

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)⁴, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2022-2023 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник
1.	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под редакцией Парфеньевой Н.А. Физика. 11 класс (базовый и углубленный уровни).-М.: «Просвещение», 2019.	51,9
2.	А.В.Шаталина -Физика.10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. Организаций.- М.: Просвещение, 2017, 2020	11,1
3.	А.Т. Глазунов, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов и др.; Под редакцией А.А. Пинского , О.Ф. Кабардина. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений и школ с углубленным изучением физики: профильный уровень Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – 12-е изд. - М.: Просвещение, 2018 - Академический школьный учебник.	3,7
4.	Л.Э. Генденштейн, А.А. Булатова и др., под ред. В.А. Орлова.Физика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 ч.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.2020	3,7
5.	Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков Физика: Колебания и волны. 11кл. Углубленный уровень, - М.: Дрофа, 2020.	3,7
6.	Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков Физика: Оптика. Квантовая физика 11кл. Углубленный уровень, - М.: Дрофа, 2019	3,7
7.	Г.Я. Мякишев, А.З. Сияков Физика: Электродинамика. 11кл. Углубленный уровень, - М.: Дрофа, 2018	3,7
8.	Кабардин О.Ф., Глазунова А.Т., Орлов В.А. и др. Физика 11класс (углубленный уровень) Просвещение, 2020.	3,7

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

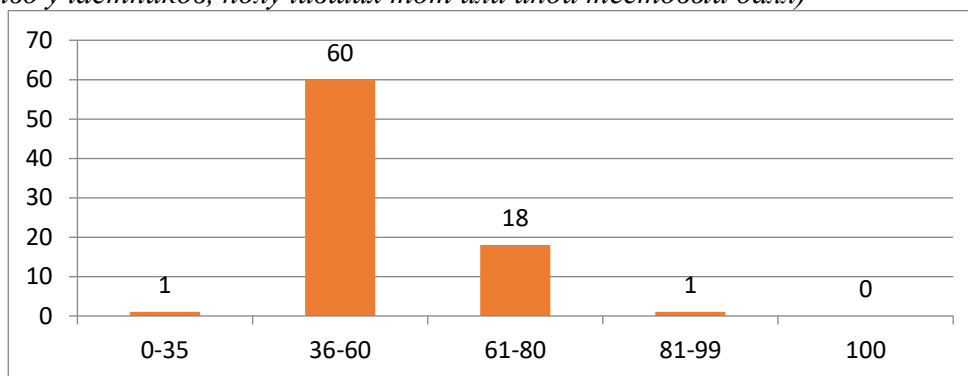
1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

На основе приведенных в разделе данных отмечается отрицательная динамика количества участников ЕГЭ по физике в целом, а также по гендерным признакам и видам образовательных организаций, АТЕ. Снижается количество участников ЕГЭ по физике среди девушек, но при этом, не увеличивается количество участников ЕГЭ по предмету среди юношей. Количество участников ЕГЭ юношей также снижается. Это связано с выбором вузов, что существенным образом повлияло на изменение количества участников ЕГЭ по данному предмету.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2023 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



0-35	36-60	61-80	81-99	100
1,3	74,3	23,1	1,3	0

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации Северо-Восточное управление министерства образования и науки Самарской области		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла ⁵ , %	2,8	5,4	1,3

⁵ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации Северо-Восточное управление министерства образования и науки Самарской области		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	70,7	74,1	74,3
3.	от 61 до 80 баллов, %	20,0	16,1	23,1
4.	от 81 до 99 баллов, %	6,4	4,5	1,3
5.	100 баллов, чел.	0	0	0
6.	Средний тестовый балл	55,2	52,2	53,5

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

2.3.1. в разрезе категорий⁶ участников ЕГЭ

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники экзамена с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	1,3	0	0	0
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	74,3	0	0	0
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	23,1	0	0	1
4.	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	1,3	0	0	0
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

2.3.2. в разрезе типа⁷ 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	
СОШ-66	0 ч./0,0	50 ч./75,7	15 ч./22,7	1 ч./1,5	0 ч./0,0
Лицеи, гимназии-14	1 ч./7,1	10 ч./71,4	3 ч./21,4	0 ч./0,0	0 ч./0,0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников в экзамена, чел.	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 100 баллов	

⁶ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

⁷ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников в экзамена, чел.	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 100 баллов	
1.	г.о. Похвистнево	30	1 ч./3,3	19 ч./63,3	9 ч./30,0	1 ч./3,3	0
2.	м.р. Иса克林ский	7	0,0	7 ч./100	0 ч./0,0	0 ч./0,0	0
3.	м.р Камышлинский	4	0,0	4 ч./100	0 ч./0,0	0 ч./0,0	0
4.	м.р Клявлинский	11	0,0	9 ч./81,8	2 ч./18,2	0 ч./0,0	0
5.	м.р Похвистневский	28	0,0	21 ч./75,0	7 ч./25,0	0 ч./0,0	0
	Северо-Восточное управление	80	1 ч./1,3	60 ч./74,3	18 ч./23,1	1 ч./1,3	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

Выбирается⁸ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*

Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов.

- *доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)*

Таблица 2-11

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, получивших от минимального до 60 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
Количество ВТГ в ОО не менее 10 человек						
1.	ГБОУ СОШ № 1 города Похвистнево	6	16,7	16,7	66,7	0
Количество ВТГ в ОО от 5 до 10 человек						
2.	ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха	6	0	50,0	50,0	0

⁸ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁹ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- о доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);*
- о доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 61 до 100 баллов, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).*

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
Количество ВТГ в ОО не менее 10 человек						
1.	ГБОУ СОШ № 3 города Похвистнево	6	0	83,3	16,7	0
Количество ВТГ в ОО до 10 человек						
1.	ГБОУ СОШ п. Сокский	3	0	100	0	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

На основе приведенных в разделе показателей произошли следующие значимые изменения в результатах ЕГЭ 2023 года по физике относительно результатов ЕГЭ 2022 года:

Средний тестовый балл **повысился** по сравнению с аналогичным показателем 2022 года и составил 53,5 баллов (в 2022 – 52,2 б.).

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов, **повысилась** и составила – 74,3 %, в 2022 – 74,1 %.

Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, **повысилась** и составила 23,1%, в 2022 году – 16,07 %.

Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, **снизилась** и составила – 1,3 %, в 2022 году – 4,5 %.

Количество участников, получивших 100 баллов, **не изменилось** и составило 0 человек, в 2022 году – 0 человек.

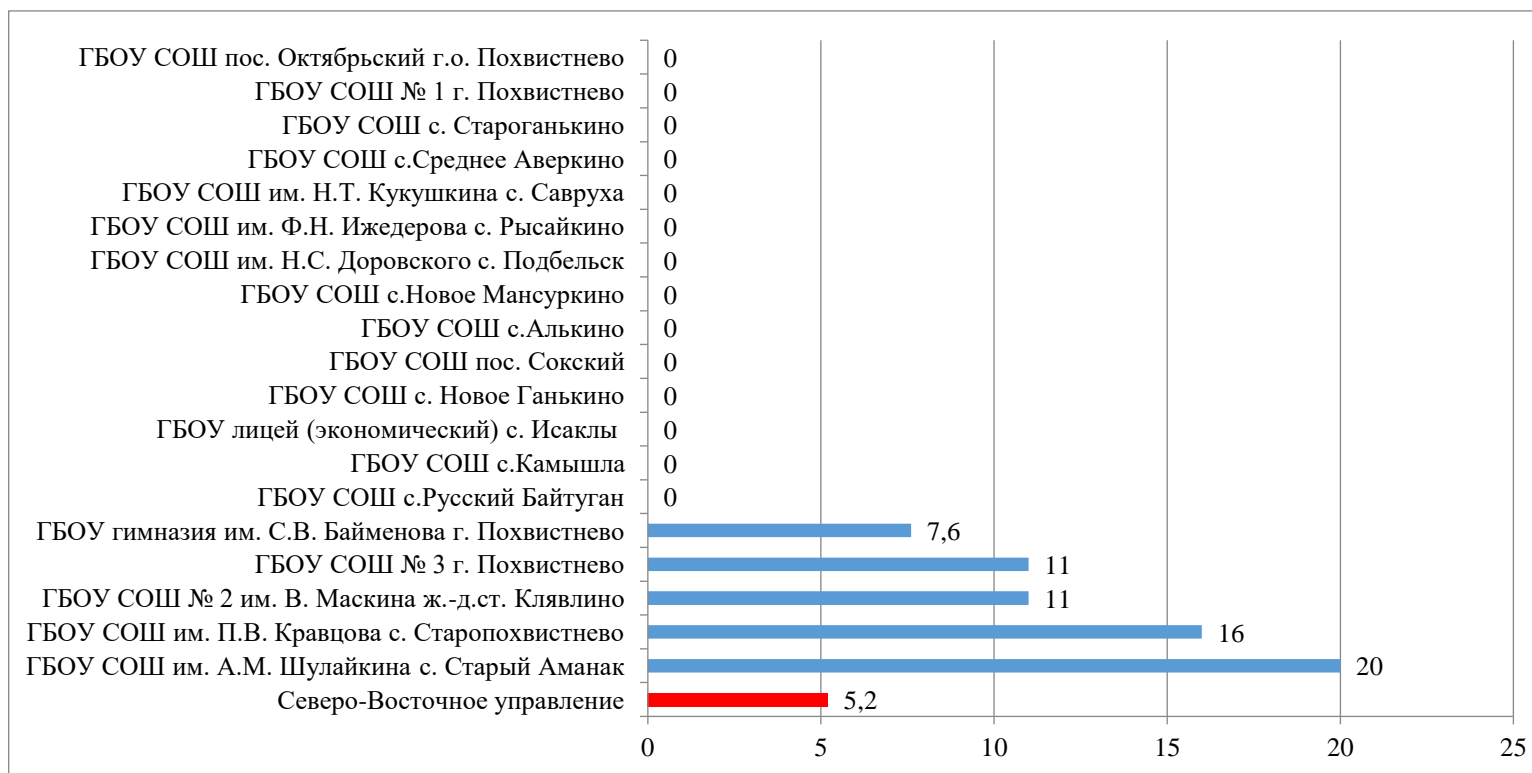
⁹ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету не менее 10.

Достижение минимального уровня подготовки на ЕГЭ-2023

ОО /АТЕ	Количество участников	Количество участников, получивших низкие результаты ("2")	Доля участников, получивших низкие результаты ("2"), в %	Количество участников, получивших низкие результаты («3» - преодолевшие порог на 1-2 балла)	Доля участников, получивших низкие результаты («3» - преодолевшие порог на 1-2 балла), в %	ИТОГО количество участников, получивших низкие результаты	ИТОГО доля участников, получивших низкие результаты, в %
г.о. Похвистнево							
ГБОУ гимназия им. С.В.Байменова города Похвистнево	13	1	7,6%	0	0	1	7,6%
ГБОУ СОШ № 1 города Похвистнево	6	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ № 3 города Похвистнево	9	0	0	1	11%	1	11%
ГБОУ СОШ пос.Октябрьский г.о.Похвистнево	2	0	0	0	0	0	0
ИТОГО по АТЕ	30	1	3,3%	1	3,3%	2	6,6%
м.р. Исаклинский							
ГБОУ лицей (экономический) с. Исаклы	1	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино	2	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ пос. Сокский	3	0	0	0	0	0	0
ИТОГО по АТЕ	6	0	0	0	0	0	0
м.р. Камышлинский							
ГБОУ СОШ с. Камышла	3	0	0	0	0	0	0

ГБОУ СОШ с. Русский Байтуган	1	0	0	0	0	0	0
ИТОГО по АТЕ	4						
м.р. Клявлинский							
ГБОУ СОШ № 2 им. В. Маскина ж.-д.ст. Клявлино	11	0	0	0	0	0	0
ИТОГО по АТЕ	11	0	0	0	0	0	0
м.р. Похвистневский							
ГБОУ СОШ с. Алькино	4	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ с. Новое Мансуркино	1	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск	3	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ им. Ф.Н. Ижедерова с. Рысайкино	1	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха	6	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ с. Среднее Аверкино	1	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ им. А.М. Шулайкина с. Старый Аманак	5	0	0	1	20%	1	20%
ГБОУ СОШ с. Староганькино	2	0	0	0	0	0	0
ГБОУ СОШ им. П.В. Кравцова с. Старопохвистнево	6	0	0	1	16%	1	16%
ИТОГО по АТЕ	29	0	0	2	6,8%	2	6,8%
ИТОГО по СВУ	80	1	1,3%	3	3,9%	4	5,2%

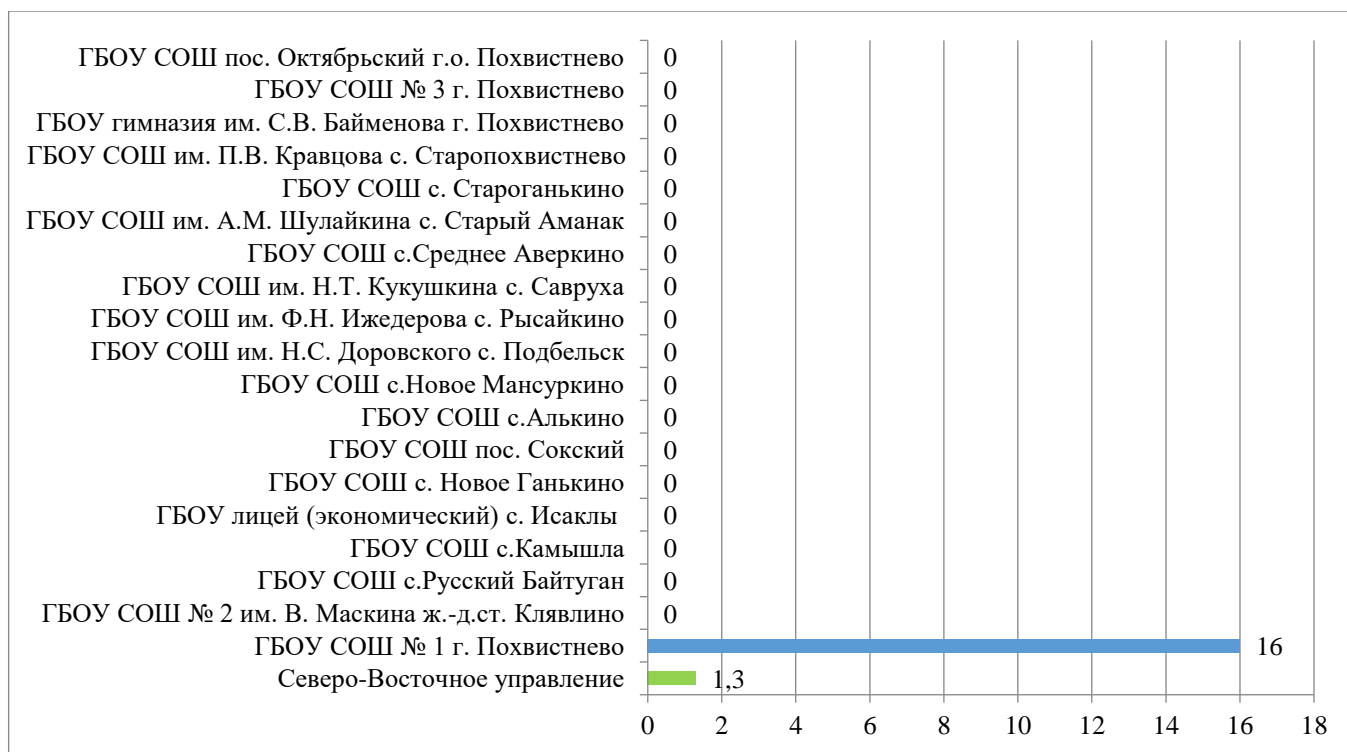
Достижение минимального уровня подготовки на ЕГЭ-2023



Достижение высокого уровня подготовки на ЕГЭ-2023

ОО /АТЕ	Количество участников	Количество участников, получивших высокие результаты - свыше 80 баллов на ЕГЭ	Доля участников, получивших высокие результаты - свыше 80 баллов на ЕГЭ, в %
г.о. Похвистнево			
ГБОУ гимназия им. С.В.Байменова города Похвистнево	13	0	0
ГБОУ СОШ № 1 города Похвистнево	6	1	16 %
ГБОУ СОШ № 3 города Похвистнево	9	0	0

ГБОУ СОШ пос.Октябрьский г.о.Похвистнево	2	0	0
ИТОГО по АТЕ	30	1	3,3 %
м.р. Исаклинский			
ГБОУ лицей (экономический) с. Исаклы	1	0	0
ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино	2	0	0
ГБОУ СОШ пос. Сокский	3	0	0
ИТОГО по АТЕ	6	0	0
м.р. Камышлинский			
ГБОУ СОШ с. Камышла	3	0	0
ГБОУ СОШ с. Русский Байтуган	1	0	0
ИТОГО по АТЕ	4	0	0
м.р. Клявлинский			
ГБОУ СОШ № 2 им. В. Маскина ж.-д.ст. Клявлино	11	0	0
ИТОГО по АТЕ	11	0	0
м.р. Похвистневский			
ГБОУ СОШ с. Алькино	4	0	0
ГБОУ СОШ с. Новое Мансуркино	1	0	0
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск	3	0	0
ГБОУ СОШ им. Ф.Н. Ижедерева с. Рысайкино	1	0	0
ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха	6	0	0
ГБОУ СОШ с. Среднее Аверкино	1	0	0
ГБОУ СОШ им. А.М. Шулайкина с. Старый Аманак	5	0	0
ГБОУ СОШ с. Староганькино	2	0	0
ГБОУ СОШ им. П.В. Кравцова с. Старопохвистнево	6	0	0
ИТОГО по АТЕ	29	0	0
ИТОГО по СВУ	80	1	1,3 %



Выводы: в округе низкая доля выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, и, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла -5,2%. Доля выпускников, получивших высокие результаты тоже низкая - 1,3%.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

КИМ по физике, использовавшиеся на ЕГЭ 2023, составлены в соответствии с Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике и Спецификацией контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году единого государственного экзамена по физике.

Анализ уровня сложности заданий КИМов показал, что все предлагаемые задания соответствуют требованиям школьной программы к уровню сформированности компетенций (навыков, умений) учащихся, изучавших физику в школе.

Из содержательных особенностей, как уже было отмечено выше, можно выделить лишь увеличение тем (по сравнению с 2022 годом) для задания 30 (добавилась статика). Кроме того была проведена перестановка некоторых заданий (20 и 21).

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2023 году

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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	Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей	Б	51.5	37.0	42.73	63.4	82.6
2	Использовать графическое представление информации	П	51.4	50.8	49.6	93.4	97.4
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	30.9	13.1	56.4	94.1	97.4
4	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	69.4	20.2	73.1	94.2	98.4
5	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	27.8	9.0	19.6	73.2	93.1
6	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	62.3	8.8	37.9	74.3	89.9
7	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	Б	46.6	34.3	68.3	81.7	89.4

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
8	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	59.3	20.6	54.2	87.0	94.2
9	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	73.7	37.8	85.1	97.5	98.9
10	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	89.5	59.1	88.9	98.7	91.9
11	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	49.3	16.9	47.9	85.5	91.5
12	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	38.7	21.5	29.5	37.9	56.0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
13	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	79.2	19.6	65.8	91.2	96.1
14	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	40.1	2.0	26.4	70.7	93.0
15	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	79.5	21.6	70.8	95.4	97.3
16	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	58.6	6.3	32.9	79.1	94.8
17	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	П	48.9	23.9	60.1	81.4	93.0
18	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	Б	61.5	39.0	48.9	70.9	82.0

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
19	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	59.6	19.6	50.1	90.1	98.9
20	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	81.5	11.9	73.9	94.0	91.7
21	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	66.0	17.5	52.4	82.8	85.2
22	Определять показания измерительных приборов	Б	73.6	13.0	56.9	83.0	97.5
23	Планировать эксперимент, отбирать оборудование	Б	80	25.9	79.6	98.0	89.5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
24	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	27.9	1.2	2.9	16.9	43.3
25	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	38.1	1.0	16.6	67.0	89.4
26	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	12	0.9	29.6	88.9	98.6
27	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	13.2	0.1	0.4	7.8	61.0
28	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	14.7	0.0	2.7	39.9	81.8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
29	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	18.9	0.0	7.3	43.3	86.1
30 К1	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	15.0	0.0	4.6	29.7	81.6
30 К2	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи	В	19.6	0.0	5.4	38.9	84.5

Анализ результатов выполнения заданий с различным уровнем подготовки позволяет увидеть дифференциацию групп по успешности выполнения заданий с различным уровнем сложности.

По приведенным данным видно, что среди заданий базового уровня обучающиеся:

- в среднем показали процент выполнения **менее 50** по заданиям № 14 (40.1%), № 11 (49.3%), № 7 (46.6%); № 5 (27.8%);

- в среднем хорошо выполнили задания базового уровня № 23 (80%), № 20 (81.5 %), № 10 (84.5%).

Для каждой группы участников экзамена характерно освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне при решении заданий базового уровня. Так участники, не преодолевшие порог,

- хуже выполнили задания № 14 (2.0%), № 16 (6.3%);

- лучше выполнили задания № 10 (59.9%), № 7 (35.3%) и № 18 (39.0 %).

Участники экзамена, показавшие результаты в диапазоне от 36 до 60 баллов,

- хуже выполнили задания № 5 (19.6%), № 14 (26.4%);

- лучше выполнили задания № 15 (70.8%), № 10 (88.9%), № 9 (85.1%).

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 61 до 80 баллов,
- хуже выполнили задания № 24 (16.9%), № 12 (37.9%), № 25 (67.0%);
- лучше выполнили задания № 26 (88.9%), № 2 (93.4%);

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 81 до 100 баллов,
- хуже выполнили задания № 24 (43.3%) и № 12 (57%);
- лучше выполнили задания № 26 (98.6%), № 2 (95.9%), № 6 (89.9%).

Среди заданий **повышенного уровня** обучающиеся:

- в среднем показали процент выполнения **менее 15** по заданию №12 (38.7 %)
- в среднем хорошо выполнили задания № 17 (48.9 %).

При решении заданий повышенного уровня для каждой группы участников также можно наблюдать освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне. Так участники, не преодолевшие порог,

- хуже выполнили задания № 24 (1.2%), № 25 (1.0%), № 26 (0.9 %);
- лучше выполнили задания № 2 (50.8%), № 17 (23.9%), № 12 (20.7%).

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 36 до 60 баллов,
- хуже выполнили задания № 24 (2.9%), № 25 (16.6%), № 26 (16.6%);
- лучше выполнили задания № 17 (60.1%), № 2 (51.4%);

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 61 до 80 баллов,
- хуже выполнили задания № 24 (16.9%), № 12 (37.9%), № 25 (67.0%);
- лучше выполнили задания № 26 (88.9%), № 2 (93.4%), № 6 (74,3%);

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 81 до 100 баллов,
- хуже выполнили задания № 24 (43.3%) и № 12 (57.0%);
- лучше выполнили задания № 26 (98.6%), № 3 (97.4 %), № 6 (89.9%).

Среди заданий **высокого уровня** обучающиеся:

- в среднем показали процент выполнения **менее 15** по заданиям № 27 (5.8 %)
- лучше остальных в этой категории выполнено задание № 30 (19.6 %).

При решении заданий высокого уровня каждая группа участников экзамена продемонстрировала освоение разных содержательных разделов курса физики на определенном уровне. Так участники, не преодолевшие порог выполнили задание № 27 (0.1%).

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 36 до 60 баллов,
- хуже выполнили задание № 27 (0.4%);
- лучше выполнили задание № 29 (7.3%).

Участники, показавшие результаты в диапазоне от 61 до 80 баллов,
- хуже выполнили задание № 27 (7.8%);
- лучше выполнили задание № 29 (43.3%);

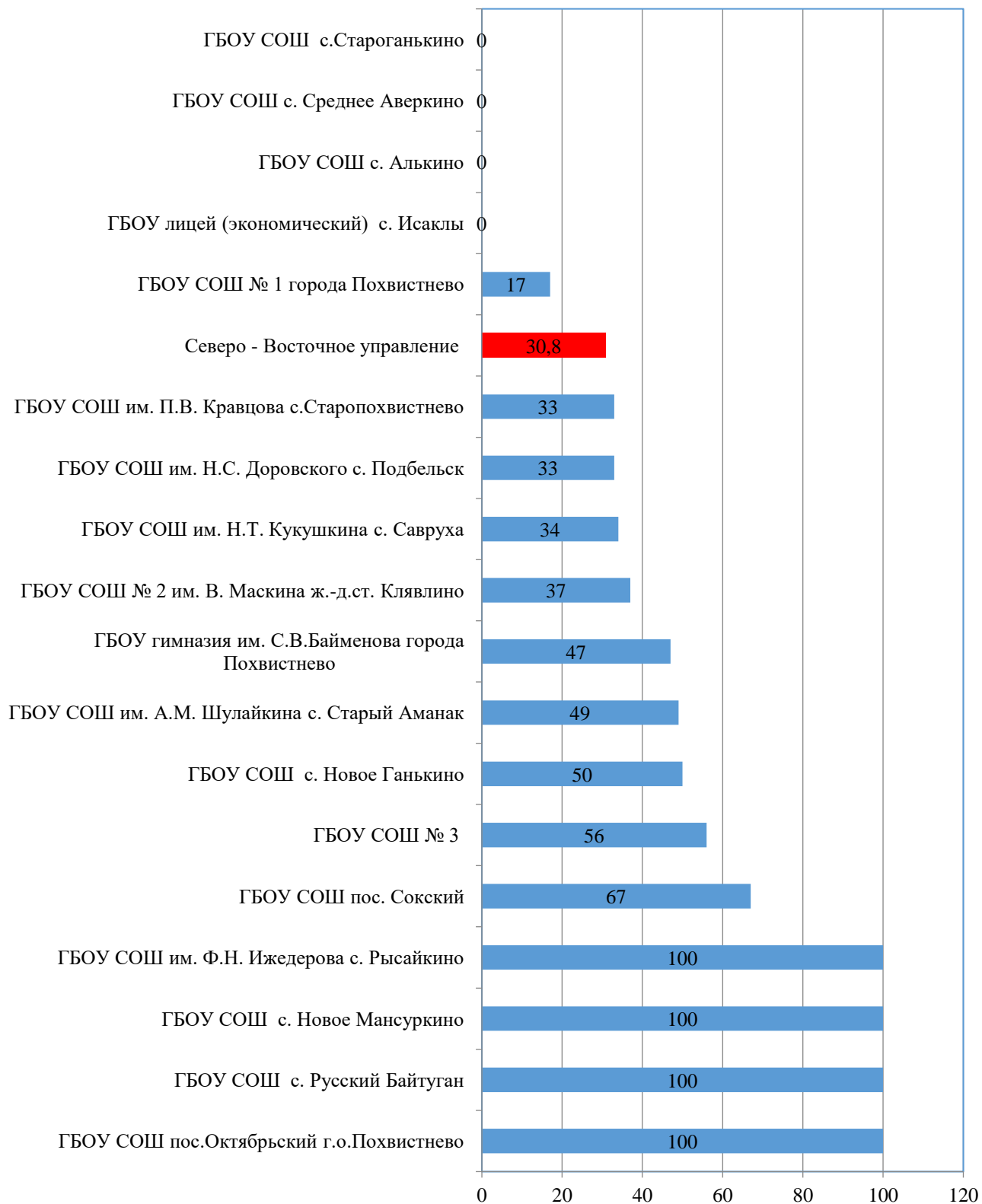
Участники, показавшие результаты в диапазоне от 81 до 100 баллов,
- хуже выполнили задание № 27 (61.0%);
- лучше выполнили задание № 29 (86.1%).

Выполнение западающих заданий по округу (в разрезе образовательных организаций) на ЕГЭ-2023

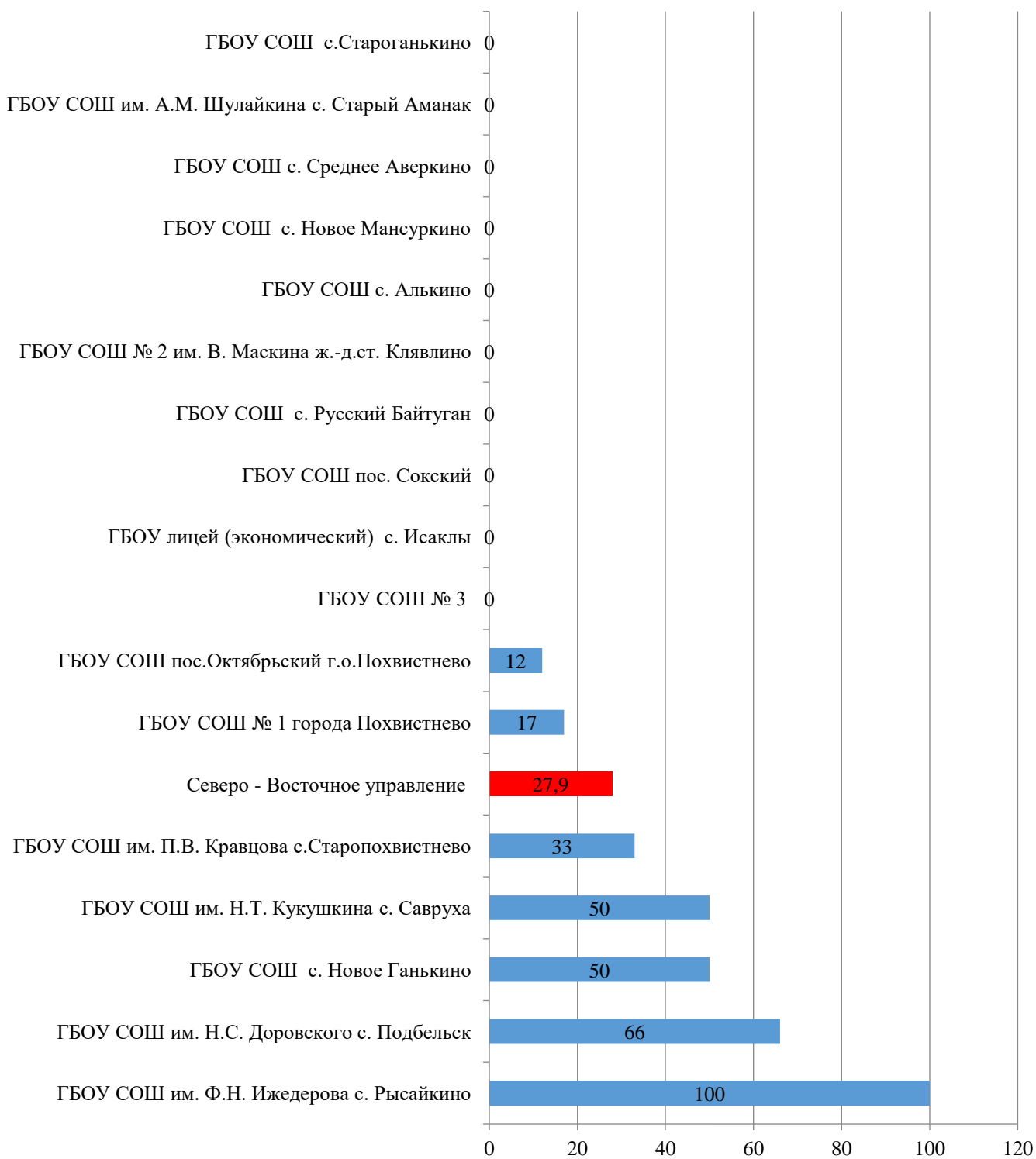
ОО/АТЕ	Общее количество участников	Количество/доля							
		Задание № 3 (базовый уровень. Применение при описании физических процессов и явлений величины и законы)		Задание № 24 (повышенный уровень. Решение качественных задач)		Задание № 26 (повышенный уровень. Решение расчетной задачи с заданной физической моделью)		Задание № 27 (высокий уровень. Решение расчетной задачи с неявно заданной физической моделью)	
		кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля
г.о. Похвистнево									
ГБОУ гимназия им. С.В.Байменова города Похвистнево	13	6	47%	0	0%	2	16%	1	8%
ГБОУ СОШ № 1 города Похвистнево	6	1	17%	1	17%	2	34%	2	34%
ГБОУ СОШ № 3 города Похвистнево	9	5	56%	1	12%	1	12%	2	23%
ГБОУ СОШ пос.Октябрьский г.о.Похвистнево	2	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%
ИТОГО по АТЕ	30	14	46%	2	6%	5	17%	5	17%
м.р. Исаклинский									
ГБОУ лицей (экономический) с. Исаклы	1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
ГБОУ СОШ с. Новое Ганькино	2	1	50%	1	50%	0	0%	1	50%
ГБОУ СОШ пос. Сокский	3	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%
ИТОГО по АТЕ	6	3	50%	1	17%	0	0%	1	17%
м.р. Камышлинский									

ГБОУ СОШ с. Камышла	3	0	0%	2	75%	0	0%	0	0%
ГБОУ СОШ с. Русский Байтуган	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
ИТОГО по АТЕ	4	1	25%	2	50%	0	0%	0	0%
м.р. Клявлинский									
ГБОУ СОШ № 2 им. В. Маскина ж.-д.ст. Клявлино	11	4	37%	0	0%	0	0%	0	0%
ИТОГО по АТЕ	11	4	37%	0	0%	0	0%	0	0%
м.р. Похвистневский									
ГБОУ СОШ с. Алькино	4	0	0%	0	0%	1	25%	0	0%
ГБОУ СОШ с. Новое Мансуркино	1	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%
ГБОУ СОШ им. Н.С. Доровского с. Подбельск	3	1	33%	2	66%	3	100%	3	100%
ГБОУ СОШ им. Ф.Н. Иждерова с. Рысайкино	1	1	100%	1	100%	1	100%	1	100%
ГБОУ СОШ им. Н.Т. Кукушкина с. Савруха	6	2	34%	3	50%	3	50%	1	17%
ГБОУ СОШ с. Среднее Аверкино	1	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
ГБОУ СОШ им. А.М. Шулайкина с. Старый Аманак	5	2	40%	0	0%	1	20%	2	40%
ГБОУ СОШ с. Староганькино	2	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
ГБОУ СОШ им. П.В. Кравцова с. Старопохвистнево	6	2	33%	2	33%	6	100%	0	0%
ИТОГО по АТЕ	29	9	31%	8	27 %	15	51 %	7	24%
ИТОГО по СВУ	80	35	30,8 %	13	27,9 %	20	12 %	13	16,2 %

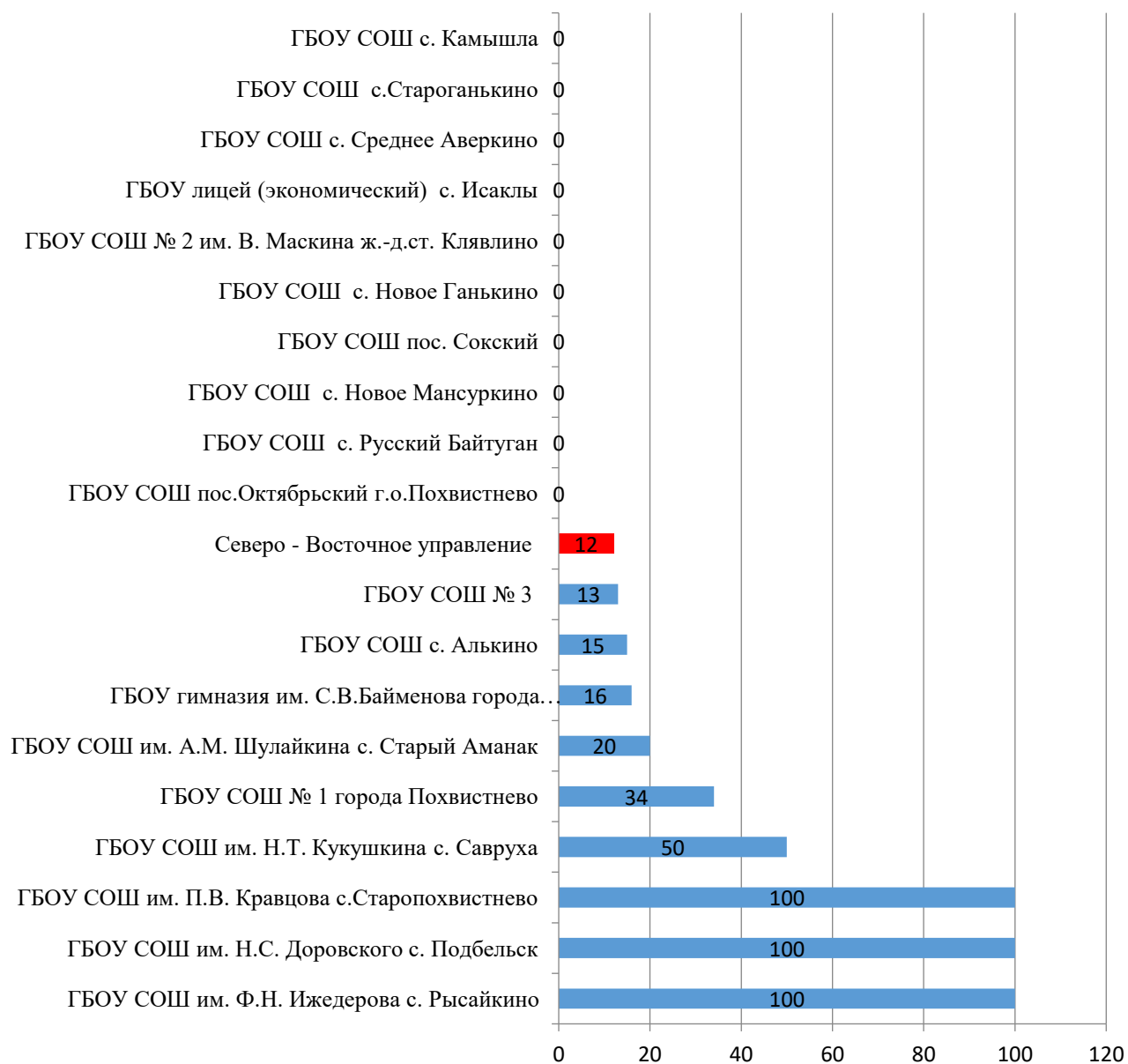
Задание № 3 (базовый уровень. Применение при описании физических процессов и явлений величины и законы), % выполнения в разрезе ОО



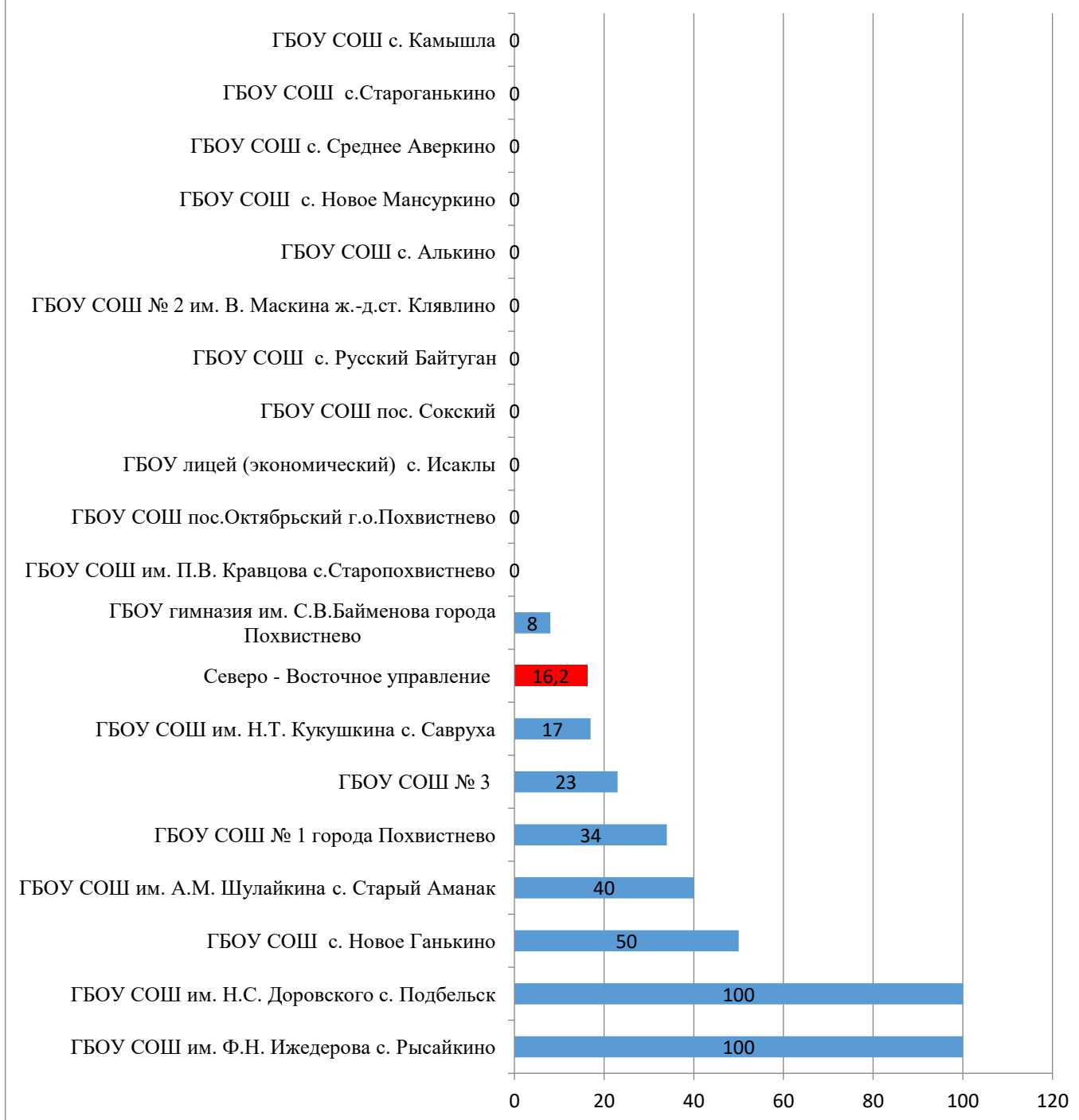
Задание № 24 (повышенный уровень. Решение качественных задач),
% выполнения в разрезе ОО



Задание № 26 (повышенный уровень. Решение расчетной задачи с заданной физической моделью), % выполнения в разрезе ОО



Задание № 27 (высокий уровень. Решение расчетной задачи с неявно заданной физической моделью), % выполнения в разрезе ОО



По результатам выполнения групп заданий, можно говорить об усвоении участниками ЕГЭ следующих умений:

- хуже сформировали умения: решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями, правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей;

- лучше сформировали умения: планировать эксперимент, отбирать оборудование, определять показания измерительных приборов, анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики, применять при описании

физических процессов и явлений величины и законы, использовать графическое представление информации.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

○ На основе данных, приведенных в п. 3.2.1, приводятся наиболее сложные для участников ЕГЭ задания, указываются их характеристики, типичные ошибки при выполнении этих заданий, приводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в округе

- 3** Пружинный маятник расположен на гладкой горизонтальной плоскости. Смещение груза этого пружинного маятника меняется относительно положения равновесия с течением времени по закону $x = A \cos \frac{2\pi}{T} t$, где период $T = 0,8$ с. Через какое минимальное время, начиная с момента $t = 0$, потенциальная энергия деформации пружины маятника примет минимальное значение?

Ответ: через _____ с.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
3	Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	30.9	13.1	56.4	94.1	97.4

Самое сложное в 2023 году задание базового уровня №3 на механические колебания. Средний процент его выполнения составил 30,9%. Для решения нужно иметь представление о смысле всех параметров в математической формуле для смещения груза, а с тригонометрией проблемы испытывают многие обучающиеся. С другой стороны нужно представлять разницу в колебаниях смещения и энергии.

- 26** На дифракционную решётку, имеющую 500 штрихов на 1 см, падает по нормали параллельный пучок белого света. Между решёткой и экраном вплотную к решётке расположена линза, которая фокусирует свет, проходящий через решётку, на экране. Чему равно расстояние от линзы до экрана, если ширина спектра второго порядка на экране равна 8 см? Длины красной и фиолетовой световых волн соответственно равны $8 \cdot 10^{-7}$ м и $4 \cdot 10^{-7}$ м. Считать угол φ отклонения лучей решёткой малым, так что $\sin \varphi \approx \operatorname{tg} \varphi \approx \varphi$.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			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.
26	Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики	П	12	0.9	29.6	88.9	98.6

Задание №26 – самое нестандартное задание повышенного уровня. Основная проблема в понимании ширины спектра, в теории учащиеся встречали это понятие, а на практике практически нет. Кроме того, многие обучающиеся неоправданно делали акцент на белом свете. Причина малого процента решаемости – нестандартность условия, хотя формулу дифракционной решетки знают почти все.

- 27** В горизонтальном цилиндрическом сосуде, закрытом поршнем, находится одноатомный идеальный газ. Первоначальное давление газа $p_1 = 4 \cdot 10^5$ Па. Расстояние от дна сосуда до поршня $L = 30$ см. Площадь поперечного сечения поршня $S = 25$ см². В результате медленного нагревания газа поршень некоторое время покоился, а затем медленно сдвинулся на расстояние $x = 10$ см. При движении поршня на него со стороны стенок сосуда действует сила трения величиной $F_{тр} = 3 \cdot 10^3$ Н. Какое количество теплоты получил газ в этом процессе? Считать, что сосуд находится в вакууме.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Самарской области				
			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.
27	Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики	В	13.2	0.1	0.4	7.8	61.0

Самое трудное (по проценту решаемости) задание высокого уровня на сочетание двух изо процессов. Аналогичные задания широко распространены в физике. Основная проблема – разобраться в модели процессов. Причина низкого результата – в большинстве школ на задания высокого уровня тратится мало времени, в силу сложности программы по физике в целом.

Как и в задании №27, умение решать задачи расчётные с неявно заданной физической моделью и с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики проверялись в заданиях высокого уровня №№28, 29, 30к1, 30к2. Их объединят то, что авторы на базе ранее рассмотренных

заданий изменили условие таким образом, что необходимо было не просто доработать физическую модель, а радикально изменить её. При этом терминология условий была созвучной ранее приведенной в сборниках КИМ.

○ *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в Северо-Восточном управлении учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Результаты экзамена хорошо коррелируют с наличием личностно-ориентированного подхода в обучении физике. В тех ОО, где учителя применяют личностно-ориентированный подход (технологии), которые направлены на развитие каждого ученика, формирование и поддержание их индивидуальных способностей, где занимаются пропедевтикой физики с начальных классов, где есть качественное лабораторное оборудование, способствующее развитию навыка действовать самостоятельно, в коллективе или в группе, результаты ЕГЭ традиционно высокие.

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

28 Две большие параллельные вертикальные пластины из диэлектрика расположены на расстоянии $d = 5$ см друг от друга. Пластины равномерно заряжены разноимёнными зарядами. Модуль напряжённости поля между пластинами $E = 6 \cdot 10^5$ В/м. Между пластинами, на равном расстоянии от них, помещён маленький шарик с зарядом $Q = 5 \cdot 10^{-11}$ Кл и массой $M = 3 \cdot 10^{-3}$ г. После того как шарик отпускают, он начинает падать. Какую скорость будет иметь шарик, когда коснётся одной из пластин? Трением о воздух и размерами шарика пренебречь.

Задание 28 на умение решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики. Средний процент решения в округе составил 14.7. Основные ошибки – многие учащиеся не нашли одновременно обе основные формулы, необходимые для решения задачи, не смогли правильно построить рисунок к задаче с указанием всех сил.

Слабая сформированность умений исследовать физические модели и анализировать сложную по составу (многоаспектную) информацию текста задачи повлияли на результаты выполнения задания.

24 Три параллельных длинных прямых проводника 1, 2 и 3 расположены на одинаковом расстоянии a друг от друга (см. рис. 1 и 2). В каждом проводнике протекает электрический ток силой I : в проводниках 1 и 3 – в одном направлении, а в проводнике 2 – в противоположном. Определите направление результирующей силы, действующей на проводник 1 со стороны проводников 2 и 3. Сделайте рисунок на бланке ответов на основе рис. 2, указав в области проводника 1 векторы магнитной индукции полей, созданных проводниками 2 и 3, вектор магнитной индукции результирующего магнитного поля и вектор результирующей силы. Ответ поясните, опираясь на законы электродинамики.

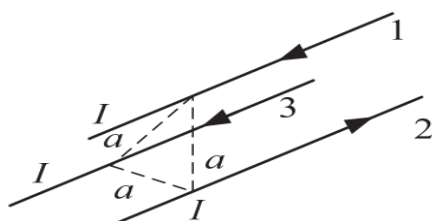


Рис. 1

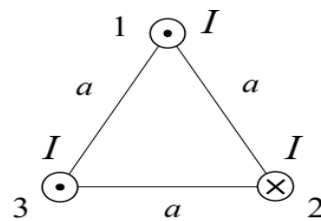


Рис. 2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Северо-Восточном управлении				
			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.
24	Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями	П	27.9	1.2	2.9	16.9	43.3

Задание на умение решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями. Средний процент выполнения в регионе составил 27,9%. На успешность выполнения влияет слабая сформированность метапредметного умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. Многие учащиеся приводили положения теории без соответствующих логических обоснований.

20 Выберите все верные утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) При резонансе в механической колебательной системе амплитуда установившихся вынужденных колебаний резко уменьшается.
- 2) Конденсацией называют процесс преобразования пара в твёрдое вещество, минуя жидкую фазу.
- 3) При электрическом разряде в газе перенос заряда обеспечивается только положительно заряженными ионами.
- 4) Вынужденными электромагнитными колебаниями называют колебания в цепи под действием внешней периодически изменяющейся электродвижущей силы.
- 5) В ядерных реакторах для получения энергии используются экзотермические реакции распада тяжёлых ядер.

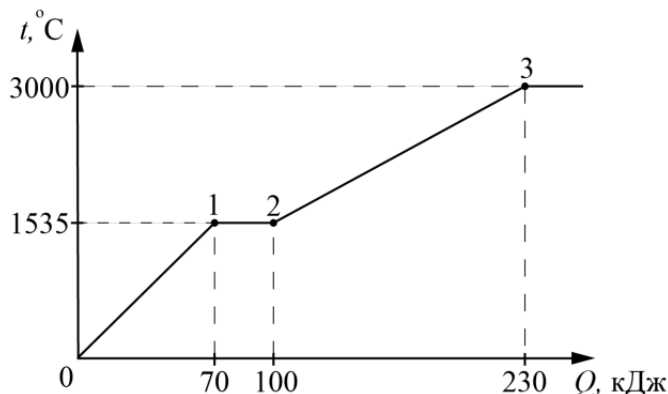
Ответ: _____.

Задание базового уровня на умение правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей. Средний процент решения в округе составил 81,5. На успешность выполнения влияет слабая сформированность метапредметного умения критически оценивать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления.

Вместе с тем обучающиеся округа в целом показали удовлетворительные результаты ЕГЭ по физике. Такой результат невозможен без достижения учащимися метапредметных результатов - сформированных метапредметных умений, навыков и способов действия, поскольку они являются основой для следующих базовых компетентностей современного выпускника. Это видно на примере нижеприведенных заданий.

10

Твёрдый образец вещества нагревают в печи. По мере поглощения количества теплоты Q температура образца t растёт в соответствии с графиком.



Выберите из предложенного перечня все утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений.

- 1) Температура плавления вещества равна $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2) Удельная теплоёмкость вещества в жидком состоянии меньше, чем в твёрдом.
- 3) В процессе 2–3 внутренняя энергия вещества не изменяется.
- 4) В состоянии 2 вещество полностью расплавилось.
- 5) Для того, чтобы полностью расплавить образец вещества, уже находящийся при температуре плавления, ему надо передать количество теплоты, равное 30 кДж .

Ответ: _____.

Задание на умение анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Средний процент решения в округе составил $89,5\%$. На успешное решение этой задачи повлияли в достаточной мере сформированные у школьников округа метапредметные умения искать, анализировать, преобразовывать, применять информацию для решения проблем, критически оценивать информацию.

23

Необходимо на опыте обнаружить зависимость объёма газа, находящегося в сосуде под подвижным поршнем, от давления. Имеются пять различных сосудов с манометрами. Сосуды наполнены одним и тем же газом при различных температурах и давлениях (см. таблицу). Какие два сосуда необходимо взять ученику, чтобы провести данное исследование?

№ сосуда	Давление, кПа	Температура газа в сосуде, $^{\circ}\text{C}$	Масса газа, г
1	80	50	15
2	100	80	10
3	120	100	10
4	80	50	15
5	60	80	10

Запишите в таблицу номера выбранных сосудов.

Ответ:

--	--

Задание на умение планировать эксперимент, отбирать оборудование. Средний процент решения в округе составил 80%. На успешное решение этой задачи повлияли хорошо сформированные у школьников округа метапредметные логические умения сравнивать, классифицировать объекты по выделенным признакам.

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

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

У выпускников 2023 года округа можно считать достаточным усвоение следующих элементов содержания (более 70% выполнения): закон сохранения импульса, кинематика и динамика движения по окружности, основы молекулярно-кинетической теории, изопроцессы, сила Лоренца, ядерная физика.

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

Нельзя считать достаточным усвоение школьниками округа элементов содержания (менее 60%): механические колебания, динамика, первое начало термодинамики, электрический ток, электродинамика, атомная физика. Среди недостаточно отработанных умений можно отметить следующие: правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей, умение использовать графическое представление информации. Как и в прошлые годы, недостаточно высокий результат выполнения многих заданий связан с невниманием к нюансам формулировки текста задачи и вопроса. Незнакомая по форме постановка задачи приводит к снижению качества её выполнения, даже если навык, в целом, сформирован у обучающихся на достаточном уровне.

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

По сравнению с 2022 годом, улучшились результаты по кинематике, МКТ и термодинамике, ядерной физике. По квантовой физике результаты остались на уровне прошлого года, а по электродинамике ухудшились.

○ *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в округе в 2022 году, относительно КИМ прошлых лет.*

В 2023 году существенным оказался вклад почти полного отсутствия изменений (см. выше) относительно КИМ 2022. Основные статистические показатели: средний балл, количество стобалльников, количество не преодолевших порог и т.д. улучшились.

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

Учитывая рекомендации прошлого года, учащиеся в целом хорошо справились со всеми заданиями базового уровня (кроме №3).

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

Мероприятия, включенные в дорожную карту в 2022 году, способствовали тому, что результаты ЕГЭ по физике в округе в целом улучшились.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОКРУГА

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Северо-Восточном управлении на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Учителям:

– педагогам необходимо организовать разбор содержания заданий и типичных ошибок, а также скорректировать свои методические системы обучения, провести отбор дидактических материалов и приемов их решения.

Так как у многих учащихся выявлены проблемы с математической подготовкой, то необходимо сделать акцент на дидактические материалы, в которых подобраны физические задачи, сводящиеся к линейным и нелинейным уравнениям и системам. Особое внимание уделить на отработку действий с дробными выражениями, приведение подобных, раскрытие скобок, работу с отрицательными числами, построение графиков основных элементарных функций, работу с векторными величинами, признаки подобия в геометрии, теоремы синусов и косинусов, основные понятия тригонометрии. Для успешного решения расчётных задач особенно важно развивать навыки алгоритмического мышления, извлечения информации из текста задачи, определение данных с указанием единиц измерения физических величин с целью не допускать арифметических ошибок. Включая в задания упражнения на развитие вычислительных навыков, учитель тем самым формирует не только читательскую, но и математическую грамотность. С учетом усложнения задач, предлагаемых в КИМ, важным компонентом успешности их выполнения, становится математическая подготовка обучающихся: умение составлять алгебраические системы уравнений с двумя и более неизвестными. Важную роль в решении этой проблемы могут сыграть интегрированные уроки математики и физики. Также рекомендуем учителям на разных этапах урока применять приёмы формирования математической грамотности – внедрять учебные задания математической направленности с целью развития вычислительных навыков у обучающихся.

Еще одна проблема выпускников - недостаточно прочные теоретические знания. В процессе изучения нового материала целесообразно шире использовать устные ответы учащихся, обращать внимание на формулировки законов, понимание основных свойств изучаемых явлений и процессов. При обобщающем повторении помогут краткие конспекты, в которых необходимо обобщать и систематизировать не только основные законы и формулы, но и модели и свойства изучаемых процессов.

Учителю необходимо обратить внимание на формирование метапредметных результатов обучения на уроках физики. В первую очередь это касается работы с графической информацией. В курсе физики есть задания, которые формируют различные умения по работе с графиками: распознавание вида графика для заданной зависимости; использование значений величин, отображенных на графике, при выполнении расчетов; понимание физического смысла коэффициентов для линейных функций и его расчет для различных зависимостей физических величин; интерпретация физического смысла физических процессов, представленных в виде графиков. Использование такой

классификации умений по работе с графиками позволит оптимизировать подбор дидактических материалов с учетом обеспечения полноты формирования перечня умений.

Очень важным метапредметным результатом, для которого также фиксируется дефицит при решении качественных задач, является формирование связной письменной речи обучающихся на уроках физики. Если для расчетных задач решение представляет собой описание физической модели в виде системы уравнений и математические преобразования, и вычисления, то для качественных задач ответ – это связный текст рассуждение со ссылками на изученные свойства явлений, законы и формулы. Связный текст при решении качественных задач может содержать формулы, рисунки, поясняющие протекание процессов, и т.п. При решении качественных задач на уроке необходимо формировать навыки построения речевых конструкций, отражающих причинно-следственные связи; аргументацию; избегать логических повторов и орфографических ошибок в написании физических терминов. Формирование письменной речи должно быть связано с систематическим использованием в практике преподавания предмета заданий с развернутым ответом, формирующих коммуникативную компетентность через описание и рассуждение. К таким заданиям на уроке следует отнести качественные задачи, которые необходимо широко использовать на всех этапах обучения, письменную проверку теоретического материала, написание эссе на различные темы, связанные с современными проблемами использования физических знаний.

Для организации обучающего процесса учителям рекомендуем применять как наглядные методы обучения, так и словесные. В рамках беседы очень важно предлагать выпускникам высказывать суждения, задавать вопросы, проговаривать алгоритм действий при выполнении предлагаемой задачи, тем самым реализуются универсальные учебные коммуникативные действия: строить логические рассуждения, выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения. Также при решении той или иной проблемы, учебного задания обучающимся необходимо научиться понимать и использовать преимущества групповой и индивидуальной работы. Рекомендуем учителям использовать технологии учебно-группового сотрудничества, проблемного обучения, при реализации которых наряду с коммуникативными умениями формируются и развиваются познавательные: выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения учебного задания, а также регулятивные: самостоятельно составлять план решения задачи, анализировать полученные в ходе решения результаты, использовать приёмы самоорганизации, самоконтроля.

Учителям на учебных занятиях необходимо систематически включать элементы развивающего урока, которые позволяют при рациональном использовании времени сосредоточить максимум внимания учителя на активизации мысли и деятельности обучающихся, на организации их самостоятельной работы по приобретению знаний в различных условиях. Таким элементом, видом учебной деятельности, является самостоятельная работа разноуровневого, дифференцирующего характера. Самостоятельные работы развивающего характера предполагают высокий уровень самостоятельности ребят на уроке. В процессе их выполнения обучающиеся работают с информацией, используют приёмы смыслового чтения, открывают для себя новые стороны уже имеющихся у них знаний, учатся применять эти знания в новых неожиданных ситуациях, что позволяет повышать уровень физической подготовки. Это задания, например, на поиск нестандартных способов решения как расчётной, так и качественной задачи или её элемента. Практически для любого задания высокого уровня необходимо рассмотреть возможность решения как через законы сохранения, так и через второй закон Ньютона. Выполнение разноуровневых работ вызывают у обучающихся большой интерес, учат мыслить творчески.

Для усиления практического аспекта в преподавании физики и углубления понимания материала (особенно по разделам «Электродинамика», «Колебания», «Электрический ток») необходима

эффективная реализация физического эксперимента в сочетании с другими наглядными средствами обучения физики (демонстрационный эксперимент, видеоматериалы, виртуальные лаборатории, программы моделирования физических процессов) в таких формах, как лабораторная и практическая работы. Теоретический материал должен преподаваться в тесной взаимосвязи с релевантным экспериментом. Каждый эксперимент должен включать в себя методические указания, компонентом которых является как непосредственно экспериментальная работа, так и выполнение контрольных заданий в формате, аналогичном заданиям ОГЭ и ЕГЭ по физике.

В содержании урока также важно предусматривать работу с заданиями, которые отражают не только предметную составляющую физики, но и межпредметные связи с химией, математикой, географией и т. д. При реализации обучения школьного курса физики необходимо применять практико-ориентированные межпредметные задания. Следует избегать решения «шаблонных» заданий, которые ставят перед собой задачу «натаскивания» на выполнение задач определенного формата, в то время как результатом обучения является развитие творческого и критического мышления, а также сформированность навыков переноса знаний из области теории в реальные жизненные ситуации.

Дополнительную методическую помощь учителям могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2024 г.;
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ (fipi.ru);
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ прошлых лет (2021–2023 гг.);
- методические рекомендации для учителей по преподаванию учебных предметов в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Физика;
- журнал «Педагогические измерения»;
- видеоконсультации для участников ЕГЭ (<https://fipi.ru/ege/videokonsultatsiirazrabotchikov-kim-yege>);
- материалы ФГИС «Моя школа».

В целях повышения качества преподавания физики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2023-2024 учебном году:

ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ», окружному учебно-методическому объединению:

- провести анализ результатов ЕГЭ по физике и затруднений, возникших при выполнении заданий;
- обеспечить коррекцию методических подходов к преподаванию физики для повышения показателей качества подготовки выпускников;
- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями физики на следующий год;
- организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты;
- организовать посещение уроков с целью оказания адресной методической помощи;

- разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик, в том числе с участием ведущих преподавателей профильных кафедр СГСПУ;

- проанализировать результаты мониторинга степени сформированности функциональной грамотности и метапредметных умений обучающихся и обобщить опыт школ, показавших лучшие результаты.

Общеобразовательным организациям Северо-Восточного управления:

- провести анализ результатов ЕГЭ 2023 года, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (81-82 балла);

- обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию физики для повышения качества подготовки выпускников;

- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);

- скорректировать учебный план ОО с учетом результатов ГИА;

- скорректировать календарно-тематическое планирование по физике на 2023-2024 учебный год с учетом результатов ГИА;

- организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами;

- организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате тьюторства и наставничества (или в рамках сетевого взаимодействия);

- информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ЕГЭ;

- использовать в работе информационно-методическое письмо «О преподавании физики в общеобразовательных организациях Самарской области в 2023-2024 учебном году», разработанное ГАУ ДПО СО ИРО;

- применять в образовательной деятельности в качестве ресурсов не только учебную литературу, но и электронные ресурсы, такие как ФГИС «Моя школа», использовать методические рекомендации и видеоуроки сайта «Единое содержание общего образования»;

- проводить внутренний мониторинг уровня подготовки по предмету для обучающихся, планирующих сдачу ЕГЭ по физике, начиная с 10 класса;

- обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к физике с использованием тьюторской поддержки,

- продолжить работу по подготовке учащихся 11-х классов к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по предмету;

- проводить в общеобразовательных организациях, профильные смены, работающие по модели центра «Сириус»;

- организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Вега».

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

Учителям:

Подготовку к экзамену необходимо начинать с систематизации и обобщения ранее изученного материала, устранения имеющихся пробелов, формирования умений выполнять задания различного типа по определенной теме. После отработки отдельных тем следует переходить к выполнению тренировочных работ. Все это позволит спланировать индивидуальную и групповую работу, уделить внимание как устранению пробелов в знаниях отдельных учащихся, так и продвижению более успешных выпускников. Систематическое решение заданий открытого банка ЕГЭ необходимо для формирования устойчивых навыков решения заданий различного типа.

Учителям на уроках физики необходимо организовать дифференцированное обучение школьников с разным уровнем предметной подготовки. Дифференцированный и индивидуализированный подход в обучении способствует развитию познавательной активности обучающихся и их самореализации в учебном процессе, способствует усвоению каждым учеником обязательного минимума содержания физики, обеспечивает положительную динамику в учебной деятельности. Дифференцированный подход к обучению возможен с использованием групповой, индивидуальной и других форм работы. Дифференцированное обучение на уроке может быть организовано разными способами: за счет дифференциации заданий (в том числе с использованием открытого банка материалов), в парной («сильный-слабый», «сильный-сильный» ученик, взаимопроверка) и групповой работе («учим друг друга»). Эффективно чередовать индивидуальную, парную и групповую работу с целью взаимообучения, дифференциации, осознания учащимися своих предметных дефицитов и поиска путей их ликвидации, формирование предметных умений и навыков осмысленного чтения и математических вычислений с применением основных приёмов обучения, направленных на предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся:

- приёмы активации познавательной деятельности учащихся;
- приёмы осмысленного чтения и работы с текстом;
- приёмы формирования математической грамотности;
- приёмы интерактивного обучения.

Совершенствование процесса обучения физики должно быть основано на применении современных образовательных технологий, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку. Рекомендуем использовать на уроках физики следующие технологии:

- технология развития критического мышления;
- технологии проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации обучения;
- интерактивные технологии;
- проектные технологии.

Дифференцированный подход осуществляется преимущественно в виде уровня усвоения материала, степени мотивированности на получение нового знания, в наличии на уроке заданий разного типа и различной трудности, объёма, в степени самостоятельности на уроке и дома, а также в объёме домашнего задания.

Обучающимся с низким уровнем предметной подготовки предлагается выполнять упражнения по предложенному образцу. Можно предложить алгоритм выполнения решения задачи, помощь консультантов из числа обучающихся со средними или высокими образовательными результатами. Система работы учителя может быть акцентирована на развитие у обучающихся данной группы навыков самоорганизации, самоконтроля и коррекции результатов своей деятельности посредством организации различных видов учебной деятельности, последовательной проверке результатов выполнения заданий. Необходимо совершенствовать вычислительные умения у учащихся,

необходимые для решения расчётных задач базового уровня. Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определённому уроку и выработки алгоритма поиска необходимого материала ранее изученных разделов/тем для освоения нового объёма знания. Для обучающихся с низким уровнем предметной подготовки следует увеличить долю индивидуальных устных ответов на уроках при проверке домашних заданий, либо систематически включать вопросы, проверяющие освоение теоретического материала, в контрольные работы. Следует иметь в виду, что если при первичном закреплении такие вопросы могут базироваться на простом описании одного или нескольких из изученных элементов содержания (т.е. на пересказе материала учебника), то в контрольной работе такие вопросы должны иметь характер рассуждения, а также требовать обобщения, сравнения, выводов, доказательства и т.п. Эти приемы позволят добиться более прочных теоретических знаний, что позволит обучающимся лучше понимать особенности протекания физических процессов, выстраивать иерархию физических законов и скажется на результатах выполнения экзаменационных заданий.

Обучающимся со средним уровнем предметной подготовки предлагается дозированная помощь, например, алгоритмы выполнения заданий/решения расчётных и качественных задач, памятка, образец с частично выполненным заданием, справочные материалы. Необходимо совершенствовать умения понимать тексты, выполнять практико-ориентированные задания. Для этого можно использовать разные приёмы работы с текстами, использовать упражнения определять главную мысль текста, пересказывать и объяснять процессы. Как главное дидактическое средство можно использовать и открытые варианты КИМ по физике. При организации работы по закреплению полученных знаний необходимо обращать внимание на особенности формулировки условия задания: найти ключевые слова, уяснить, на какие вопросы нужно будет ответить, понять, какой теоретический и фактологический материал послужит основой для ответов на поставленные вопросы. На этом этапе можно выявить и скорректировать пробелы в знании теоретического материала. При выполнении большинства тестовых заданий целесообразно вести проверку размерности даже если это требование напрямую не прописано в условии задания, что впоследствии станет опорой для понимания материала конкретной тематики.

Обучающимся с высоким уровнем предметной подготовки предлагается изучать теоретический материал с разбором пояснений, рассуждений, доказательств; выполнять задания, аналогичные разобранным примерам; изучать дополнительный материал; выполнять исследовательскую работу. При разборе задач повышенного и высокого уровня сложности, необходимо научить самостоятельно искать методы решения расчётных задач, особенно расчётных задач с явно и с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики и, решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями.

Совершенствование процесса обучения должно быть основано на применении современных образовательных технологий и активных методов обучения, которые развивают познавательную активность обучающихся и снижают их эмоциональную нагрузку. Учителям в процессе обучения необходимо развивать самостоятельность мышления обучающихся, использовать технологию проблемного обучения, включать в работу на уроках, элективных и факультативных курсах задания, которые направлены не на репродукцию знаний и тренировку памяти, а на формирование способности мыслить, рассуждать, использовать и развивать свой творческий и интеллектуальный потенциал. Рекомендуем применять также технологию учебно-группового сотрудничества, в которой можно формировать группы «сильный-слабый», «сильный-сильный» ученик с совмещением технологии уровневой дифференциации обучения. Получая дифференцированные учебные задания, обучающиеся самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников, учатся пользоваться

уже приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач, развивают у себя исследовательские умения и системное мышление. При подготовке к ЕГЭ учащихся с высоким уровнем подготовки необходимо отработать абсолютно все задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. При изучении физики на углубленном уровне следует обратить внимание на вопросы, связанные с системой доказательств, с указанием причинно-следственных связей. Дополнением к работе по данному направлению является организация и проведение элективных курсов, которые должны углублять и расширять изучение сложных тем по физике.

Для сохранения высоких результатов ЕГЭ для обучающихся с разной степенью подготовки также необходимо учитывать направления изменения формата и содержания заданий, которые находят отражение в демоверсиях ЕГЭ, публикуемых на сайте ФИПИ. Включение в работу на уроке аналогичных заданий позволит расширить и углубить общую систему знаний по физике и, следовательно, подготовку к экзамену.

ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ», окружному учебно-методическому объединению:

- обеспечить внедрение методических подходов дифференцированного обучения школьников на всех уровнях общего образования;
- на основе выявленного положительного опыта организовать проведение открытых уроков и других методических мероприятий для учителей образовательного округа;
- организовать наставничество в рамках модели «учитель-учитель» по освоению компетенций организации дифференцированного обучения;
- проводить методические мероприятия по повышению качества преподавания предмета;
- организовать посещение уроков учителей физики образовательного округа с целью оказания адресной методической помощи.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

- провести анализ результатов ЕГЭ, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки (81-82 балла);
- обеспечить внедрение методических подходов дифференцированного обучения школьников на всех уровнях общего образования;
- организовать повышение квалификации учителей по программам «Современный урок с применением технологии учебно-группового сотрудничества», «Применение методической системы обучения для обеспечения повышения образовательных результатов обучающихся», «Применение формирующего оценивания на современном уроке», «Подготовка к итоговой и текущей аттестации (физика)»; «Обновление содержания и методик преподавания в соответствии с требованиями ФОП (ООО, предметная область «Естественно-научные предметы»)»;
- использовать в работе учителей ЭОР, технологий дистанционного обучения для организации дифференцированного образовательного процесса.
- организовывать участие обучающихся в конкурсном отборе в профильные смены Центра «Вега»;
- обеспечить индивидуальную работу с выпускниками, проявившими выдающиеся способности к физике с использованием тьюторской поддержки, продолжить работу по подготовке учащихся старшей школы к участию в школьном и иных этапах всероссийской олимпиады школьников по предмету, научно-практических конференциях, конкурсов и т.п. всех уровней организации мероприятий;

– в целях популяризации физики и стимулирования интереса к ее изучению проводить специально подготовленные экскурсии на ведущие предприятия для обучающихся с иллюстрацией применения физических знаний.

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

Рекомендуется организовать обсуждение на методических объединениях учителей физики: анализ результатов ЕГЭ-2023, типичных ошибок и затруднений, средства повышения качества образования по предмету;

методика преподавания разделов механические колебания, статика, электрический ток, электродинамика;

демонстрация измерительных материалов для ГИА 2024 года по программам СОО.

С целью организации методической поддержки учителей физики определены направления повышения квалификации учителей:

эффективные технологии и методы подготовки к ЕГЭ по физике в школах с низкими результатами;

формирование естественнонаучной грамотности;

формирование метапредметных умений и навыков.

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

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию окружной системы образования на 2022 - 2023 г.

№	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	Проведение августовских конференций учителей – предметников с анализом результатов ГИА по предмету. Разбор «слабых» заданий, обсуждение путей решения данных вопросов.	26 августа 2022 г., онлайн, РЦ, учителя физики	Данное мероприятие эффективно, т.к. разобраны задания, вызывающие затруднения; обсуждены пути решения данного вопроса. Необходимо продолжение практики проведения подобных мероприятий.
2	Организация консультаций для учителей физики по вопросам подготовки к ОГЭ и ЕГЭ	Сентябрь 2022-август 2023 гг., онлайн, учителя физики	Созданы условия для повышения профессионального мастерства учителей. Эффективно. Продолжить.

3	Заседания окружных УМО «Закрепление педагогов - наставников, имеющих высокие достижения по ЕГЭ, за педагогами с низкими результатами в округе».	Октябрь 2022, заседание окружных УМО в онлайн, формате, учителя физики.	Практика эффективна, ее следует продолжить.
4	Организация деятельности окружного УМО учителей физики.	В течение года, в онлайн формате, РЦ, учителя физики.	Практика эффективна, ее следует продолжить.

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

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

Таблица 0-155

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Сентябрь 2023 г.	Проведение окружных августовских конференций (секция учителей физики) с анализом результатов ГИА по предмету	окружные УМО, РЦ, учителя физики
2	Сентябрь 2023г. – июнь 2024 г	Организация деятельности окружных УМО по предмету. Проведение заседаний окружных УМО в соответствии с планом работы.	окружные УМО, РЦ, учителя физики
3	Декабрь 2023г. – апрель 2024 г.	Пополнение банка методических материалов с учетом тем, вызвавших затруднение при выполнении заданий ЕГЭ в текущем году.	окружные УМО, учителя - новаторы
4	Сентябрь 2023г. - июнь 2024 г	Организация «горячей линии» для учителей физики	окружные УМО, учителя физики
5	Сентябрь 2023г. - июнь 2024 г	Методическая помощь учителям в рамках работы предметной вертикали, проведение вебинаров по проблемным темам.	окружные УМО, РЦ, методисты предметной вертикали, учителя физики
6	Октябрь 2023г.- март 2024г.	Оказание помощи учителям при подготовке статей для публикации в журнале «Партнерство через образование» по эффективным педагогическим практикам учителей физики	окружные УМО, методисты предметной вертикали, учителя физики

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
7	В течение года	Методическая и консультационная помощь учителям-наставникам в разработке индивидуального образовательного маршрута для начинающего педагога.	Председатели УМО, методисты предметной вертикали, учителя физики
8	В течение года	Проведение мастер-классов по актуальным вопросам, связанным с методикой преподавания предмета	Председатели УМО, методисты предметной вертикали, учителя физики
9	В течение года	Посещение уроков с целью оказания адресной методической помощи.	Председатели УМО, методисты предметной вертикали, учителя физики

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

Таблица 0-166

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Сентябрь-декабрь	Методические семинары - совещания учителей физики на базе ОО по эффективным педагогическим практикам. Трансляция успешных педагогических практик.
2	Август-сентябрь	Организация выступлений педагогов школ с высокими результатами обучения на предметных секциях в рамках регионального форума «Повышение качества образования: эффективные управленческие и педагогические практики»: секция учителей физики.
3	В течение года	Участие учителей физики, показавших высокие результаты ЕГЭ, в вебинарах, заседаниях окружных УМО
4	В течение года	Проведение открытых уроков и других методических мероприятий для учителей образовательного округа.

5.2. Работа по другим направлениям

Для организации тематического повторения и проведения итоговых контрольных работ по подготовке обучающихся к ГИА в форме ЕГЭ использовать цифровые образовательные порталы и on-line тренажеры (например: <https://sdamgia.ru/> и др.).

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету ФИЗИКА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА:
Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования Самарской области «Похвистневский Ресурсный центр»

Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Борцова Ирина Николаевна</i>	<i>ведущий специалист отдела организации образования СВУ МОиНСО</i>

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Давыденко Динара Зайнулловна</i>	<i>ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ», методист, руководитель окружного УМО учителей физики</i>

Ответственный специалист в Северо-Восточном образовательном округе по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Акимова Раиса Рамисовна</i>	<i>ГБУ ДПО «Похвистневский РЦ», директор</i>