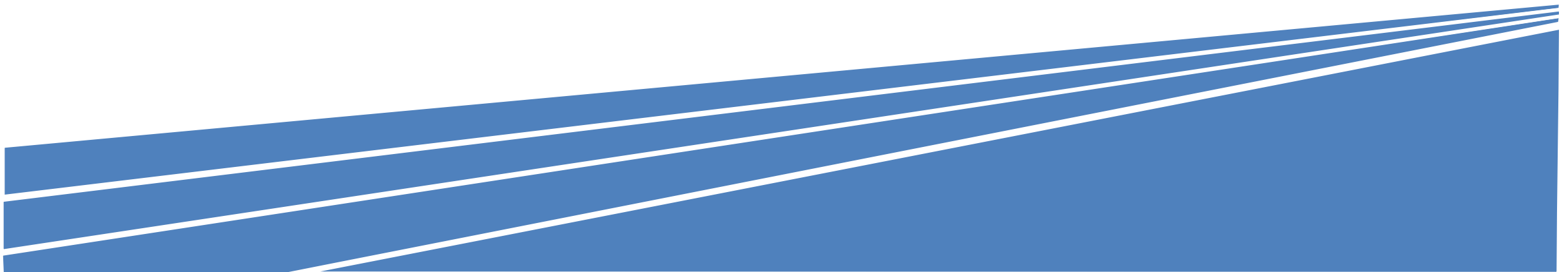


Анализ результатов ОГЭ-2025 по физике: содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Мягкая Светлана Николаевна,
учитель физики ОГБОУ «Ровеньская СОШ с УИОП»



Количество участников экзаменов по физике на территории Белгородской области (за 3 года)

Экзамен	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	445	100,00	434	100,00	396	100,00
ГВЭ-9	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Количество участников ОГЭ по физике по категориям

№ п/п	Участники ОГЭ	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Обучающиеся СОШ	389	87,42	374	90,34	331	83,59
2	Обучающиеся лицеев	24	5,39	14	3,38	19	4,80
3	Обучающиеся гимназий	19	4,27	12	2,90	32	8,10
4	Обучающиеся ООШ	13	2,92	14	3,38	14	3,53
5	Обучающиеся коррекционных школ	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	Участники с ограниченными возможностями здоровья	2	0,45	0	0,00	3	0,76
7	Обучающиеся на дому	1	0,22	0	0,00	0	0,00

Динамика результатов ОГЭ по физике

Получили отметку	2023 г.		2024 г.		2025 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	0	0,00	0	0,00	0	0,00
«3»	134	30,11	117	26,96	52	13,13
«4»	253	56,86	259	59,68	231	58,33
«5»	58	13,03	58	13,36	113	28,54

Результаты ОГЭ по АТЕ региона (в разрезе муниципалитетов Белгородской области)

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Алексеевский муниципальный округ	59	0	0	8	13,56	29	49,15	22	37,29
2	Губкинский городской округ	72	0	0	6	8,33	48	66,66	18	25,00
3	Ивнянский район	14	0	0	2	14,29	8	57,14	4	28,57
4	Корочанский район	9	0	0	2	22,22	6	66,67	1	11,11
5	Красненский район	5	0	0	1	20	4	80	0	0
6	Красногвардейский район	5	0	0	2	40	1	20	2	40
7	Прохоровский район	3	0	0	1	33,33	2	66,67	0	0
8	Старооскольский городской округ	227	0	0	30	13,22	131	57,71	66	29,08
9	Чернянский район	2	0	0	0	0	2	100	0	0

Результаты ОГЭ по физике

по группам участников экзамена

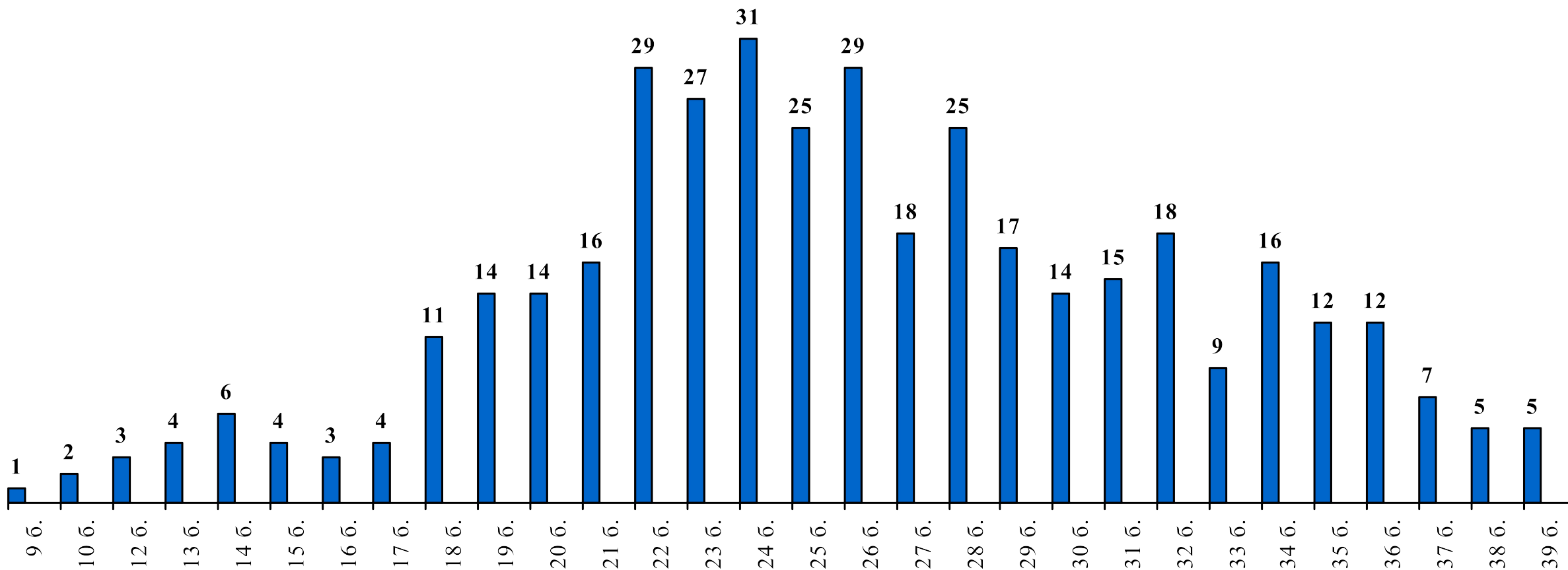
с различным уровнем подготовки с учётом типа ОО

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся ООШ	0	7,14	64,29	28,57	92,86	100
2.	Обучающиеся СОШ	0	14,2	60,12	25,68	85,8	100
3.	Обучающиеся лицеев	0	10,53	31,58	57,89	89,47	100
4.	Обучающиеся гимназий	0	7,41	53,12	40,62	93,75	100

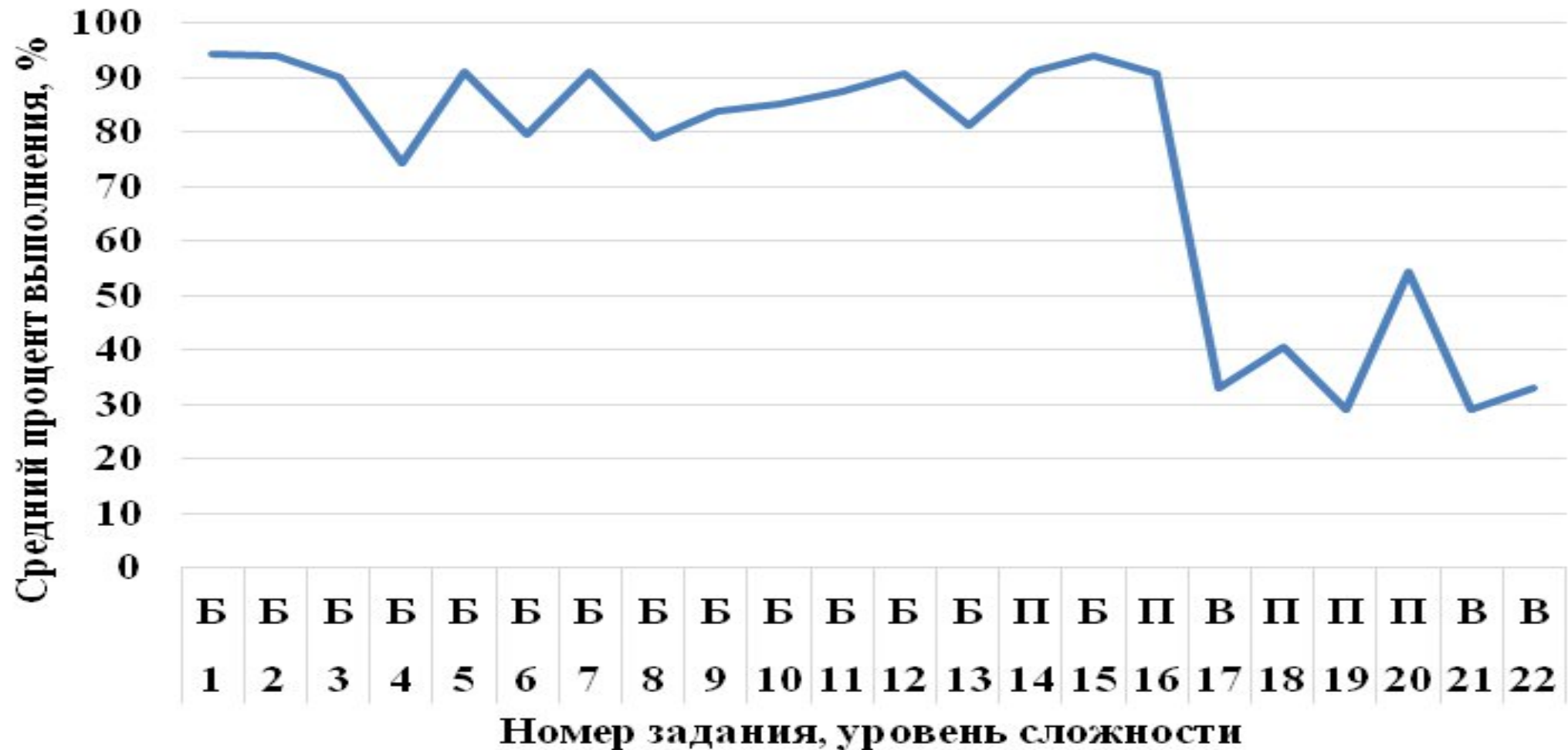
ОО, продемонстрировавшие наиболее высокие результаты ОГЭ по физике на территории Белгородской области

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	ОГБОУ «Алексеевская СОШ» Белгородской области	0	100	100
2	МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 16»	0	100	100
3	МАОУ «СОШ № 40»	0	100	100
4	МАОУ «ЦО № 1 «Академия знаний» имени Н.П. Шевченко»	0	96,3	100
5	МБОУ «Гимназия № 18»	0	95	100
6	МБОУ «СОШ №3» Алексеевского муниципального округа	0	90,91	100
7	МАОУ «ОК «Лицей № 3» имени С.П. Угаровой»	0	87,5	100
8	МАОУ «СОШ № 24 с УИОП имени С.П. Тимофеева»	0	87,5	100

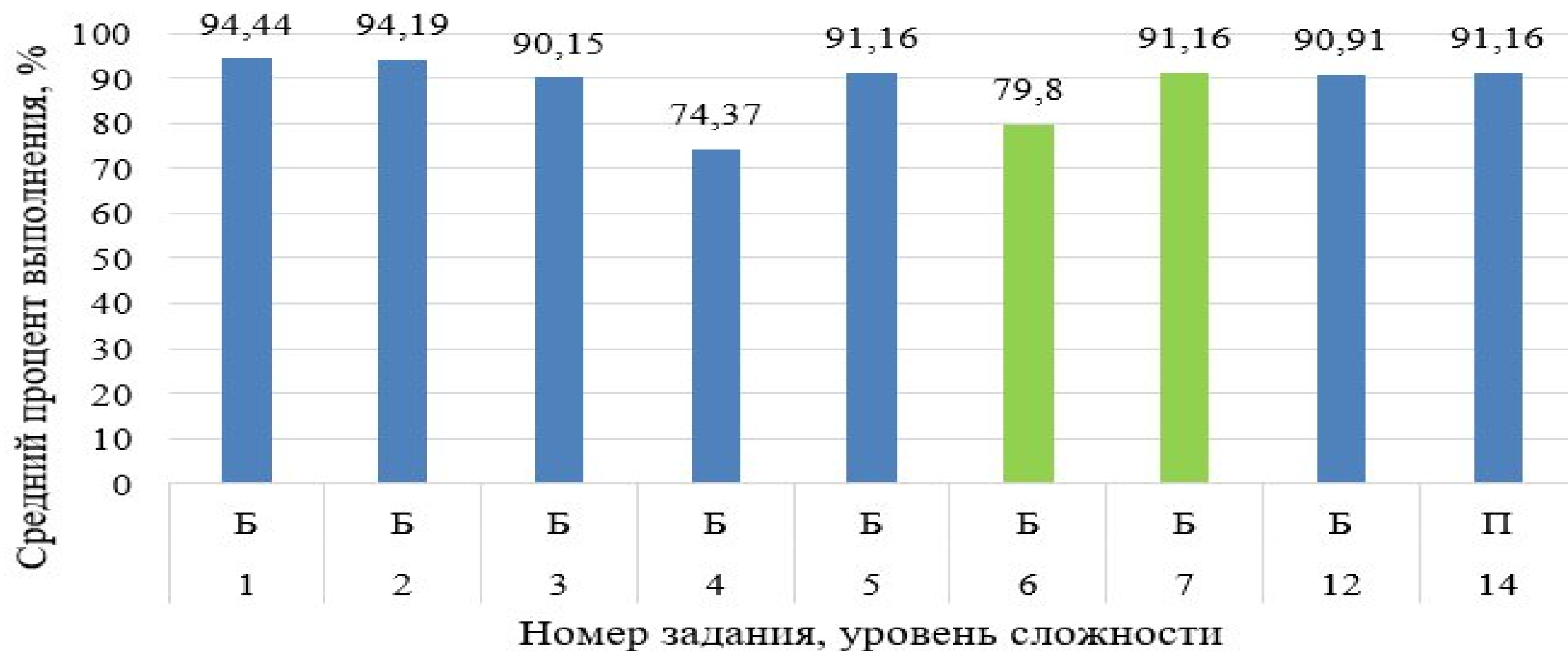
Распределение тестовых баллов участников ОГЭ по физике (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



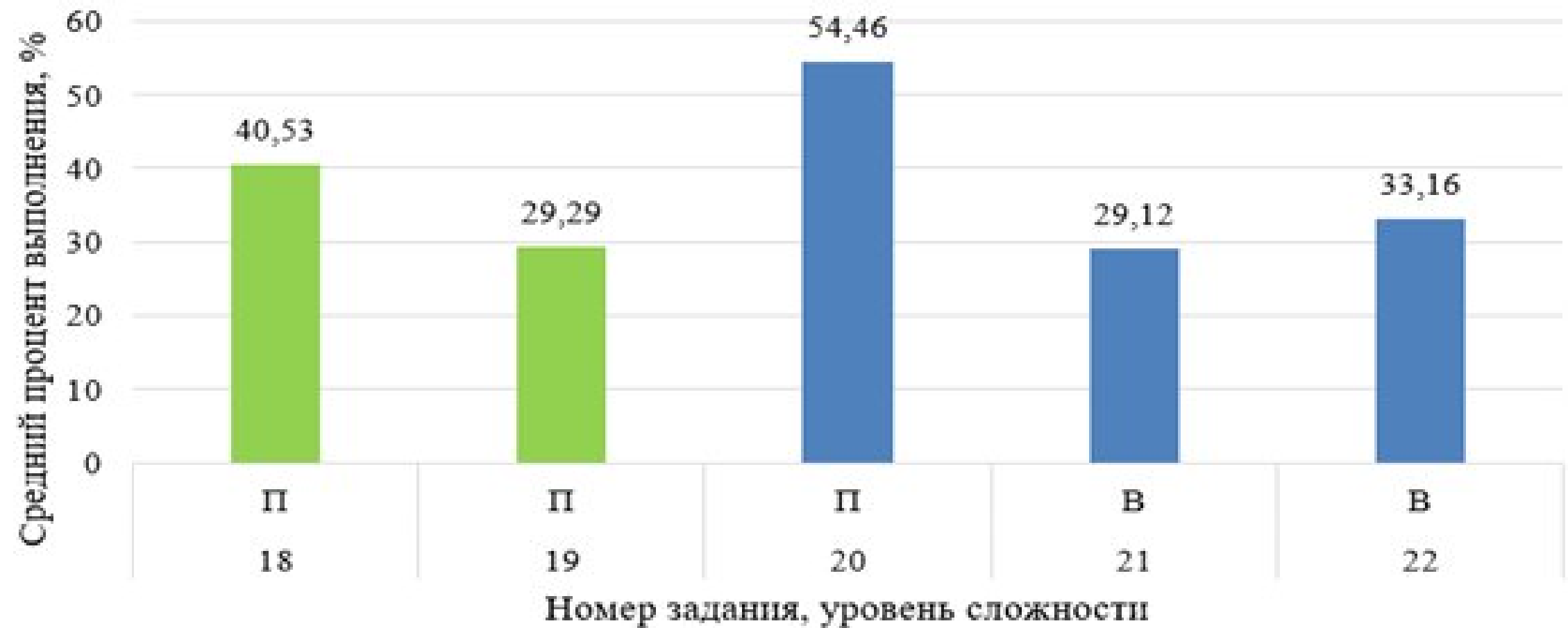
Средний процент выполнения заданий по физике в Белгородской области в 2025 году



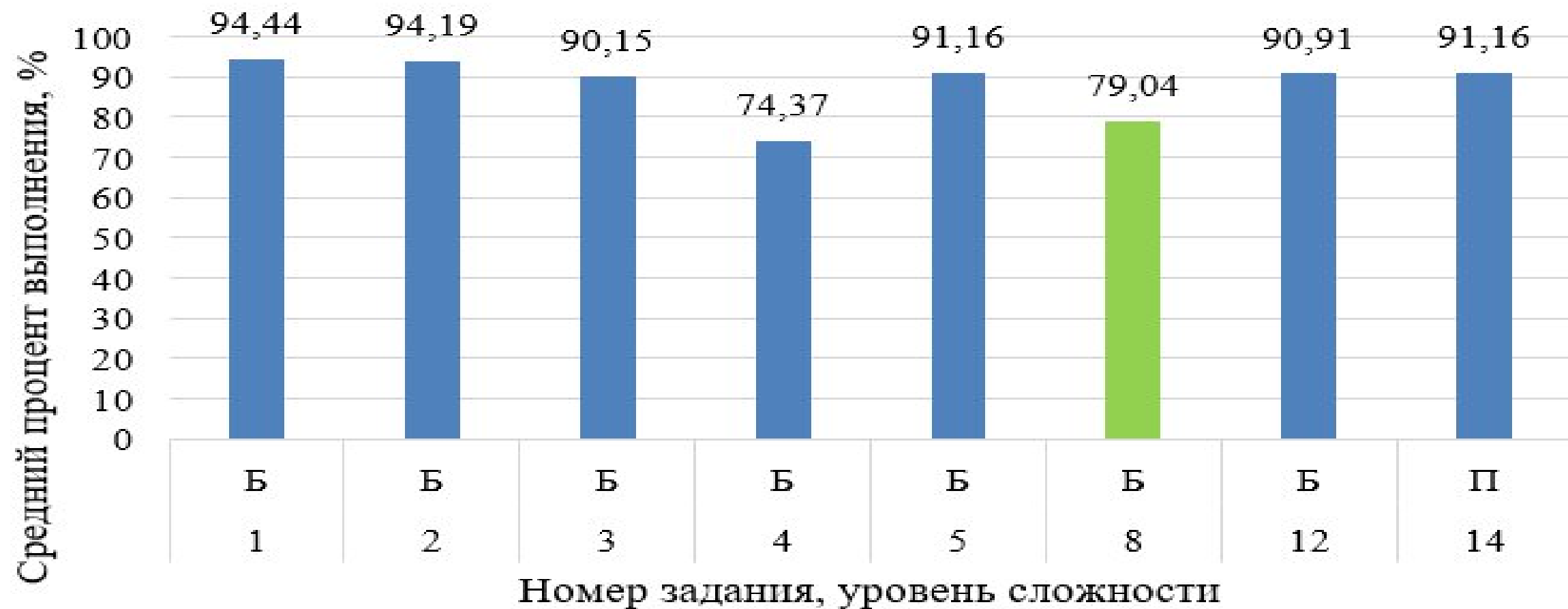
Блок "Механические явления"



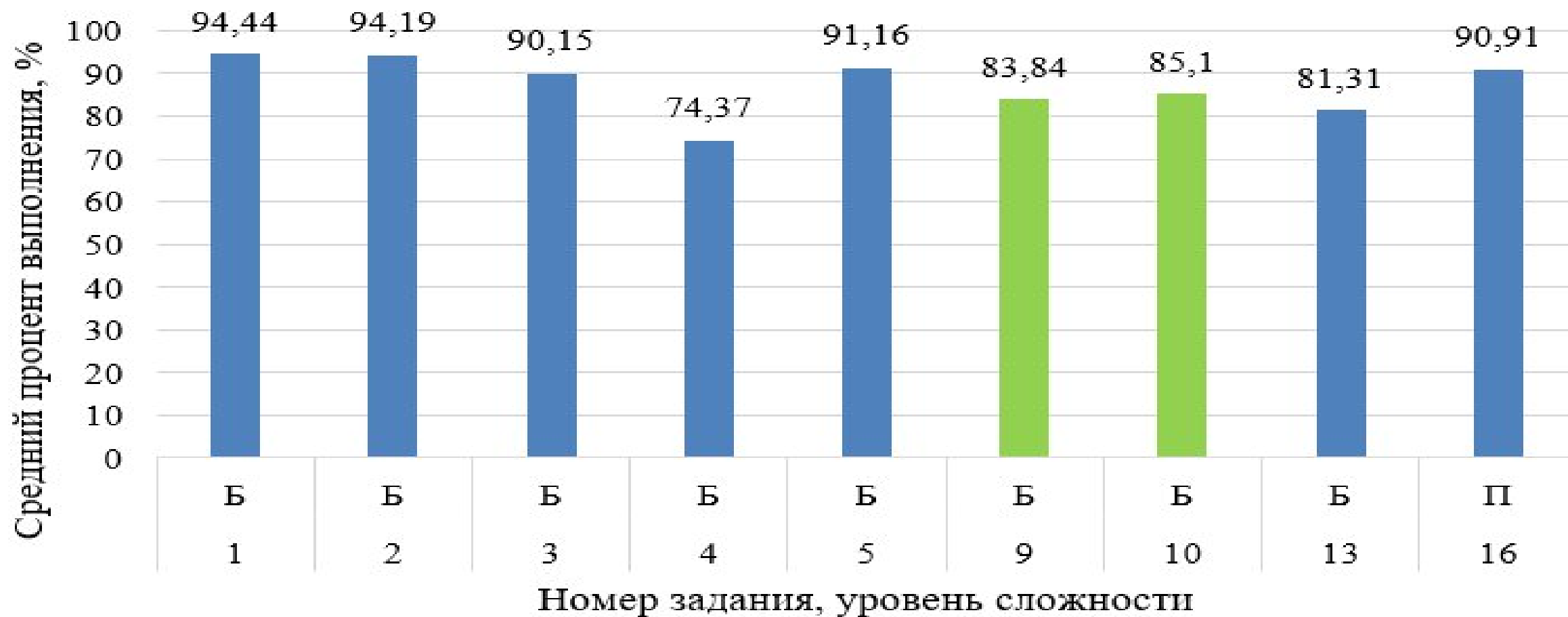
Блок "Физические задачи"



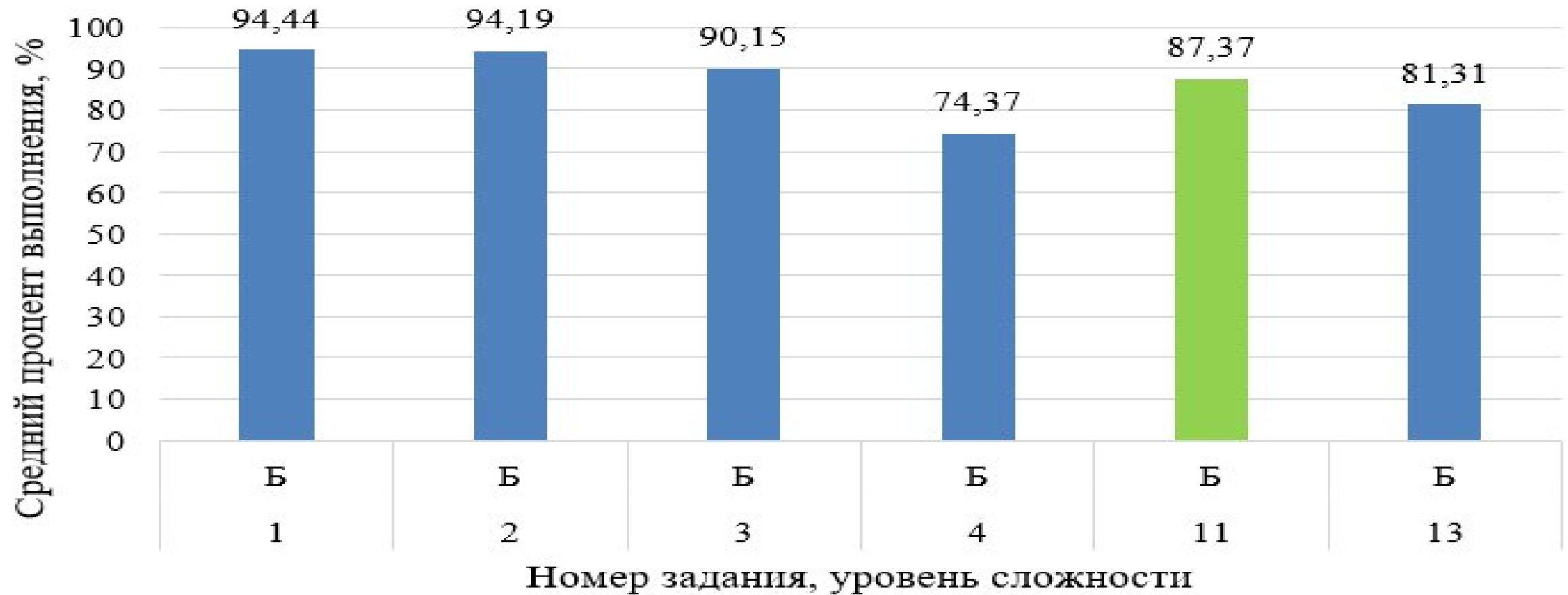
Блок "Тепловые явления"



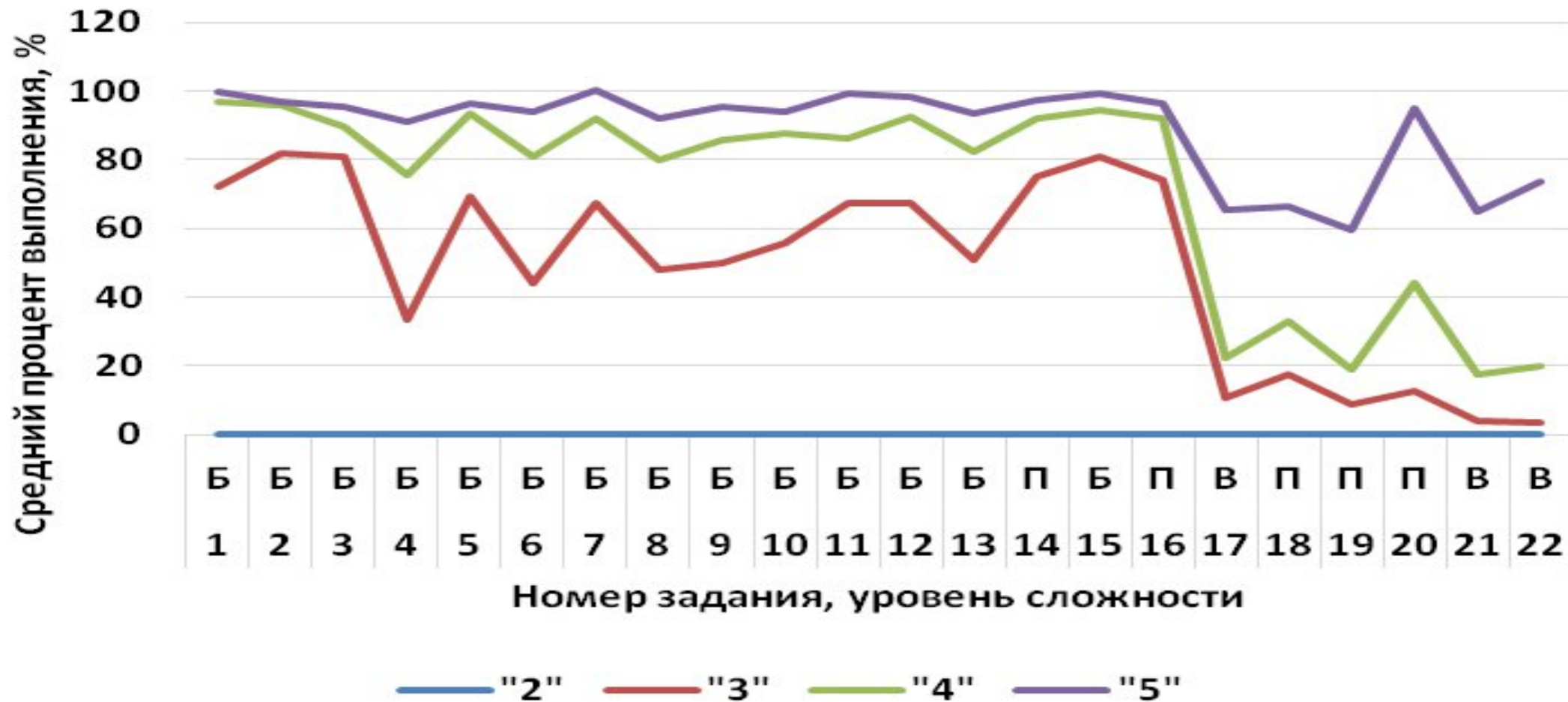
Блок "Электромагнитные явления"



Блок "Квантовые явления"



Выполнение заданий КИМ ОГЭ по физике группами участников с разным уровнем подготовки



Задание №4 (Электромагнитные явления)

Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Возьмём источник электрического тока (батарейку), две одинаковые лампы на подставке и соединительные провода. Подключим _____ к батарейке сначала одну лампу так, чтобы она загорелась. Затем подсоединим вторую так, как показано на рисунке. При этом можно заметить, что накал первой лампы (А)_____. Это происходит, потому что при (Б)_____ соединении ламп их общее сопротивление (В)_____. И если напряжение на внешней цепи считать неизменным, то в каждой лампе (Г)_____ уменьшается в 4 раза.



Список слов и словосочетаний: 1) параллельное 2) последовательное 3) увеличивается 4) уменьшается 5) не изменяется 6) потребляемая мощность 7) сила электрического тока

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

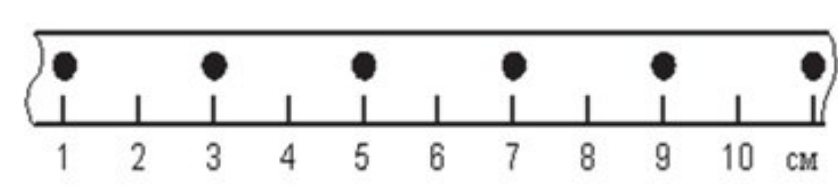
Задание №5 (Электромагнитные явления)

На белой бумаге красными чернилами написан текст. Удастся ли ученику прочесть текст через фильтр красного цвета?

- 1) *Не удастся:* ученик увидит просто лист красного цвета, так как через красный фильтр пройдут только лучи красного цвета, отражённые от текста и бумаги.
- 2) *Не удастся:* ученик увидит просто лист чёрного цвета, так как красный фильтр поглощает отражённые от текста лучи красного цвета и отражённые от бумаги лучи белого цвета.
- 3) *Удастся:* ученик увидит текст красного цвета на листе чёрного цвета, так как через красный фильтр пройдут лучи красного цвета, отражённые от текста, но не пройдут отражённые от бумаги лучи белого цвета.
- 4) *Удастся:* ученик увидит текст чёрного цвета на листе белого цвета, так как красный фильтр поглощает отражённые от текста лучи красного цвета, но пропускает отражённые от бумаги лучи белого цвета.

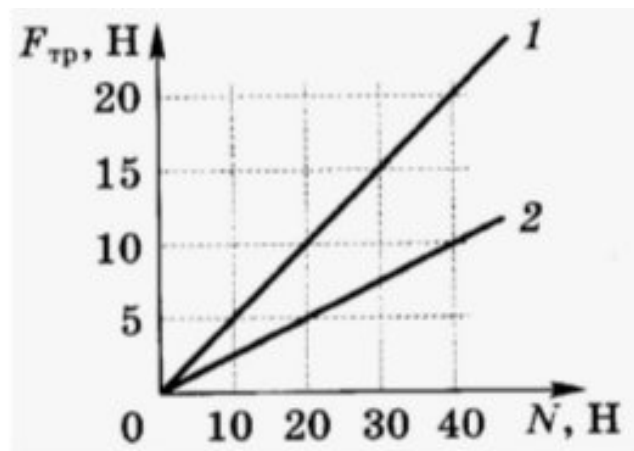
Задание №6 (Механические явления)

1) На рисунке точками показаны положения движущегося по линейке тела, причём положения тела отмечались через каждую секунду. С какой средней скоростью двигалось тело на участке от 1 до 11 см?



2) Свинцовые шары взаимодействуют силами всемирного тяготения. Во сколько раз увеличится модуль сил тяготения, если массу одного из шаров увеличить в 3 раза, а расстояние между их центрами уменьшить в 2 раза?

3) На рисунке представлен график зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления для двух брусков, скользящих по поверхности стола. Чему равен коэффициент трения скольжения для первого бруска?

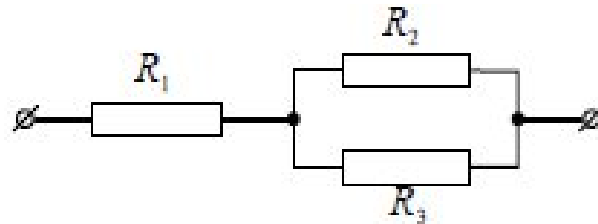


Задание №8 (Тепловые явления)

Какое количество теплоты необходимо, чтобы кусок олова массой 10 кг нагреть на 10 °С?

Задание №9 (Электромагнитные явления)

- 1) Сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = R_3 = 3 \text{ Ом}$. Чему равно общее сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке?



- 2) Во сколько раз увеличится сила взаимодействия двух неподвижных точечных зарядов, если величину каждого из зарядов увеличить в 4 раза, а расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

Задание №13 (Квантовые явления)

Синий луч света переходит из воздуха в стекло. Как изменяются при этом скорость распространения света и частота световой волны?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

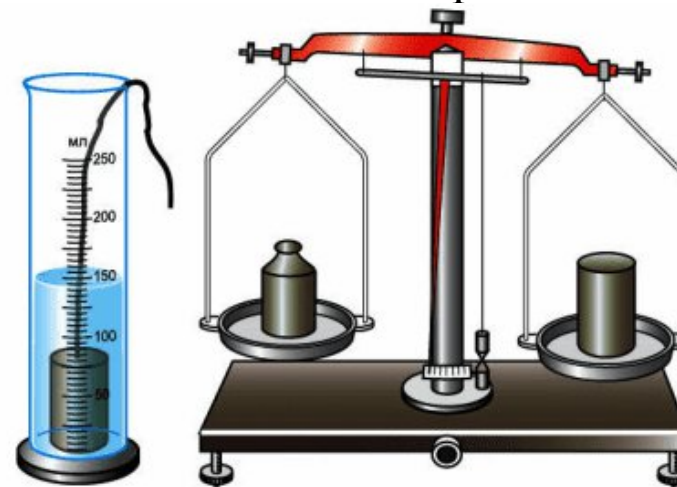
Скорость распространения света	Частота световой волны

Задание №17 (физический эксперимент)

Используя весы, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 2, соберите экспериментальную установку для измерения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр № 2. Абсолютная погрешность измерения массы тела составляет $\pm 0,1$ г. Абсолютная погрешность измерения объёма равна ± 2 см³.

В бланке ответов №2:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
- 2) запишите формулу для расчёта плотности;
- 3) укажите результаты измерения массы цилиндра и его объёма с учетом абсолютных погрешностей измерений;
- 4) запишите значение плотности материала цилиндра.



Задания №18, 19 (качественные задачи)

Парниковый эффект

Эффект «парника» известен всем, имевшим дело с этим незамысловатым огородным сооружением. В атмосфере он выглядит так. Часть излучения Солнца, не отразившаяся от облаков, проходит через атмосферу, играющую роль стекла или плёнки, и нагревает земную поверхность. Нагретая поверхность остывает, испуская тепловое излучение, но это уже другое излучение – инфракрасное. Средняя длина волны такого излучения значительно больше, чем приходящего от Солнца, и потому атмосфера, почти прозрачная для видимого света, пропускает инфракрасное излучение значительно хуже.

Пары воды поглощают около 62 % инфракрасного излучения, что способствует нагреву нижних слоёв атмосферы. За водяным паром в списке парниковых газов следует углекислый газ (CO_2), поглощающий в прозрачном воздухе 22 % инфракрасного излучения Земли.

Атмосфера поглощает восходящий от поверхности планеты поток длинноволнового излучения, нагревается и, в свою очередь, нагревает поверхность Земли. Максимум в спектре излучения Солнца приходится на длину волны около 550 нм. Максимум в спектре излучения Земли приходится на длину волны примерно 10 мкм. Роль парникового эффекта иллюстрирует рисунок.

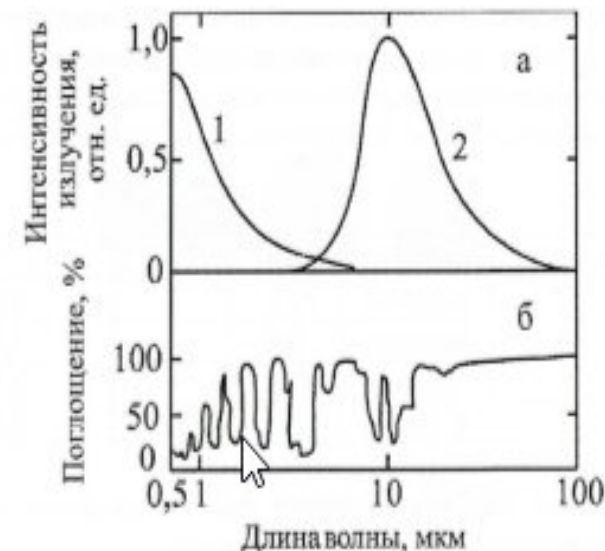


Рисунок а. Кривая 1 – расчётный спектр излучения Солнца (с температурой фотосферы 6000 °С); кривая 2 – расчётный спектр излучения Земли (с температурой поверхности 25 °С).

Рисунок б. Поглощение (в процентном отношении) земной атмосферой излучения на разных длинах волн

На участке спектра от 10 до 20 мкм находятся полосы поглощения молекул CO_2 , H_2O , O_3 , CH_4 . Эти газы и поглощают излучение, приходящее с поверхности Земли.

19

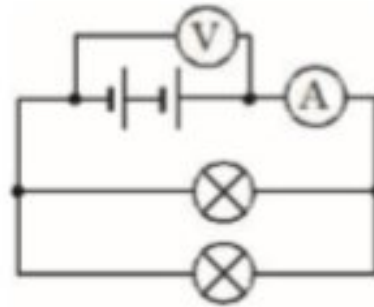
В сосуд с водой опустили кусок дерева. Изменилось ли при этом, и если изменилось, то как, давление на дно сосуда, если вода из сосуда не выливалась? Ответ поясните.

18

Значительная часть энергии Солнца излучается в инфракрасном диапазоне. Условно различают три составляющие диапазона инфракрасного излучения: коротковолновая область (0,80–2,5 мкм), средневолновая область (2,5–50 мкм) и длинноволновая (50–100 мкм). Для какой(-их) области(-ей) солнечного инфракрасного излучения земная атмосфера непрозрачна? Ответ поясните.

Задание №20 (расчётная задача, повышенный уровень)

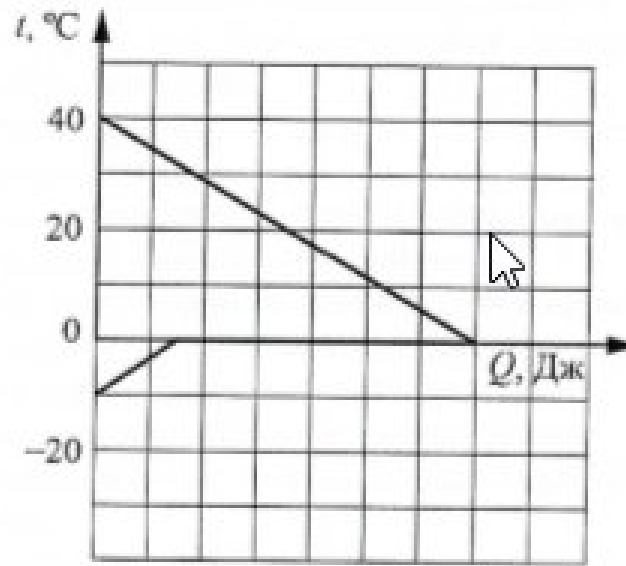
- 1) К источнику постоянного тока подсоединили две лампы (рисунок), имеющие одинаковое электрическое сопротивление. Чему равна мощность электрического тока, потребляемая каждой лампой, если показания идеального амперметра и идеального вольтметра равны, соответственно, 3А и 6В?



- 2) Участок цепи содержит три лампы, каждая сопротивлением 240 Ом, соединённые параллельно. Лампы включены в сеть, напряжение которой равно 120В. Определите мощность, потребляемую участком цепи.

Задание №21 (расчётная задача, высокий уровень)

В сосуд с водой поместили кусок льда, масса которого в 2 раза больше массы воды. На рисунке изображён процесс теплообмена между водой и льдом. К окончанию теплообмена оказалось, что растаяло 105 г льда. Определите массу воды, которую поместили в сосуд. Потерями энергии при теплообмене можно пренебречь.



Задание №22 (комбинированная задача, высокий уровень)

Какова потребляемая мощность электрического подъёмника, если известно, что за 20с он равномерно поднимает груз массой 150 кг на высоту 12м? КПД электродвигателя подъёмника равен 60%.

Выводы:

Наибольшие затруднения вызвали задания:

- по темам школьного курса физики, которые изучаются «точечно»;
- нестандартно сформулированные или содержащие нестандартные элементы;
- требующие соотнесения информации из нескольких источников или представленной в разных формах;
- в которых применяются знания из несколько разделов физики.

Вторая часть экзаменационной работы в текущем году выполнена в целом успешнее, чем в предыдущие годы. Можно предположить, что эта тенденция во многом обусловлена многолетней системной работой, направленной на повышение качества образования по предмету «Физика» в Белгородской области.

