

**Анализ результатов
всероссийских проверочных работ
в Свердловской области и Каменск-Уральском городском округе в 2023 году
по предмету Физика
7 класс**

1. Результаты ВПР в 2023 году в Свердловской области по предмету Физика

Таблица 1

№ п/п	Предмет	Класс	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Физика	7	22549	6602	29,28	9947	44,11	4665	20,69	1267	5,62

2.1. Количество участников ВПР по учебному предмету по параллели 7 классов за последние 5 лет:

Таблица 2

Год	Общее количество участников	Учащиеся лицеев и гимназий		Учащиеся СОШ		Учащиеся В(С)ОШ	
		Количество	Доля	Количество	Доля	Количество	Доля
2019	24745	4082	16,5	19582	79,14	947	3,83
2020	35308	5063	14,34	28557	80,88	1425	4,04
2021	38815	5589	14,4	31624	81,47	1516	3,91
2022	14286	1861	13,03	11817	82,72	462	3,23
2023	22549	3272	14,51	18426	81,72	846	3,75

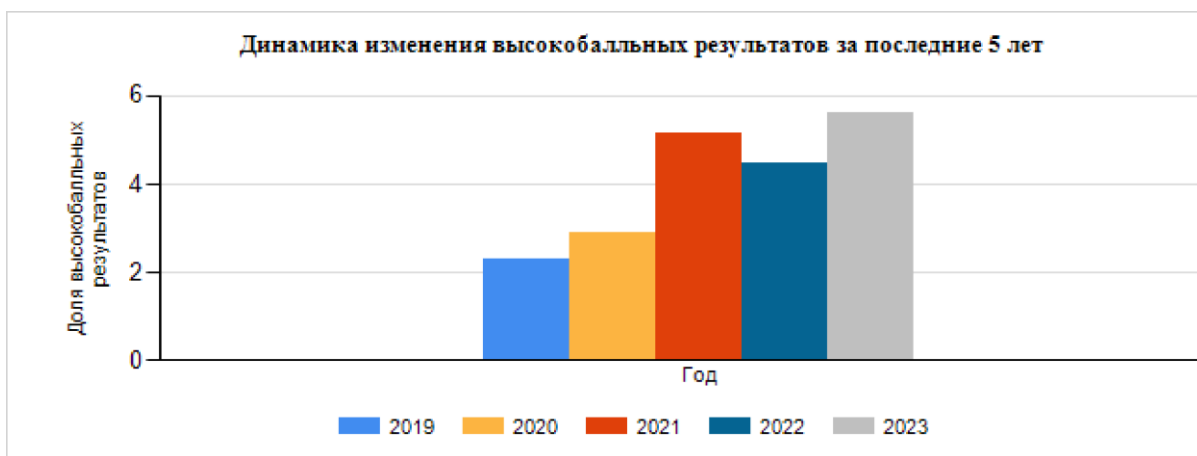
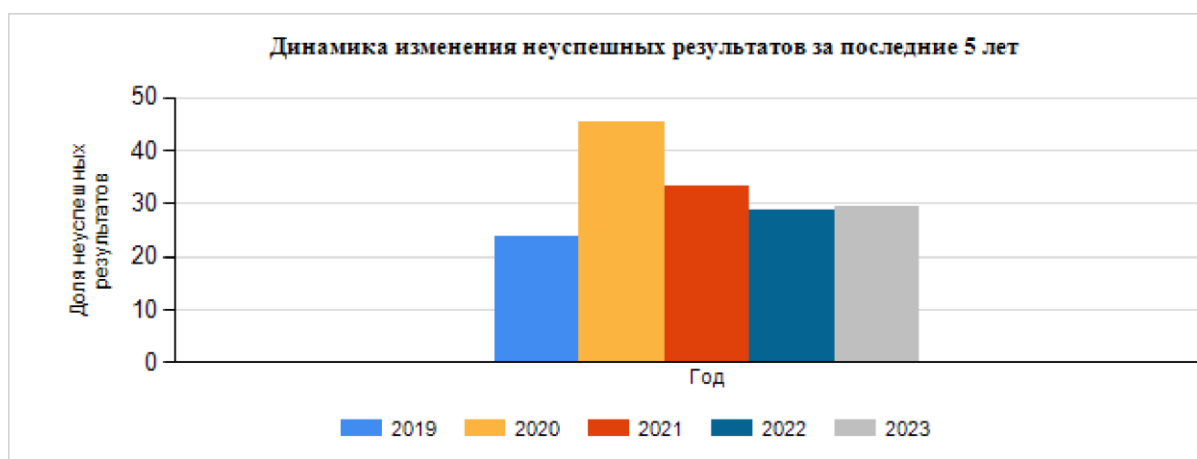
Количество участников ВПР по учебному предмету Физика по параллели 7 классов в 2023 году составило 22549, что является немного большим чем 2022 и в полтора раза меньшим чем 2020 и 2021 годах. Доля учащихся по видам образовательных организаций 2022 году по сравнению с прошлыми годами практически не изменилась. Последние три года наибольшее количество участников ВПР приходится на учащихся СОШ. В 2023 году доля учащихся лицеев и гимназий - 14,51%, доля учащихся СОШ – 81,72%, а доля учащихся В(С)ОШ – 3,75%.

2.2. Динамика результатов ВПР по предмету по параллели за 5 лет

Таблица 3

Годы	2019		2020		2021		2022		2023	
	чел.	% доля от числа участников	чел.	% доля от числа участников	чел.	% доля от числа участников	чел.	% доля от числа участников	чел.	% доля от числа участников
Получили «2»	5919	23,92	15946	45,16	12902	33,24	320	28,62	6602	29,28

Получили «3»	11681	47,21	13403	37,96	16670	42,95	523	46,78	9947	44,11
Получили «4»	6486	26,21	4856	13,75	7254	18,69	225	20,13	4665	20,69
Получили «5»	574	2,32	1029	2,91	1989	5,12	50	4,47	1267	5,62



Данные из таблицы результатов ВПР по предмету по параллели за 5 лет свидетельствуют о том, что в 2023 году 44,11% участников справились с проверочной работой, а 26,31% обучающихся показали высокий уровень знаний, выполнили работу на «4» и «5». Однако 29,28% обучающихся 7-х классов не справились с заданиями ВПР. Сравнительный анализ результатов ВПР 2022 и 2023 годов свидетельствует об незначительном увеличении доли обучающихся, не справляющихся с предложенными заданиями: 28,62% в 2022 году, 29,28% в 2023 году и теми, кто выполнил работу на «3»: 46,78% в 2022 году, 44,11% в 2023 году, а также о увеличении доли обучающихся, выполняющих работу на «4» и «5»: на «4» с 20,13% в 2022 году до 20,69% в 2023 году и на «5» с 4,47% в 2022 году до 5,62% в 2023 году.

Незначительное увеличение доли неуспешных результатов и уменьшение доли успешных результатов может быть связано, как с уменьшением сложности заданий, так и с более объективным оцениванием результатов выполнения работы.

2.3. Результаты ВПР по физике в 7 классах в разрезе муниципальных образований Свердловской области в 2021 - 2023 годах

Таблица 4

Годы	Отметки	«2»		«3»		«4»		«5»		Средняя отметка	Качество обучения	Уровень обученности	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%				
2023	МО город Каменск-Уральский	867	198	19,38	430	49,6	196	22,61	43	4,96	3,10	27,57	80,65
2022	МО город Каменск-Уральский	446	94	21,08	217	48,65	103	23,09	32	7,17	3,17	30,26	78,92
2021	МО город Каменск-Уральский	1373	356	25,93	658	47,92	309	22,51	50	3,64	3,04	26,15	74,07

Количество участников ВПР по физике по параллели 7 классов в 2023 году составило 867чел., что является в 1,95 раза большим чем в 2022 году и в 1,59 раза меньшим чем в 2021 году. За три года по уровню обученности наблюдается положительная динамика с 74,07% до 80,65%.

В 2023 году 49,6% участников справились с проверочной работой, а 27,57% обучающихся показали высокий уровень знаний, выполнили работу на «4» и «5». Однако 19,38% обучающихся 7-х классов не справились с заданиями ВПР. Сравнительный анализ результатов ВПР свидетельствует о положительной динамике по уровню обученности с 74,07% до 80,65%.

2.4. Результаты ВПР по физике обучающихся 7 классов муниципальных общеобразовательных учреждений Каменск-Уральского городского округа

Таблица 5

Наименование ОУ	Количество участников	Количество участников, получивших оценку				Доля участников (%)			
		"2"	"3"	"4"	"5"	"2"	"3"	"4"	"5"
Средняя школа № 1	32	14	16	2	0	43,75	50,0	6,25	0,0
Средняя школа № 2	30	19	10	1	0	63,34	33,33	3,33	0,0
Средняя школа № 3	22	4	15	3	0	18,18	68,18	13,64	0,0
Каменск-Уральская гимназия	51	20	20	7	4	39,22	39,22	13,73	7,84
Средняя школа № 5	19	1	13	4	1	5,26	68,42	21,05	5,26
Средняя школа № 7	22	3	10	9	0	13,64	45,45	40,91	0,0
Лицей № 9	19	6	11	2	0	31,58	57,89	10,53	0,0
Лицей № 10	41	0	13	15	13	0,0	31,71	36,59	31,71
Средняя школа № 15	38	3	20	14	1	7,89	52,63	36,84	2,63
Средняя школа № 16	44	7	23	14	0	15,91	52,27	31,82	0,0
Средняя школа № 17	35	1	11	19	4	2,86	31,43	54,29	11,43
Средняя школа № 19	45	12	28	5	0	26,67	62,22	11,11	0,0
Средняя школа № 20	30	8	17	5	0	26,67	56,67	16,66	0,0

Средняя школа № 21	33	14	13	4	2	42,42	39,39	12,12	6,06
Средняя школа № 22	36	7	11	12	6	19,44	30,56	33,33	16,67
Средняя школа № 25	38	2	19	17	0	5,26	50,0	44,74	0,0
Основная школа № 27	15	2	13	0	0	13,33	86,67	0,0	0,0
Средняя школа № 30	21	5	12	4	0	23,81	57,14	19,05	0,0
Средняя школа № 31	26	0	8	15	3	0,0	30,77	57,69	11,54
Средняя школа № 34	38	5	19	6	8	13,16	50,0	15,79	21,05
Средняя школа № 35	41	1	26	14	0	2,44	63,41	34,15	0,0
Средняя школа № 37	25	2	21	2	0	8,0	84,0	8,0	0,0
Средняя школа № 38	20	3	12	5	0	15,0	60,0	25,0	0,0
Средняя школа № 40	48	22	21	4	1	45,83	43,75	8,33	2,08
Средняя школа № 60	37	5	24	8	0	13,51	64,86	21,62	0,0
Центр образования «Аксиома»	61	32	24	5	0	52,46	39,34	8,2	0,0
ВСЕГО :	867	198	430	196	43	22,84	49,6	22,61	4,96

В 2023 году ВПР по физике в 7 классах не выполняли Средние школы №№ 11, 32, 51 и Основные школы №№ 14, 39.

2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ВПР по предмету в параллели: выбирается от 5 до 15% от общего числа

ОО в субъекте РФ, в которых (более 10 участников)

- доля участников ВПР, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ВПР, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Таблица 6

№№ п/п	Название ОО	Количество участников	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	Средняя школа №31	26	0	69,23	100
2	Лицей № 10	41	0	68,29	100
3	Средняя школа №17	35	2,86	65,71	97,14
4	Средняя школа № 22	36	19,44	50	80,56
5	Средняя школа № 25	38	5,26	44,74	94,74

В региональный перечень ОО продемонстрировавших наиболее высокие результаты ВПР по предмету вошли Средние школы №№ 31, 17, 22, 25, Лицей № 10.

2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ВПР по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

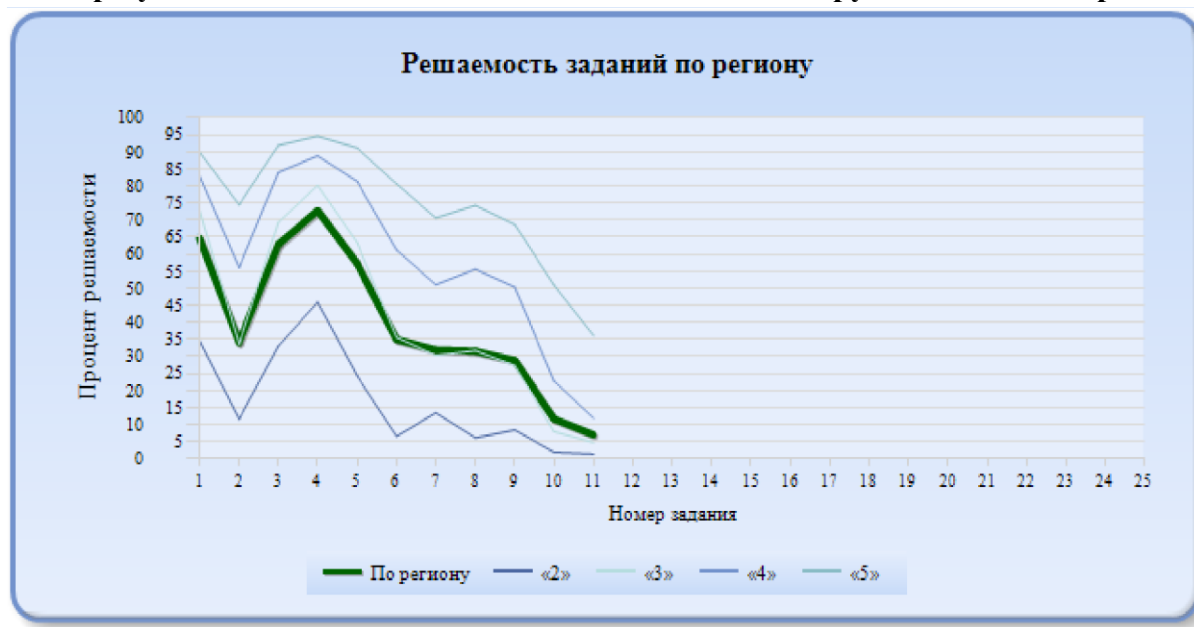
- доля участников ВПР, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ВПР, получивших отметки «4» и «5», имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

№№ п/п	Название ОО	Количество участников	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	Средняя школа № 2	30	63,33	3,33	36,67

В региональный перечень ОО продемонстрировавших низкие результаты ВПР по предмету вошла Средняя школа № 2.

Также следует отметить низкий уровень обученности в Центре образования «Аксиома» (47,54%), Средних школах №№ 40 (54,17%), 1 (56,25%), 21 (57, 58%), Каменск-Уральской гимназии (60,78%).

3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету



При подсчёте решаемости сумма всех баллов всех участников делится на максимально возможное количество баллов. Например, трое участников набрали 0, 1, 2 из максимально возможных 2 баллов. Тогда решаемость = $(0+1+2)/(2*3)*100 = 3/6*100 = 0,5*100 = 50\%$.

Красным фоном отмечены результаты выполнения заданий, не достигшие минимально допустимого значения, определенного видом сложности задания (для заданий базового уровня сложности -60% и повышенного -40%).

№зад.	Проверяемые элементы	Процент выполнения задания участниками с отметкой					
	содержания / умения	Ур.	Средний	«2»	«3»	«4»	«5»
1	Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	Б	64,71	34,63	72,82	82,99	89,95

2	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практикоориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	Б	34,06	11,58	33,62	56	74,41
3	Решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	Б	62,9	33,08	69,31	83,97	91,92
4	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	Б	72,74	45,92	80,16	88,82	94,58
5	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	Б	57,16	24,29	63,3	81,32	91,13
6	Анализировать ситуации практикоориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	П	34,94	6,57	35,6	61,22	80,61
7	Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	П	31,9	13,47	30,27	51	70,6
8	Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	П	31,56	6,09	31,72	55,61	74,33

9	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	П	28,82	8,43	27,33	50,3	68,68
10	Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины	В	11,69	1,94	7,97	22,84	50,94
11	Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины	В	6,99	1,39	4,74	11,89	36,08

Вариант проверочной работы состоит из 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям.

Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 7, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

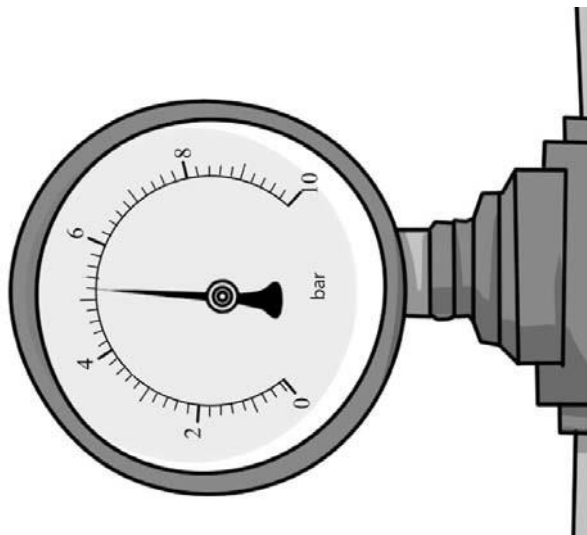
Хорошие результаты школьники демонстрируют при решении заданий базового уровня сложности требующих краткого ответа в виде комбинации цифр, числа, одного или нескольких слов (задания 1, 3-5). Эти задания выполняются в среднем на 57%-73%.

Хуже всего выполняются задания повышенного и высокого уровней сложности (6-11 задания), их решаемость составляет от 7% до 35%, а также задание 2 базового уровня сложности 34% в котором предполагалась развернутая запись решения и ответа.

В задании 1 проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат. Больше половины учеников Свердловской области 65% правильно выполнили это задание.

Пример

1 Давление в системе холодного водоснабжения многоэтажных домов по правилам не должно превышать 5,5 бар. Серёжа посмотрел на манометр, присоединённый к трубе подачи холодной воды, шкала которого показывает давление в бар. На сколько давление воды в трубе меньше максимально допустимого?



Ответ: _____ бар.

В задании 2 проверяется сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Обучающимся необходимо привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины. Чуть более трети учеников 34% правильно выполнили это задание.

Пример

2 Подброшенный высоко вверх мяч всегда падает вниз. Действие какой силы приводит к такому результату? Со стороны какого тела действует эта сила, на что она действует и куда она направлена?



Ответ:

В заданиях 3-6 проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики.

В задании 3 проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат. Больше половины учеников Свердловской области 63% правильно выполнили это задание.

Пример

3 Для приготовления домашнего майонеза Ане нужно 235 г оливкового масла. К сожалению, у неё под рукой нет весов, но зато в кухонном шкафу есть мерный стаканчик для жидкостей. Аня нашла в учебнике физики таблицу, в которой было указано, что плотность оливкового масла равна $0,940 \text{ г/см}^3$. Какой объём масла нужно отмерить Ане?

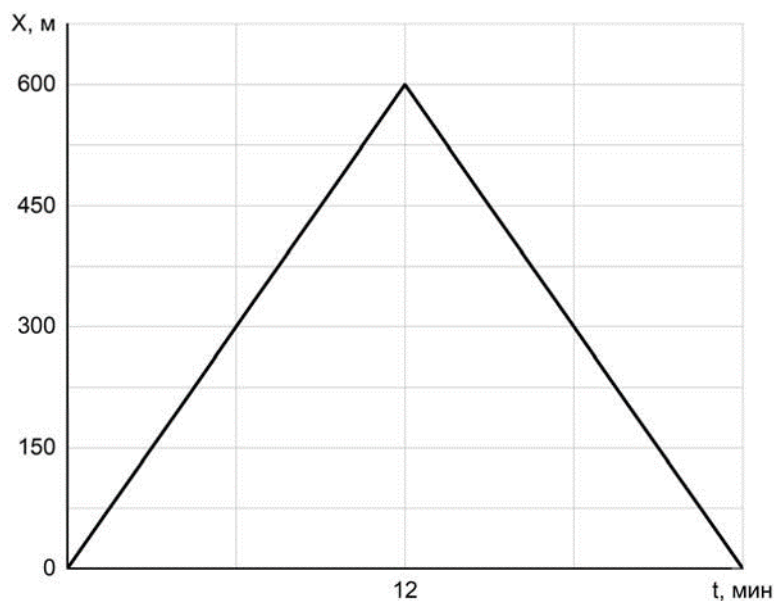


Ответ: _____ мл.

Задание 4 – задача с графиком. Проверяются умения читать графики, извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы. В качестве ответа необходимо привести численный результат. 73% учеников правильно выполнили это задание. Хороший процент выполнения этого задания.

Пример

4 Петя, гуляя с собакой, прошёл от дома до магазина и обратно. На рисунке показан график зависимости его координаты от времени. Когда Петя вернулся домой, мама попросила его ещё раз сбежать в магазин и купить масло. Через какое время после этого Петя вернётся домой с маслом, если он будет спешить, и весь путь, включая время покупки масла, займёт на две минуты меньше, чем при прогулке с собакой?



Ответ: _____ мин.

Задание 5 проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента. Проверяются умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо привести численный результат. Чуть больше половины учеников Свердловской области 57% правильно выполнили это задание.

Пример

5 В стакан, имеющий форму цилиндра с площадью дна 18 см^2 , налита вода. Женя заметил, что если положить в этот стакан 20 одинаковых скрепок, то уровень воды поднимется на 0,2 см. Чему равен объём одной скрепки?

Ответ: _____ см^3 .

Задание 6 – текстовая задача из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей. В качестве ответа необходимо привести численный результат. Треть учеников 35% правильно выполнили это задание.

Пример

6 Игорь «краем уха» слушал новости и узнал, что в связи с ожидающимися сильными морозами на Новосибирскую ТЭЦ нужно срочно доставить 2400 тонн угля. Ему стало интересно, какое минимальное число железнодорожных вагонов потребуется для этого. В интернете написано, что внутренний объём вагона 75 м^3 , а насыпная плотность каменного угля 800 кг/м^3 . Пользуясь этими сведениями, Игорь предположил, что уголь засыпается во все вагоны до уровня бортов, и сделал правильный расчёт. Что у него получилось?

Ответ: _____.

Задание 7 – задача, проверяющая умение работать с экспериментальными данными, представленными в виде таблиц. Проверяется умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. Необходим краткий текстовый ответ. Чуть менее трети учеников 32% правильно выполнили это задание.

Пример

7 На занятиях кружка по физике Тимофей решил изучить, как жёсткость системы одинаковых пружин, соединённых параллельно, зависит от их количества. Для этого он подвесил на шесть вертикальных параллельно соединённых пружин груз массой 60 г, а затем, убирая по одной пружине, следил за изменением удлинения оставшихся. В таблице представлена зависимость растяжения параллельно соединённых пружин от их числа.

Количество пружин	Растяжение пружины, см
6	2,0
5	2,4
4	3,0
3	4,0
2	6,0
1	12,0

Какой вывод о зависимости жёсткости системы параллельно соединённых одинаковых пружин от их количества можно сделать по представленным результатам исследования? Ответ поясните.

Ответ:

Задание 8 – задача по теме «Основы гидростатики». В качестве ответа необходимо привести численный результат. Чуть менее трети учеников 32% правильно выполнили это задание.

Пример

8 В сельской водонапорной башне высота уровня воды над землёй составляет 19 м. Какое дополнительное давление воды в трубе измерит манометр, установленный в системе водоснабжения на четвертом этаже дома? Высота точки установки манометра над уровнем земли 12 м, плотность воды 1000 кг/м^3 . Ускорение свободного падения 10 Н/кг . Манометр проградуирован в атмосферах (атм); $1 \text{ атм} = 100\,000 \text{ Па}$.

Ответ: _____ атм.

Задание 9 – задача, проверяющая знание школьниками понятия «средняя величина», умение усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие. Задача содержит два вопроса. В качестве ответа необходимо привести два численных результата. Менее трети учеников 29% правильно выполнили это задание.

Пример

9 Некоторые люди любят пить зимой витаминный напиток – сок из чёрной смородины, смешанный с мёдом. Плотность сока равна 1 г/см^3 , а плотность мёда в полтора раза больше плотности сока.

- 1) Определите плотность мёда.
- 2) Какова плотность такой смеси, если в 440 г сока растворили 90 г мёда? При растворении мёда в соке объём смеси можно считать равным сумме объёмов исходных компонентов смеси.

Ответ: 1) _____ г/см^3 ;
 2) _____ г/см^3 .

Задания 10, 11 требуют от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

Задание 10 – комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение. Очень низкий процент выполнений этого задания 12%.

Пример

10 В лаборатории завода в запаянной колбе из толстого стекла хранилась ртуть. Перед отправкой ртути в производственный цех завода лаборанту было поручено, не вскрывая колбу, измерить массу ртути. Лаборант определил массу колбы с ртутью и внешний объём колбы. Измерения дали результат: $m = 1,610 \text{ кг}$ и $V = 200 \text{ см}^3$. Используя справочные данные, лаборант правильно вычислил массу ртути. Плотность ртути $\rho_p = 13,6 \text{ г/см}^3$, плотность стекла $\rho_c = 2,5 \text{ г/см}^3$.

- 1) Чему равна масса колбы с ртутью, если её выразить в граммах?
- 2) Определите массу ртути в колбе, если ртуть заполняла внутреннее пространство колбы практически полностью.
- 3) Во сколько раз масса ртути больше массы пустой колбы? Округлите до сотых. Напишите полное решение этой задачи. Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

Решение:	
----------	--

Ответ:

1) проводить прямые измерения физических величин. время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

2) решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения). на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.

2. Однако только половина учеников справляется с заданиями базового уровня сложности на умение интерпретировать результаты наблюдений и опытов (в качестве ответа необходимо привести численный результат).

3. По-прежнему, только треть учеников умеют выполнять задания базового (в качестве ответа необходимо привести развернутый ответ на вопрос) и повышенного уровня (в качестве ответа необходимо привести численный результат, либо краткий текстовый ответ) сложности, в которых проверяются умения:

1) распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений. равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

2) анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

3) использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;

4) решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление). на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.

4. Так же как и прежде очень плохо ученики решают задания высокого уровня сложности, в которых требуется развернутое решение на умения:

анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения). на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. При подготовке к ВПР обратить особое внимание на формирование умения выполнять задания базового (в качестве ответа необходимо привести развернутый ответ на вопрос) и повышенного уровня (в качестве ответа необходимо привести численный результат, либо краткий текстовый ответ) сложности, в которых проверяются умения:

1) распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений. равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

2) анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

3) использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;

4) решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление). на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.

2. Обратить особое внимание на формирование умения выполнять задания высокого уровня сложности, в которых требуется развернутое решение на умения: анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения). на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.