

**Анализ результатов
всероссийских проверочных работ
в Свердловской области и в Каменск-Уральском городском
округе в 2022 году
по предмету Физика
7 класс**

1. Результаты ВПР в 2022 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	14289	4279	29,95	6236	43,64	2966	20,76	808	5,65
2	Физика	8	12688	4044	31,87	5713	45,03	2438	19,22	493	3,89
3	Физика	11	6794	495	7,29	3179	46,79	2341	34,46	779	11,47

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

Таблица 2

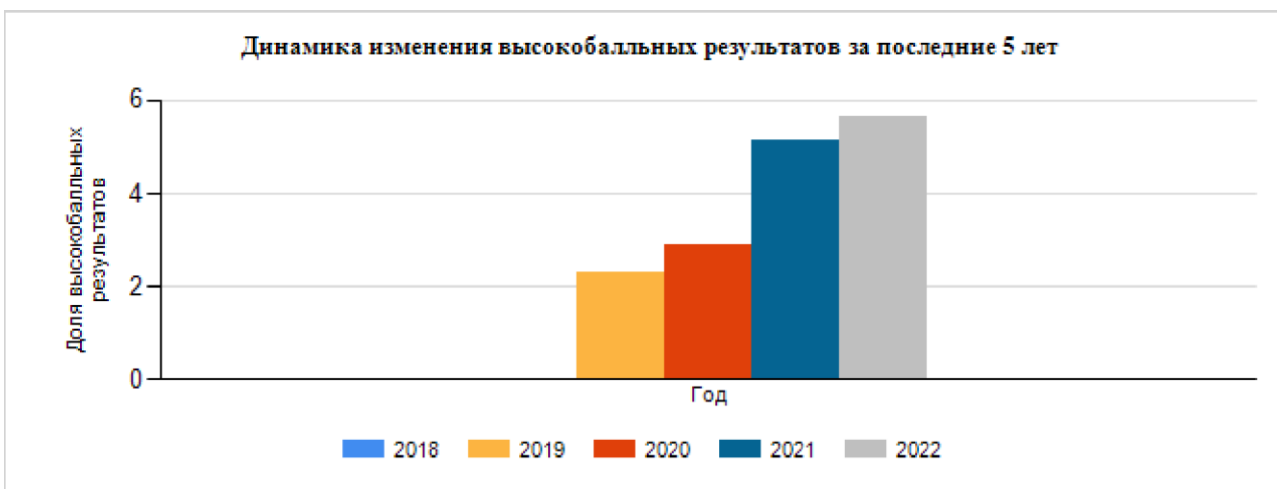
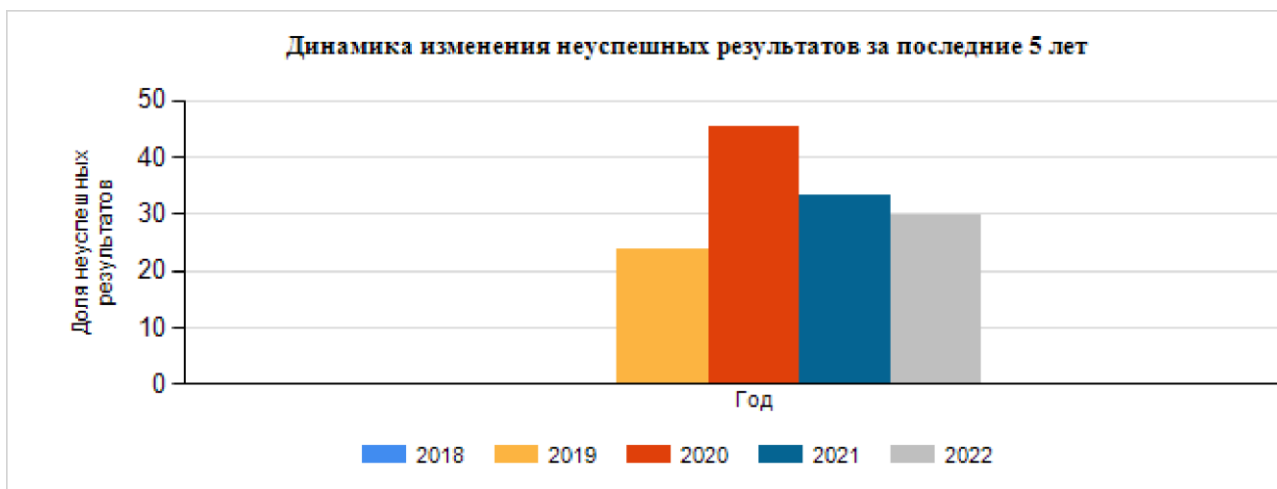
Год	Общее количество участников	Учащиеся лицеев и гимназий		Учащиеся СОШ		Учащиеся В(С)ОШ	
		Количество	Доля	Количество	Доля	Количество	Доля
2018	0						
2019	24745	4082	16,5	19582	79,14	947	3,83
2020	35322	5063	14,33	28557	80,85	1425	4,03
2021	38844	5589	14,39	31624	81,41	1516	3,9
2022	14289	1861	13,02	11817	82,7	462	3,23

Количество участников ВПР по учебному предмету по параллели 7 классов в 2022 году составило 14289, что является в два с половиной 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 2022 году доля учащихся лицеев и гимназий - 13,02%, доля учащихся СОШ – 82,7%, а доля учащихся В(С)ОШ – 3,23%.

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

Таблица 3

Годы	2018		2019		2020		2021		2022	
	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	15948	45,15	12920	33,26	4279	29,95
Получили «3»			11681	47,21	13413	37,97	16677	42,93	6236	43,64
Получили «4»			6486	26,21	4858	13,75	7254	18,67	2966	20,76
Получили «5»			574	2,32	1029	2,91	1993	5,13	808	5,65



Данные из таблицы результатов ВПР по предмету по параллели за 5 лет свидетельствуют о том, что в 2022 году 43,64% участников справились с проверочной работой, а 26,41% обучающихся показали высокий уровень знаний, выполнили работу на «4» и «5». Однако 29,95% обучающихся 7-х классов не справились с заданиями ВПР. Сравнительный анализ результатов ВПР 2021 и 2022 годов свидетельствует об незначительном уменьшении доли обучающихся, не справляющихся с предложенными заданиями: 33,26% в 2021 году, 29,95% в 2022 году, а также о увеличении доли обучающихся, выполняющих работу на «3», «4» и «5»: на «3» с 42,93% в 2021 году до 43,64% в 2022 году, на «4» с 18,67% в 2021 году до 20,76% в 2022 году и на «5» с 5,13% в 2021 году до 5,65% в 2022 году.

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

2.2. Результаты ВПР по физике в 7 классах в разрезе муниципальных образований Свердловской области в 2021 и 2022 году

Таблица 4

Годы	Отметки		«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	Наименование АТЕ	Участников								
2022	МО город Каменск-Уральский	446	94	21,08	217	48,65	103	23,09	32	7,17
2021	МО город Каменск-Уральский	1373	356	25,93	658	47,92	309	22,51	50	3,64

Сравнительный анализ результатов ВПР за последние два года свидетельствует об уменьшении доли обучающихся, не справляющихся с предложенными заданиями: 25,93% в 2021 году и 21,08 % в 2022 году, а также о незначительном увеличении доли обучающихся, выполнивших работу на «3», «4» и «5».

2.3. 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 5

№№ 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 № 32	9	0	88,89	100
2	Средняя школа № 15	24	4,17	79,17	95,83
3	Лицей № 10	26	0	69,23	100
4	Средняя школа № 35	16	0	68,75	100
5	Средняя школа №31	23	0	60,87	100
6	Средняя школа № 5	17	5,88	52,94	94,12
7	Основная школа №14	17	17,65	52,94	82,35
8	Средняя школа № 40	23	17,39	43,48	82,61
9	Средняя школа №7	12	16,67	33,33	83,33
10	Средняя школа № 19	34	29,41	23,53	70,59
11	Средняя школа № 16	15	0	20	100
12	ГКОУ СО «Каменск- Уральская школа»	15	6,67	20	93,33
13	Средняя школа № 60	18	11,11	16,67	88,89
14	Средняя школа № 25	40	55	15	45
15	Средняя школа № 21	17	47,06	11,76	52,94
16	Средняя школа № 22	26	42,31	11,54	57,69
17	Средняя школа № 51	19	0	10,53	100
18	Средняя школа № 3	19	0	10,53	100
19	Каменск-Уральская гимназия	24	50	4,17	50
20	Основная школа № 39	2	0	0	100
21	Средняя школа №34	20	25	0	75
22	Средняя школа № 30	3	33,33	0	66,67
23	Средняя школа №11	6	33,33	0	66,67
24	Основная школа № 27	8	37,5	0	62,5
25	Средняя школа №17	13	46,15	0	53,85

Доля участников ВПР, продемонстрировавших наиболее высокие результаты (100% доля участников, получивших отметку «4» или «5»), в зависимости от образовательного учреждения и школы представлены в таблице выше. **Из таблицы видно, что наиболее высокие результаты ВПР продемонстрировали учащиеся образовательных учреждений: Средних школ №№ 32, 15 и Лицея № 10.**

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

участников ВПР, получивших отметку «2», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);

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

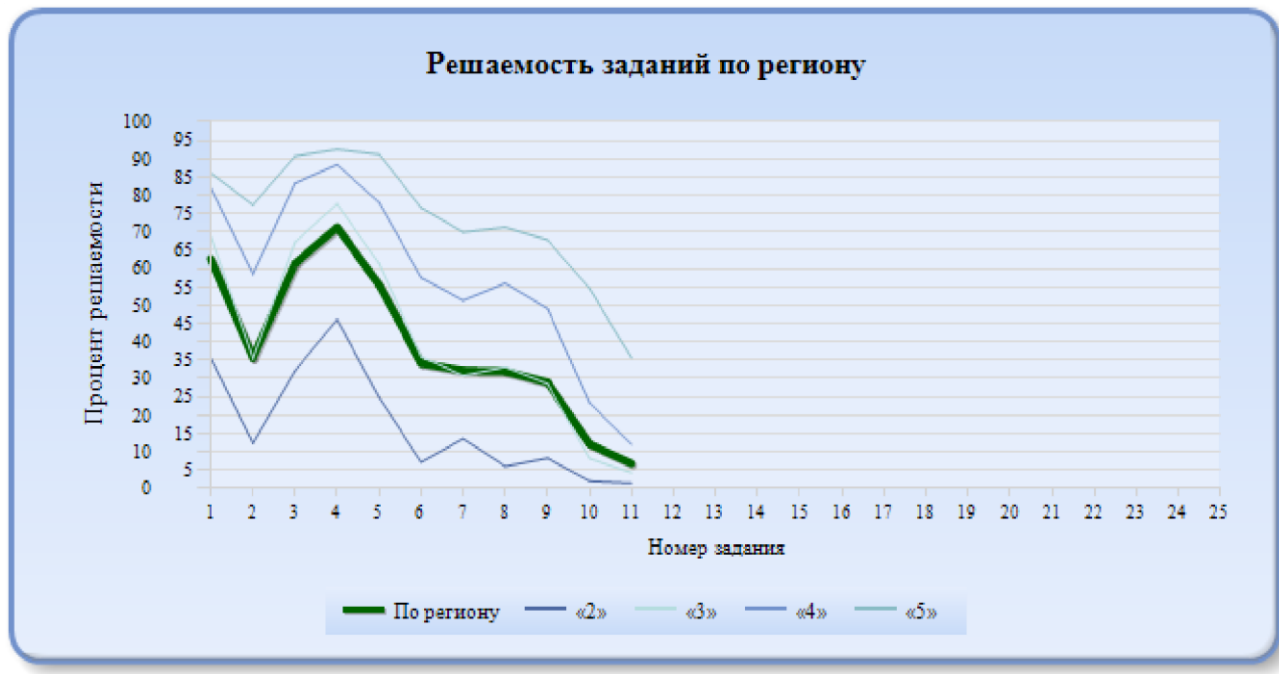
Таблица 6

№№ 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 № 25	40	55	15	45
2	Каменск-Уральская гимназия	24	50	4,17	50
3	Средняя школа № 21	17	47,06	11,76	52,94
4	Средняя школа №17	13	46,15	0	53,85
5	Средняя школа № 22	26	42,31	11,54	57,69
6	Основная школа № 27	8	37,5	0	62,5
7	Средняя школа № 30	3	33,33	0	66,67
8	Средняя школа №11	6	33,33	0	66,67
9	Средняя школа № 19	34	29,41	23,53	70,59
10	Средняя школа №34	20	25	0	75
11	Основная школа №14	17	17,65	52,94	82,35
12	Средняя школа № 40	23	17,39	43,48	82,61
13	Средняя школа №7	12	16,67	33,33	83,33
14	Средняя школа № 60	18	11,11	16,67	88,89
15	ГКОУ СО «Каменск-Уральская школа»	15	6,67	20	93,33
16	Средняя школа № 5	17	5,88	52,94	94,12
17	Средняя школа № 15	24	4,17	79,17	95,83
18	Средняя школа № 32	9	0	88,89	100
19	Лицей № 10	26	0	69,23	100
20	Средняя школа №35	16	0	68,75	100
21	Средняя школа №31	23	0	60,87	100
22	Средняя школа № 16	15	0	20	100
23	Средняя школа № 51	19	0	10,53	100
24	Средняя школа № 3	19	0	10,53	100
25	Основная школа № 39	2	0	0	100

Доля участников ВПР, продемонстрировавших наиболее низкие результаты (100% доля участников, получивших отметку «2») представлены в таблице выше.

Из таблицы видно, что наиболее низкие результаты ВПР продемонстрировали обучающиеся Средних школ 25, 21 и Каменск-Уральской гимназии.

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 = $(0+1+2)/(2*3)*100 = 3/6*100 = 0,5*100 = 50\%$.

№зад.	Проверяемые элементы содержания / умения	Процент выполнения					
		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	62,73	35,66	69,05	82,13	86,14
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	Б	35,57	12,23	35,31	58,4	77,29

	физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;						
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	61,38	32,11	67,22	83,31	90,72
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	71,26	46,06	77,65	88,4	92,57
5	интерпретировать результаты наблюдений и опытов;	Б	55,57	24,82	61,35	78,05	91,21
6	анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;	П	34,12	7,17	35,98	57,52	76,61
7	использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	П	32,12	13,6	30,79	51,31	69,93
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	31,92	6,01	33,13	56,04	71,29
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	П	28,97	8,27	28,56	49,11	67,82

	формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.						
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	12,11	1,99	8,18	23,41	54,62
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,	В	6,79	1,42	4,27	12	35,6
	сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа						

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 55%-72%.

Хуже всего выполняются задания повышенного и высокого уровней сложности (6-11 задания), их решаемость составляет от 6% до 34%, а также задание 2 базового уровня сложности 36% 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 показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа

необходимо привести численный результат. Больше половины учеников Свердловской области 63% правильно выполнили это задание.

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 36% правильно выполнили это задание.

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 61% правильно выполнили это задание.

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. 71% учеников правильно выполнили это задание. Хороший процент выполнения этого задания.

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 55% правильно выполнили это задание.

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 34% правильно выполнили это задание.

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.

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

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.

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%.

Задание 11 нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет

способность разбираться в нетипичной ситуации. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение. Очень низкий процент выполнений этого задания 7%.

4. Выводы

По результатам ВПР по физике в Свердловской области в 2022 году можно сделать следующие основные выводы.

1. Учащиеся 7 классов достаточно хорошо продемонстрировали умение решать задания базового уровня сложности (в качестве ответа необходимо привести численный результат), в которых необходимы было:

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.

Методист ЦДО



Л.Н. Магдюк