

От работы над ошибками в ВПР к успешной сдаче ОГЭ

Костицына Т.П.,
учитель физики высшей категории
МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска»

**Государственная итоговая аттестация по образовательным
программам основного общего образования в форме
основного государственного экзамена (ОГЭ)**

**Спецификация
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2023 году основного
государственного экзамена
по ФИЗИКЕ**

подготовлена федеральным государственным бюджетным
научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Всероссийские проверочные работы
2022 год

Описание
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2022 году проверочной работы
по ФИЗИКЕ

8 класс

© 2022 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Сравнение проверяемых требований (умений) в заданиях ВПР и предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2023 г по физике

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР - 8 кл		Задания ОГЭ
1	проводить прямые измерения физических величин:	Проводить измерения физических величина	15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов

Сравнение проверяемых требований (умений) в заданиях ВПР и предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2023 г по физике

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР - 8 кл		Задания ОГЭ
2	Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений	Распознавать тепловые и ЭМ явления и объяснять на их основе свойства и условия протекания этих явлений	3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки

Сравнение проверяемых требований (умений) в заданиях ВПР и предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2023 г по физике

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР - 8 кл		Задания ОГЭ
3-4	Решать задачи, используя физические законы «Механические явления»	Решать задачи, используя формулы по теме «тепловые явления» «ЭМ явления»	4-10	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

Сравнение проверяемых требований (умений) в заданиях ВПР и предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2023 г по физике

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР – 8 кл		Задания ОГЭ
5	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов по теме «Механические явления»	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов, решать задачи по теме «тепловые явления» «ЭМ явления»	10-12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов
6	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера	16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов

Сравнение проверяемых требований (умений) в заданиях ВПР и предметных результатов в обобщенном плане варианта КИМ ОГЭ 2023 г по физике

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР – 8 кл		Задания ОГЭ
11	<p>Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические закон</p>		16	<p>Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты</p>

Вопросы

1. Как мы получаем знания о явлениях природы? 2. Чем отличаются наблюдения от опытов? 3. Достаточно ли одних опытов, для того чтобы получить научные знания?

§ 4

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ.
ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

В быту, технике, при изучении физических явлений часто приходится выполнять различные измерения. Так, например, изучая падение тела, необходимо измерить высоту, с которой падает тело, массу тела, его скорость, время падения. Высота, масса, скорость, время и т. д. являются **физическими величинами**. Физическую величину можно измерить.

Измерить какую-нибудь величину — это значит сравнить её с однородной величиной, принятой за единицу.

Так, например, измерить длину стола — значит сравнить её с другой длиной, которая принята за единицу длины, например с *метром*.

Для каждой физической величины приняты свои единицы.

Для удобства все страны мира стремятся пользоваться одинаковыми единицами физических величин. С 1963 г. в России и других странах применяется Международная система единиц — СИ (система интернациональная). В этой системе основной единицей длины является *метр* (1 м), единицей времени — *секунда* (1 с), единицей массы — *килограмм* (1 кг).

Часто применяют единицы, которые в 10, 100, 1000 и т. д. раз больше принятых единиц (*кратные*). Эти единицы получили наименование с соответствующими приставками, взятыми из греческого языка. «Дека» — 10, «гекто» — 100, «кило» — 1000 и др.

а)



б)

Рис. 6. Приборы для измерения длины: а — линейка; б — рулетка

§ 5

ТОЧНОСТЬ И ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Всякое измерение может быть выполнено с большей или меньшей точностью.

В качестве примера рассмотрим измерение длины ручки демонстрационным метром с сантиметровыми делениями (рис. 14).

Вначале определим цену деления линейки. Она будет равна 1 см.

Если верхний конец ручки совместить с нулевым штрихом, то нижний будет находиться между 11 и 12 штрихами, но ближе к 11.

Какое же из этих двух значений следует принять за длину ручки? Очевидно, то, которое ближе к истинному значению, т. е. 11 см.

Считая, что длина ручки 11 см, мы допустили неточность, так как ручка чуть длиннее 11 см.

В физике допускаемую при измерении неточность называют **погрешностью измерений**. *Погрешность измерения не может быть больше цены деления шкалы измерительного прибора.*

В нашем случае погрешность измерения ручки не превышает 1 см. Если такая точность измерений нас не удовлетворяет, то можно произвести измерения с большей точностью. Но тогда придётся взять масштабную линейку с миллиметровыми делениями, т. е. с ценой деления 1 мм.

В этом случае длина ручки окажется равной 11,2 см.

Из этого примера видно, что точность измерений зависит от цены деления шкалы прибора.

Чем меньше цена деления, тем больше точность измерения.

Точность измерения зависит также от правильного применения измерительного прибора, расположения глаза при отсчёте по прибору.

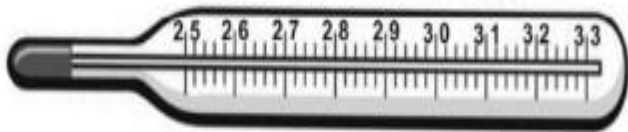


Рис. 14. Измерение длины

Задания по теме «Измерение физических величин»

1

Температура тела здорового человека равна $+36,6^{\circ}\text{C}$ – такую температуру называют нормальной. На рисунке изображены три термометра. Чему равна цена деления того термометра, который подойдет для измерения температуры тела с необходимой точностью?



Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.



УПРАЖНЕНИЕ 1

1. Определите цену деления секундомера (см. рис. 10).
2. По рисункам 8 и 9 определите цену деления амперметра и вольтметра.



ЗАДАНИЕ

1. По Интернету найдите прибор для измерения артериального давления — тонометр механический. Определите цену деления шкалы. В каких единицах измеряют артериальное давление?
2. На сайте <http://mer.kakras.ru> найдите старинные меры объема, используемые в Древней Руси.
3. Выразите свой вес в пудах, а рост в аршинах.
4. Запишите 2—3 пословицы, поговорки или образных выражения, в которых упоминаются старинные меры длины, массы, объема и т. п.

Традиционный учебник Физика - 7

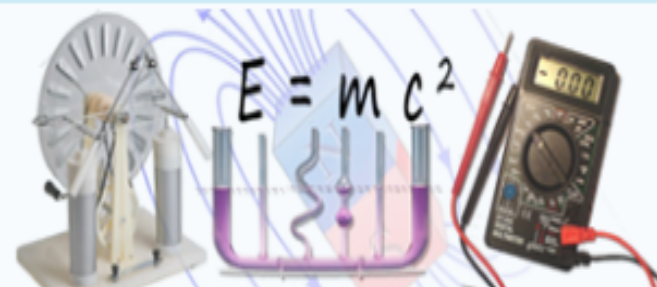
Как видим, в задании ВПР нужно не просто определить цену деления прибора, но еще и продемонстрировать некую функциональную грамотность (в данном случае естественно-научную) – выбрать из трех приборов нужный.

Думаю, необходимость встраивать в учебные занятия подобные задания очевидна.



СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР

Образовательный портал для подготовки к работам
Физика для 7 класса



≡ Русский язык

≡ Математика

≡ Физика

≡ Биология

≡ География

≡ История

≡ Обществознание

Окружающий мир-4

≡ Химия

≡ Английский язык

≡ Немецкий язык

Французский язык



СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

Физика

Математика

Информатика

≡ Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

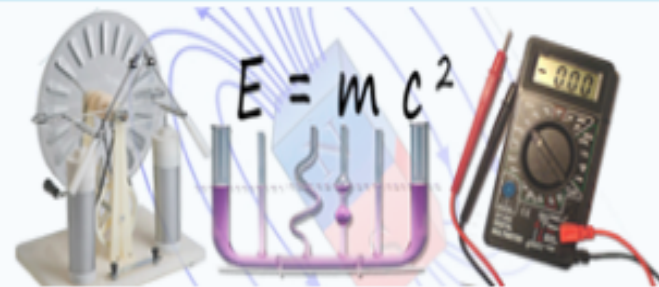
Литература

История



СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР

Образовательный портал для подготовки к работам
Физика для 7 класса

















≡ Русский язык ≡ Математика **≡ Физика** ≡ Биология ≡ География ≡ История ≡ Обществознание

Окружающ...

Всего заданий в каталоге

<u>1. Измерение физических величин</u>	51
<u>2. Объяснение физических явлений</u>	69
<u>3. Применение базовых формул</u>	45
<u>4. Чтение графиков</u>	54
<u>5. Интерпретация результатов физического эксперимента</u>	51
<u>6. Текстовая задача из реальной жизни</u>	50
<u>7. Работа с таблицами экспериментальных данных</u>	60
<u>8. Задача на применение законов гидродинамики</u>	56
<u>9. Средняя величина</u>	55
<u>10. Комбинированная задача</u>	38
<u>11. Обработка экспериментальных данных</u>	37

-  7ф ВПР графики
-  7ф ВПР Задание 1 (2)
-  7ф ВПР Задание 1
-  7ф ВПР Задание 1
-  7ф ВПР Задание Чтение графиков
-  7ф ВПР Задания 2 - физические законы в окружающей жизни Диффузия
-  7ф ВПР Объяснение физических явлений
-  7ф ВПР Объяснение явлений
-  7ф ВПР Плавание тел
-  7ф ВПР Плотность
-  7ф ВПР Чтение графиков
-  7ф КР за I полугодие В1 по форме ВПР - копия
-  7ф КР за I полугодие В2 по форме ВПР
-  7ф стр 2 проверочная ВПР

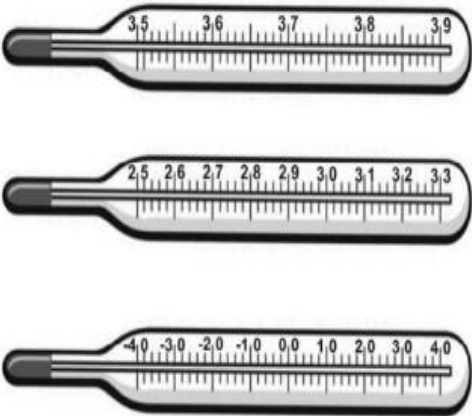
Примеры заданий ВПР и ОГЭ

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР - 8 кл		
1	проводить прямые измерения физических величин:	Проводить измерения физических величина	15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов

ВПР – 7 кл

1

Температура тела здорового человека равна $+36,6^{\circ}\text{C}$ – такую температуру на нормальной. На рисунке изображены три термометра. Чему равна цена деления термометра, который подойдет для измерения температуры тела с необходимой точностью



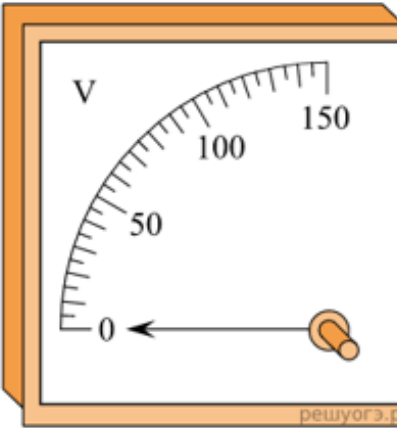
Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.

ОГЭ

Тип 15 № 124

Цена деления и предел измерения вольтметра (см. рис.) равны соответственно

- 1) 10 В, 150 В
- 2) 150 В, 50 В
- 3) 50 В, 150 В
- 4) 5 В, 150 В



Источник: ГИА по физике. Основная волна. Дальний Восток. Вариант 1328.

Раздел кодификатора ФИПИ: [3.5 Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила т. Напряжение.](#)

Примеры заданий ВПР и ОГЭ

ОГЭ

Тип 3 № [34](#)  ●

Внутренняя энергия тела зависит


- 1) только от температуры этого тела
- 2) только от массы этого тела
- 3) только от агрегатного состояния вещества
- 4) от температуры, массы тела и агрегатного состояния вещества

Аналоги к заданию № [34](#): [5188](#) [Все](#)

Источник: ГИА по физике. Основная волна. Вариант 1313.

Раздел кодификатора ФИПИ: [2.4 Внутренняя энергия.](#)

ВПР – 8 кл

Тип 2 № [890](#)  ●

Что обладает большей внутренней энергией: водяной пар при 100°C или вода той же массы при той же температуре? Объясните свой ответ.

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР – 8 кл		
2	Распознавать <u>механические</u> явления и	Распознавать тепловые и ЭМ явления и объяснять на их основе свойства и условия протекания этих явлений	3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки

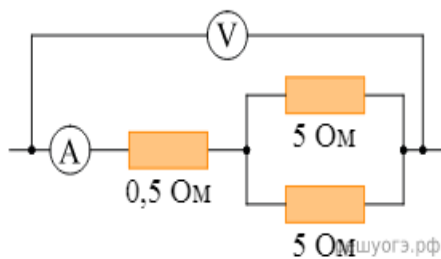
Примеры заданий ВПР и ОГЭ

№ задания ВПР	Проверяемые требования (умения)		№ задания ОГЭ	Предметные результаты
	ВПР – 7 кл	ВПР - 8 кл		
3-4	Решать задачи, используя физические законы «Механические явления»	Решать задачи, используя формулы по теме «Тепловые явления» «ЭМ явления»	4-10	Задания ОГЭ Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул

ВПР – 8 кл

Тип 4 № 50

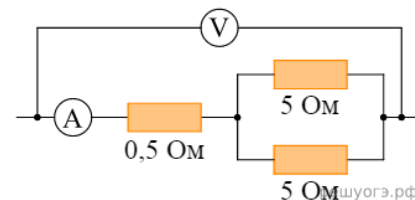
Определите показания амперметра, если показания вольтметра равны 6 В. Ответ дайте в амперах.



ОГЭ

Тип 9 № 8332

Определите показания амперметра, если показания вольтметра равны 6 В. Ответ дайте в амперах.



Раздел кодификатора ФИПИ: [3.7 Закон Ома. Соединение проводников.](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

Еще несколько примеров заданий ВПР и ОГЭ

ВПР – 7 кл

3

Тип 5 № 1476



Ярослава проводит исследовательскую работу «Сравнительный анализ кроссовок», выбрав в качестве образца кроссовки с подошвами, изготовленными по технологии BOOST и AIR. При проведении экспериментов она взвесила каждую кроссовку с помощью динамометра и выяснила, что BOOST имеет вес 4 Н, а AIR — 4,4 Н. Затем прикрепila динамометр к каждой кроссовке и протащила по поверхности асфальта. Сила трения оказалась равной соответственно 2,4 Н и 3,2 Н. Выберите, какая подошва кроссовок имеет большее трение об асфальт и укажите, чему равен коэффициент трения. *Ответ округлите до сотых.*

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

ОГЭ

12

Тип 16 № 373



Ученик провел эксперимент по изучению силы трения скольжения, перемещая брусок с грузами равномерно по горизонтальным поверхностям с помощью динамометра (см. рис.).



Результаты экспериментальных измерений массы бруска с грузами m , площади соприкосновения бруска и поверхности S и приложенной силы F представлены в таблице.

№ опыта	Поверхность	m , г	S , см ²	F , Н
1	деревянная рейка	200	30	$0,8 \pm 0,1$
2	пластиковая рейка	200	30	$0,4 \pm 0,1$
3	деревянная рейка	100	20	$0,4 \pm 0,1$
4	пластиковая рейка	400	20	$0,8 \pm 0,1$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Коэффициенты трения скольжения во втором и третьем опытах равны.
- 2) Коэффициент трения скольжения между бруском и деревянной рейкой больше коэффициента трения скольжения между бруском и пластиковой рейкой.
- 3) Сила трения скольжения зависит от площади соприкосновения бруска и поверхности.
- 4) При увеличении массы бруска с грузами сила трения скольжения увеличивается.
- 5) Сила трения скольжения зависит от рода соприкасающейся поверхности.

Раздел кодификатора ФИПИ: [1.11 Трение покоя и трение скольжения.](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 1: Дополнительные вопросы в ходе урока.

По каждой теме курса подбираем задачи из КИМ ВПР.

Тема «Броуновское движение. Диффузия»

Задание ВПР № 9

В безветренный жаркий день ребята шли по просёлочной дороге. Мимо проехал автомобиль, поднявший над дорогой клубы пыли, которая ещё долго не оседала на землю.

Почему пыль оседала очень медленно?

Какое физическое явление иллюстрирует этот пример?

Обязательно обращаем внимание на то, что вопрос состоит из двух частей, и ответы нужно формулировать для каждого вопроса.

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 1: Дополнительные вопросы в ходе урока.

По каждой теме курса подбираем задачи из КИМ ВПР.

Тема «Атмосферное давление»

Задание ВПР № 9

Чтобы отделить друг от друга тонкие листы, сложенные в пачку (например, страницы книги), достаточно подуть в торец этой пачки. Как объясняется этот приём? Какое физическое явление иллюстрирует этот пример?

В этой задаче можно еще и проделать описанное действие.

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 1: Дополнительные вопросы в ходе урока.

По каждой теме курса подбираем задачи из КИМ ВПР.

Тема «Условия плавания тел»

Задание ВПР № 7 (работа с таблицами)

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Если сделать из эбонита сплошной (без полостей внутри) шарик, то в каких жидкостях этот шарик утонет? Плотность эбонита — 1140 кг/м^3 . Ответ кратко обоснуйте.

Обращаем внимание на то, что вопрос состоит из двух частей: краткий ответ на первый и развернутый ответ на второй вопрос.

Название вещества	Плотность вещества, кг/м^3
Мед	1350
Бензин	740
Глицерин	1260
Сок апельсиновый	1043
Нефть	2300

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 1: Дополнительные вопросы в ходе урока.

3

Тип 21 № [214](#)   ОГЭ

Изменится ли (и если изменится, то как) выталкивающая сила, действующая на плавающий в керосине деревянный брусок, если брусок переместить из керосина в воду? Ответ поясните.

Источник: ГИА по физике. Основная волна. Вариант 1332.

Раздел кодификатора ФИПИ: [1.22 Закон Архимеда. Условие плавания тела.](#)

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

Обращаем внимание на то, что вопрос состоит из двух частей: краткий ответ на первый и развернутый ответ на второй вопрос.

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 2: Решение задач

По каждой теме курса, где есть **расчетные задачи**, подбираем задачи из КИМ ВПР или ОГЭ.

Тема «Плотность»

Задание ВПР № 6 (Текстовая задача из реальной жизни).

Саше нужно заполнить водой аквариум, имеющий размеры $1\text{ м} \times 50\text{ см} \times 70\text{ см}$. В его распоряжении ведро, вмещающее 10 кг воды. Плотность воды 1000 кг/м^3 . Сколько вёдер воды потребуется для заполнения аквариума?

Аналогичная задача из ОГЭ

43

Тип 5 № [19603](#)



Канистра вмещает 36 кг машинного масла. Чему равна ёмкость канистры? *Ответ запишите в литрах.*

Источник: ОГЭ по физике 2021. Основная волна

[Решение](#) · [Поделиться](#) · [Сообщить об ошибке](#) · [Помощь](#)

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 2: Решение задач

По каждой теме курса, где есть **расчетные задачи**, подбираем задачи из КИМ ВПР.

Решение задач можно **задать на дом**:

Сайт «Решу ВПР. Физика 7 класс». Разобрать /понять/**записать** решение задачи № 1965

35 Задание 8 № [1965](#) 🧰 ●

Семиклассник Митя решил заняться дайвингом, но на первом занятии с большим трудом смог приподнять баллон с дыхательной смесью. Инструктор успокоил Митю, объяснив, что баллон «будет весить в воде меньше», и Митя с ним уже сможет справиться. Подскажите Мите, на сколько изменится сила, которую ему придётся прилагать для удержания баллона при его полном погружении под воду? Внешний объём баллона составляет 5 литров, плотность воды 1000 кг/м^3 . Ответ дайте в Ньютонах.

Решение.

Переведем литры в кубические метры: $5 \text{ л} = 0,005 \text{ м}^3$. Для удержания баллона в воде Митя прикладывает силу, равную весу баллона. При погружении в жидкость вес тела уменьшается на величину выталкивающей силы. Значит, Митя приложит силу, меньшую чем в воздухе, равную

$$F_A = \rho g V = 1000 \text{ кг/м}^3 \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 0,005 \text{ м}^3 = 50 \text{ Н}.$$

Ученики легко находят данный ресурс (можно в классе продемонстрировать), самостоятельно разбирают решение задачи.

Обратите внимание, решение задачи представлено в непривычном для ученика виде: нет «Дано», «Решение». Помимо «понять решение» им необходимо будет еще и оформить это решение. На следующем уроке обсуждается решение и оформление.

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 3: Чтение графиков

По каждой теме курса, где есть **графические задачи**, подбираем задачи из КИМ ВПР.

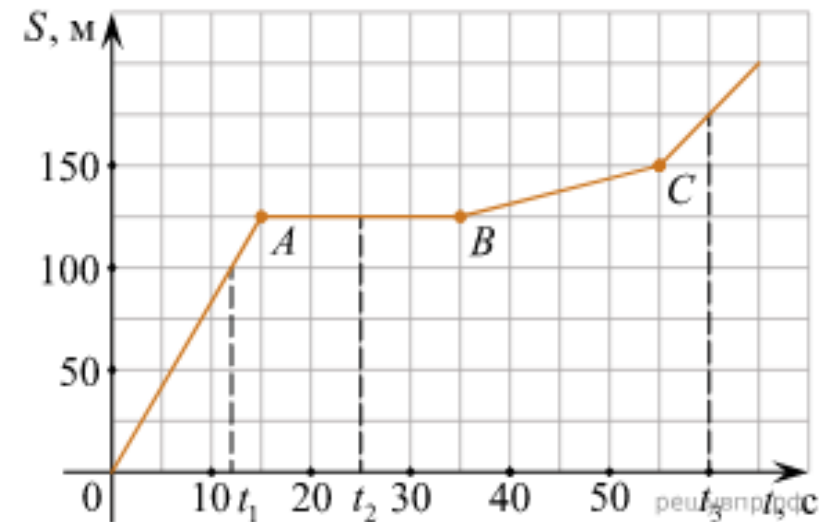
Тема «Скорость РПД»

Задание ВПР № 4 (Чтение графиков).

На графике представлена зависимость пути от времени движения мухи.

С какой скоростью двигалась муха на участке OA ? *Ответ округлить до десятых.*

Обращаем внимание на то, ответ нужно **округлить до десятых**, значит, повторяем правила округления



Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 3: Чтение графиков

По каждой теме курса, где есть **графические задачи**, подбираем задачи из КИМ ВПР.

Аналогичное задание из ОГЭ

2

Тип 6 № 8887  

На какую длину волны нужно настроить радиоприемник, чтобы слушать радиостанцию, которая вещает на частоте 106,2 МГц? Ответ дайте в метрах с точностью до тысячных.

Раздел кодификатора ФИПИ: 1.23 Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Механические волны.

Обращаем внимание на то, ответ нужно **округлить до тысячных**, значит, повторяем правила округления

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 4: Включение заданий КИМ ВПР в контрольные работы. Разработка КР по типу ВПР.

КР №1 по теме «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»:

10. Апельсин, лежащий на столе в вагоне движущегося поезда, при экстренном торможении поезда начнёт катиться в направлении движения этого поезда. Какое физическое явление иллюстрирует этот пример? Объясните это явление.

(Задание 2 № [225](#))

Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

**Пример 5: Включение различных заданий КИМ ВПР в уроки повторения
или работы над ошибками**

+ «раскраска» вопросов пояснительными картинками

Пищу для космонавтов
изготавливают в полужидком
виде и помещают в тубики с
эластичными стенками. При
лёгком нажатии на тубик, его
содержимое выдавливается.
Действие какого физического
закона иллюстрирует этот
пример? Сформулируйте этот
закон.



Если человек провалился под лед, к нему необходимо подбираться ползком. Чем это объясняется? Какой формулой описывается?

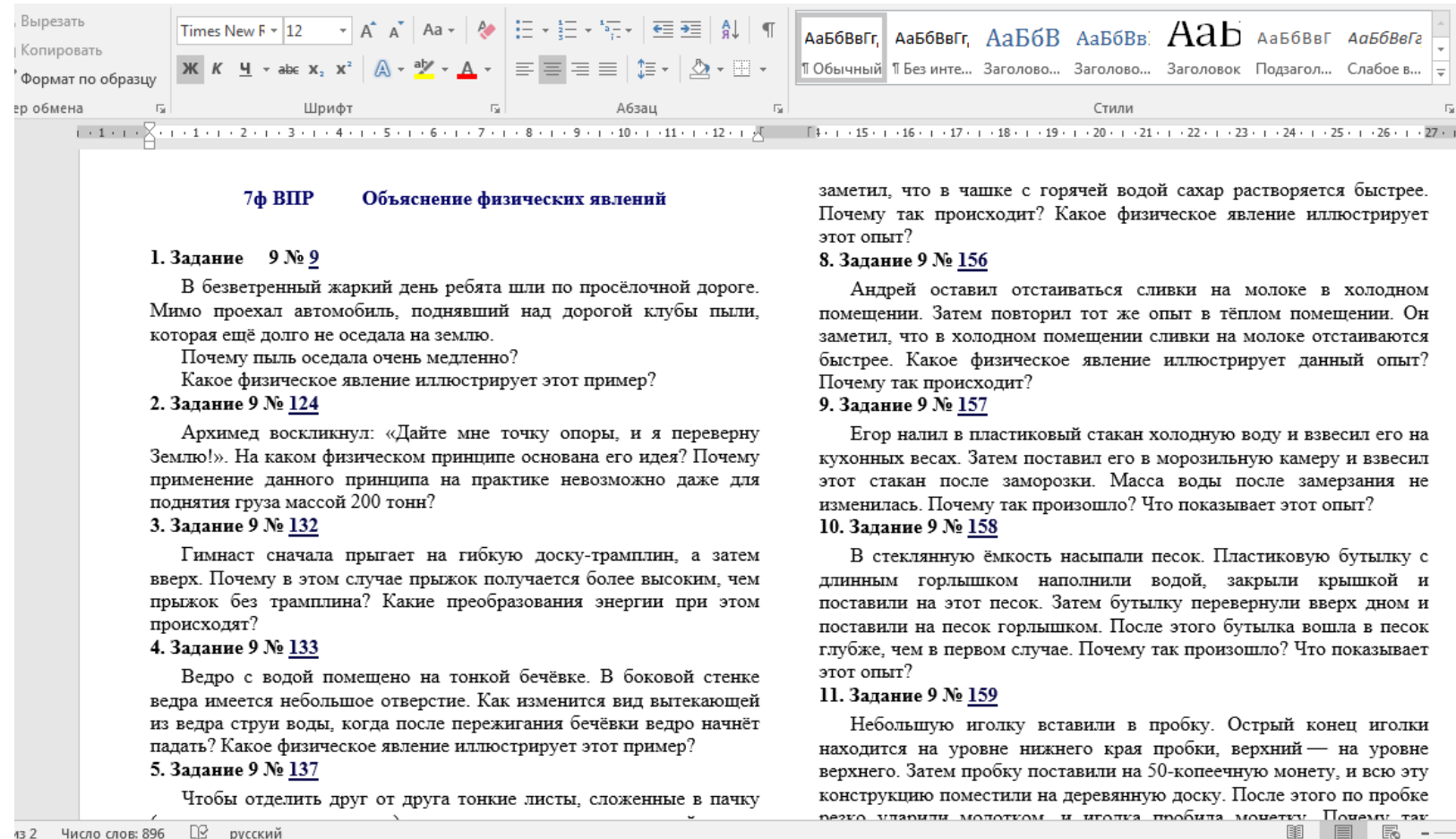


В воде бежать значительно труднее,
чем по земле. Чем это объясняется?



Некоторые примеры включения заданий ВПР в учебные занятия:

Пример 6: Распечатка раздаточного материала для работы на уроке



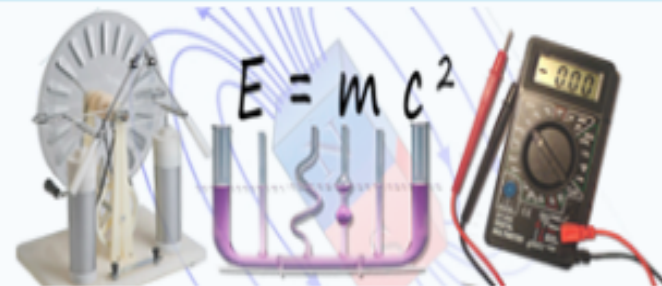
От работы над ошибками в ВПР
к успешной сдаче ОГЭ.

Костицына Т.П.,
учитель физики высшей категории
МАОУ «СОШ № 43 г. Челябинска»



СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР

Образовательный портал для подготовки к работам
Физика для 7 класса



≡ Русский язык

≡ Математика

≡ Физика

≡ Биология

≡ География

≡ История

≡ Обществознание

Окружающий мир-4

≡ Химия

≡ Английский язык

≡ Немецкий язык

Французский язык

Всего заданий в каталоге



<u>1. Измерение физических величин</u>	41
<u>2. Объяснение физических явлений</u>	57
<u>3. Применение базовых формул</u>	32
<u>4. Чтение графиков</u>	44
<u>5. Интерпретация результатов физического эксперимента</u>	40
<u>6. Текстовая задача из реальной жизни</u>	38
<u>7. Работа с таблицами экспериментальных данных</u>	47
<u>8. Задача на применение законов гидродинамики</u>	46
<u>9. Средняя величина</u>	40
<u>10. Комбинированная задача</u>	31
<u>11. Обработка экспериментальных данных</u>	27