

РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ – 2023 ФИЗИКА

Питьёва Екатерина Наилловна

председатель предметной комиссии,

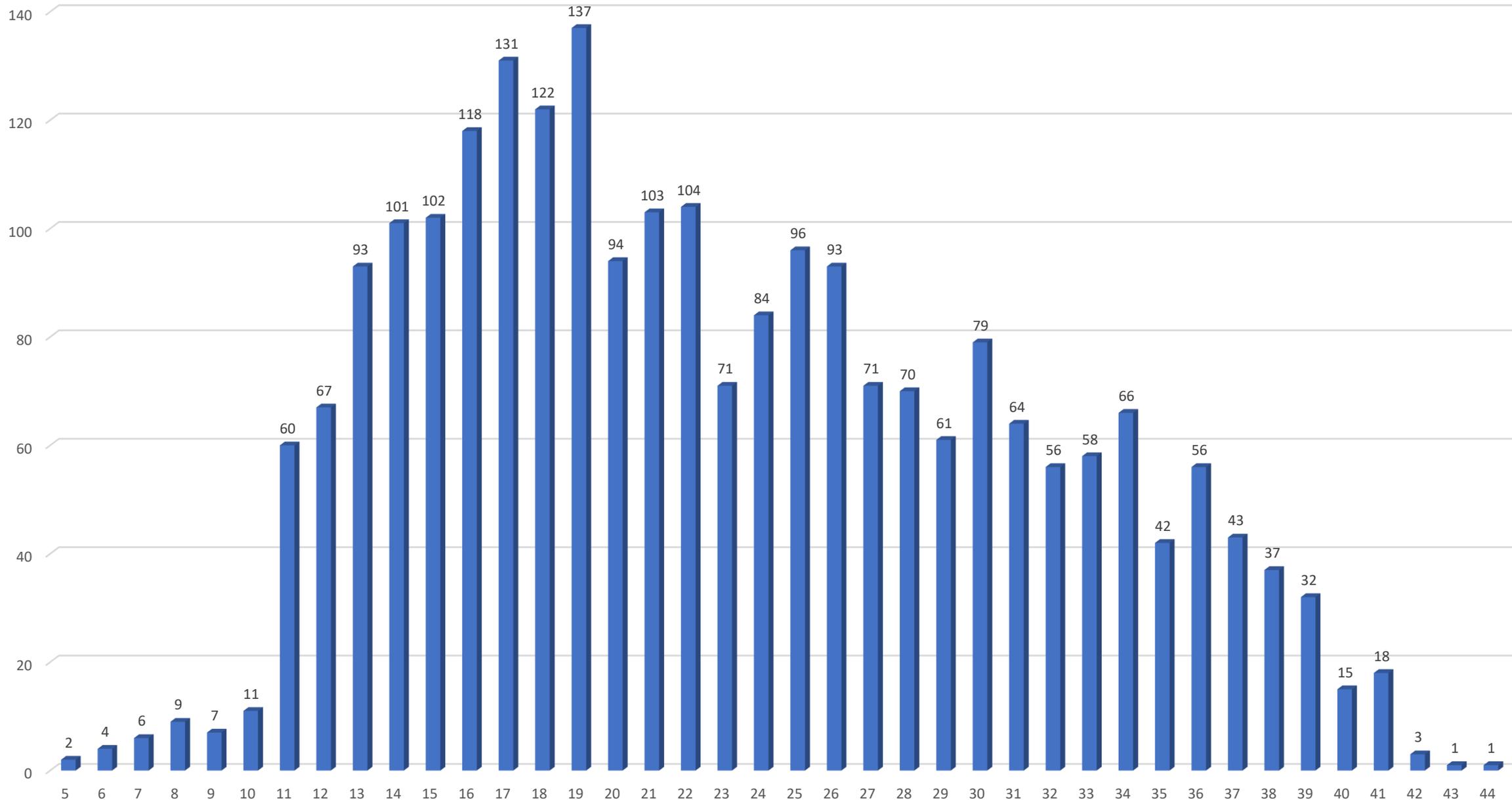
учитель физики МАОУ СОШ №27 города Тюмени

Количество участников ОГЭ

Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
Выпускники, обучающиеся по программам ООО	2536	100	2400	100



Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по физике в 2023 г.



Результаты ОГЭ



Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	61	2,4	39	1,6
«3»	1366	54	1232	51,6
«4»	833	32,9	869	36,4
«5»	269	10,6	248	10,4

Средний процент выполнения заданий

2022 год - 54 %

2023 год - 54,6 %



КИМ ОГЭ по физике в 2023 г.

- ✓ Изменения в структуре КИМ 2023 года по сравнению с 2022 годом **ОТСУТСТВУЮТ**
- ✓ Внесены *изменения в критерии оценивания* расчётных задач 23–25.



Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
1.	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения.	Б	84,8
3.	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки.	Б	82
10.	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул.	Б	74,4
14.	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем).	П	79,4
16.	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов.	П	70,1
19.	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.	Б	74,8



Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

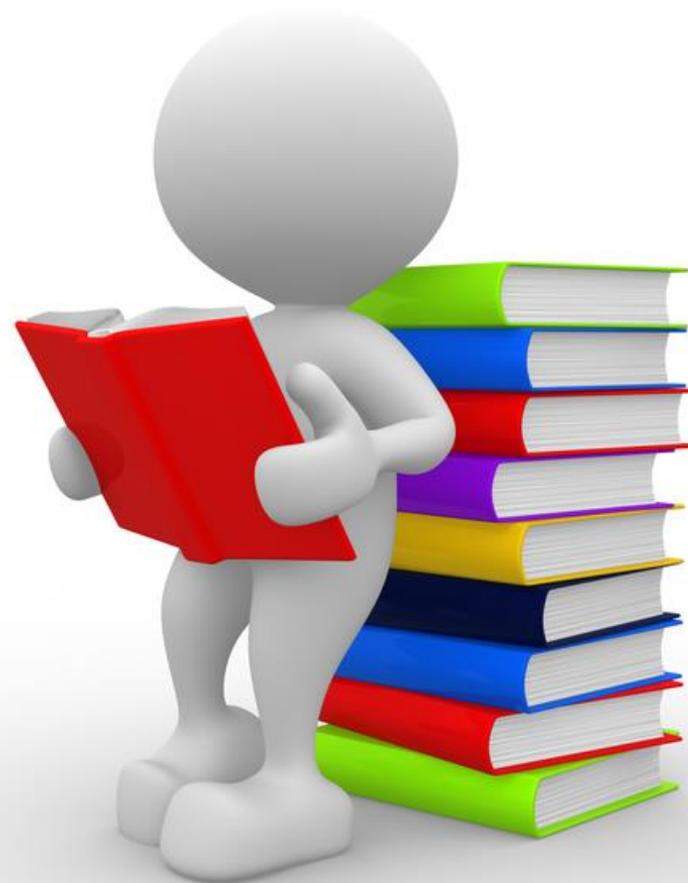
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
17.	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании).	В	22,9
20.	Применять информацию из текста при решении учебно- познавательных и учебно-практических задач.	П	29,8
21.	Объяснять физические процессы и свойства тел.	П	23,2
22.	Объяснять физические процессы и свойства тел.	П	22,5
24.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).	В	22
25.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).	В	23,3



23.	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины.	П	51,4
-----	---	---	------

ЗАДАНИЯ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

- Экспериментальное задание №17 – 3 балла
- Качественные задачи №20,21,22 – 2 балла
- Расчетные задачи №23, 24, 25 – 3 балла





«СОГЛАСОВАНО»
Председатель
Научно-методического совета
ФГБНУ «ФИПИ» по физике
М.Н. Стриханов
14.09.2022 г.

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

Спецификация КИМ ОГЭ 2023 г.

ФИЗИКА, 9 класс. 14 / 21

Приложение 2

Перечень комплектов оборудования

Перечень комплектов оборудования для выполнения экспериментального задания составлен на основе типовых наборов для фронтальных работ по физике.

Особенность комплектов состоит в том, что один комплект предназначен для выполнения целой серии экспериментальных заданий. Поэтому для одного конкретного задания комплекты избыточны по сравнению с номенклатурой оборудования, необходимого для его выполнения.

Задания 17 для КИМ ОГЭ 2023 г. разрабатываются **только** на базе комплектов оборудования № 1, № 2, № 3, № 4 и № 6. (Задания с использованием комплектов № 5 и № 7 будут вводиться в КИМ ОГЭ в последующие годы.)

№17

экспериментальное
задание

умение
проводить
косвенные
измерения
физических
величин

исследование
зависимостей

умение проводить косвенные измерения физических величин

Характеристика оборудования

При выполнении задания используется комплект оборудования №__
(перечисляется состав соответствующего комплекта оборудования)

Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания.

Образец возможного выполнения

1. Схема экспериментальной установки.
2. Запись формулы.
3. Результаты прямых измерений с указанием абсолютной погрешности измерения.
4. Значение косвенного измерения.

Критерии оценки выполнения задания	Баллы
<p>Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рисунок экспериментальной установки; 2) формулу для расчёта искомой величины (в данном случае: указывается формула); 3) <u>правильно записанные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений (в данном случае: указываются физические величины);</u> 4) полученное правильное значение искомой величины 	3
<p><u>Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но в одном из элементов ответа (1, 2 или 4) присутствует ошибка.</u></p> <p>ИЛИ</p> <p><u>Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но один из элементов ответа (1, 2 или 4) отсутствует</u></p>	2
<p><u>Записаны правильные результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений, но в элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют.</u></p> <p>ИЛИ</p> <p><u>Записан правильный результат с учётом заданной абсолютной погрешности измерения только для одного из прямых измерений. В элементах ответа 1, 2 и 4 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют</u></p>	1

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки;
- 2) с учетом абсолютной погрешности укажите результаты измерения ... для трёх случаев в виде таблицы (или графика);
- 3) сформулируйте вывод о зависимости

Характеристика оборудования

При выполнении задания используется комплект оборудования № ... в следующем составе.

Внимание! При замене какого-либо элемента оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо внести соответствующие изменения в образец выполнения задания.

исследование зависимостей

Содержание критерия	Баллы
<p><u>Полностью правильное выполнение задания, включающее в себя:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рисунок экспериментальной установки; 2) <u>результаты трёх измерений ... с учётом абсолютной погрешности измерений;</u> 3) <u>сформулированный правильный вывод</u> 	3
<p><u>Представлены верные результаты трёх измерений ... с учётом абсолютной погрешности измерений,</u> но в одном из элементов ответа (1 или 3) присутствует ошибка;</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>один из элементов ответа (1 или 3) отсутствует</p>	2
<p><u>Представлены верные результаты трёх измерений ... с учётом абсолютной погрешности измерений,</u> но в элементах ответа 1 и 3 присутствуют ошибки, или эти элементы отсутствуют.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Сделан рисунок экспериментальной установки и <u>приведены результаты измерений с учётом абсолютной погрешности измерений,</u> но в одном из них допущена ошибка</p>	1
<p>Все случаи выполнения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления 1, 2 или 3 баллов. Разрозненные записи. Отсутствие попыток выполнения задания</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

ИЗБЫТОЧНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Используя рычажные весы с разновесом, мензурку, стакан с водой, цилиндр №1, соберите экспериментальную установку для измерения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр №1. Абсолютная погрешность измерения массы тела составляет ± 1 г. Абсолютная погрешность измерения объема тела с помощью мензурки равна ± 2 мл.

Используя штатив с держателем, пружину №1 со шкалой (или линейку), динамометр №2 и грузы №1 и №2, соберите экспериментальную установку для измерения жёсткости пружины. Определите жёсткость пружины, подвесив к ней грузы. Для измерения веса грузов воспользуйтесь динамометром. Абсолютная погрешность измерения удлинения пружины составляет ± 2 мм, а абсолютная погрешность измерения веса грузов равна $\pm 0,1$ Н.

Комплект № 2	
элементы оборудования	рекомендуемые характеристики ⁽²⁾
• штатив лабораторный с держателями	
• динамометр 1	предел измерения 1 Н ($C = 0,02$ Н)
• динамометр 2	предел измерения 5 Н ($C = 0,1$ Н)
• пружина 1 на планшете с миллиметровой шкалой	жёсткость (50 ± 2) Н/м
• пружина 2 на планшете с миллиметровой шкалой	жёсткость (10 ± 2) Н/м
• три груза, обозначить № 1, № 2 и № 3	массой по (100 ± 2) г каждый
• наборный груз или набор грузов, обозначить № 4, № 5 и № 6	наборный груз, позволяющий устанавливать массу грузов: № 4 массой (60 ± 1) г, № 5 массой (70 ± 1) г и № 6 массой (80 ± 1) г или набор

При комплектации оборудования **обязательно** подписывать приборы согласно спецификации

ЗАПИСЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ С УЧЕТОМ ПОГРЕШНОСТИ

Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр с пределом измерения 5 Н, линейку и набор из трёх грузов по 100 г каждый, соберите экспериментальную установку для исследования зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени растяжения пружины. Определите растяжение пружины, подвешивая к ней поочерёдно один, два и три груза. Для определения веса грузов воспользуйтесь динамометром. Абсолютную погрешность измерения растяжения пружины с помощью линейки принять равной ± 2 мм, абсолютную погрешность измерения силы с помощью динамометра принять равной $\pm 0,1$ Н.

Погрешность указана в тексте задания

При записи результатов измерений с учетом погрешности обращать внимание на единицы измерения

№	$F_{\text{уп}} = mg$ (Н)	x (мм)
1	$1,0 \pm 0,1$	20 ± 2
2	$2,0 \pm 0,1$	40 ± 2
3	$3,0 \pm 0,1$	60 ± 2

№17 - экспериментальное задание



- избыточные комплекты оборудования (*незнание спецификации*)
- запись результатов измерений (*1 значения*) с учетом погрешности
- получение значений, представленных в задании

№№20, 21, 22 – качественные задачи

№20 – задания к тексту

№21 – задача на учебном контексте

№22 – задача на практико–ориентированном контексте



Полный ответ должен содержать не только ответ на вопрос, но и его развернутое, логически связанное обоснование

№№20, 21, 22 – качественные задачи

Краткий ответ предполагает выбор более чем из двух возможных ответов (1 тип)

Содержание критерия	Баллы
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование некорректно или отсутствует. ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован.	1
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос. ИЛИ Ответ на вопрос неверен независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Краткий ответ предполагает выбор одного из двух возможных ответов (2 тип)

Содержание критерия	Баллы
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу. ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован	1
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос. ИЛИ Ответ на вопрос неверен независимо от того, что рассуждения правильны, или неверны, или отсутствуют	0
<i>Максимальный балл</i>	2

№№20, 21, 22 – качественные задачи (повышенный уровень)

21

В исторически первом приборе Эдисона для записи и воспроизведения звука (см. рисунок) звуковая дорожка размещалась по цилиндрической спирали на сменном вращающемся барабане (полном цилиндре). Звук записывался в форме дорожки, глубина которой была пропорциональна громкости звука.

А что меняется в профиле звуковой дорожки при увеличении громкости звука при использовании дискового фонографа, рассмотренного в тексте? Ответ поясните.



Фонограф Эдисона

КЗ 1 типа

22

Спасательный круг обычно делают из материала, плотность которого меньше плотности воды. Возможно ли сделать спасательный круг из металла? Ответ поясните.

КЗ 2 типа

№№23, 24, 25– расчетные задачи

Содержание критерия	Баллы
<p>Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>1) верно записано краткое условие задачи;</p> <p>2) <u>записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно</u> для решения задачи выбранным способом (в данном решении: закон сохранения энергии, формула для расчёта количества теплоты при нагревании и плавлении вещества, формула для расчёта работы электрического тока);</p> <p>3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с указанием единиц измерения величины. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями)</p>	3
<p>Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Записаны уравнения и формулы, <u>применение которых необходимо и достаточно</u> для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка</p>	2
<p>Записано и использовано <u>не менее половины исходных формул</u>, необходимых для решения задачи.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

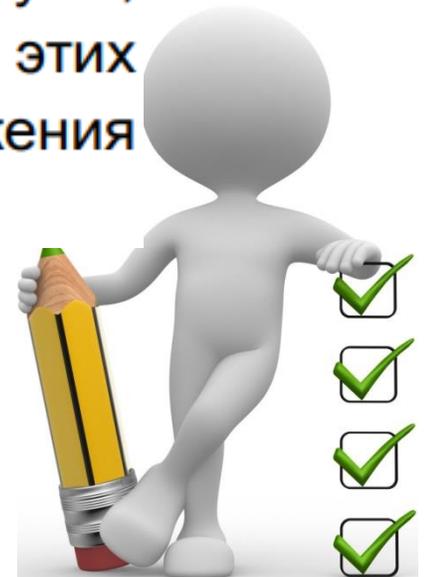
- № 23 – задача повышенного уровня сложности
- №24,25 – задачи высокого уровня сложности

Для заданий необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи, запись и использование не менее половины формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, приводящие к числовому ответу

№№23, 24, 25– расчетные задачи

- ✓ Если отсутствует запись краткого условия задачи, то максимальный балл не выставляется.
- ✓ Если в работе допущена ошибка в определении исходных данных по графику, рисунку, таблице, но остальное решение выполнено полно и без ошибок, то максимальный балл не выставляется.
- ✓ Если в решении задачи записаны утверждения, законы или формулы, которые затем не использовались в ходе решения, то ошибки в этих записях не влияют на оценивание и не являются основанием для снижения оценки.

24 Чему была равна температура воды у вершины водопада, если у его основания она равна $20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Высота водопада составляет 100 м. Считать, что 84% энергии падающей воды идёт на её нагревание.



СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!

