

# Физика - дело добровольное

Курс интенсивной тренировки для сдачи ОГЭ

Алла ВОЛКОВА, учитель информатики и физики высшей квалификационной категории, замдиректора гимназии №12, почетный работник общего образования Российской Федерации, победитель Всероссийского конкурса «Учитель года России»-2015, Липецк

Совсем скоро в школах завершится первое полугодие. Уверена, что многие девятиклассники определились с выбором дальнейшего пути: продолжить обучение в 10-м классе или выбрать для себя учреждение профессионального образования. В любом случае для получения аттестата об основном общем образовании выпускнику 9-го класса необходимо сдать два обязательных экзамена - русский язык и математику - и два экзамена по выбору. Но выбор - это всегда дело непростое. Причин для сдачи ОГЭ (основного государственного экзамена) по физике может быть несколько: «нравится предмет или учитель, преподающий его»; «физику сдают мои друзья и знакомые»; «не знаю, что еще выбрать»; «хочу продолжить обучение в физико-математическом или инженерном классе»; «пойду в колледж технической направленности»...

ОГЭ - это экзамен за курс основной школы. ОГЭ по физике - экзамен за 7, 8, 9-й классы. А это значит, что каждый ученик, работающий на уроках, должен сдать его на положительную оценку. Именно поэтому контрольно-измерительные материалы включают в себя задания как базового, так и повышенного уровня сложности. Но получить максимальный балл достаточно сложно, поскольку задания разнообразны не только по уровню сложности, но и по форме их представления. Я бы рекомендовала всю программу физики штудировать по темам, указанным в кодификаторе: «Механические явления», «Тепловые явления», «Электромагнитные и квантовые явления».

Существенную роль в подготовке к ОГЭ играет решение типовых вариантов контрольно-измерительных материалов. Это позволяет не только научиться переключаться с одного задания на другое, но и «почувствовать» время, затраченное на выполнение работы. При подготовке к ОГЭ необходимо четко учитывать ограниченный отрезок времени, отведенный на выполнение экзаменационной работы. Необходимо добиваться не просто правильного решения, но и научиться укладываться при решении репетиционного теста в отведенное на экзамен время - 180 минут.

Отличным помощником в этом вопросе может стать учебное пособие Е.Е.Камзеевой «ОГЭ 2019. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ», выпущенное издательством «Экзамэн». Отмечу, что автор заданий - ведущий специалист, принимающий непосредственное участие в разработке методических материалов для контрольно-измерительных материалов ОГЭ, а все 14 тренировочных вариантов, включенных в сборник, по структуре, содержанию и уровню сложности аналогичны контрольно-измерительным материалам ОГЭ по физике. Справочные данные, которые необходимы для решения всех



Алла ВОЛКОВА

вариантов, предусмотрительно даются в начале сборника, и это очень удобно для учеников. А моим коллегам сборник будет полезен для организации различных форм подготовки к ОГЭ.

Часть 1 содержит двадцать два задания, тринадцать из которых с выбором ответа из четырех возможных, восемь заданий, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр, и одно задание с развернутым ответом. Задания 1, 6, 9, 15 и 19 с кратким ответом представляют собой задачи на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, или задачи на выбор двух правильных утверждений из предложенного перечня (множественный выбор).

### Задание 1 (вариант 2)

Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические понятия	Примеры
а) физическая величина;	1) давление;
б) физическое явление;	2) коэффициент пропорциональности;
в) физический закон (закономерность)	3) система отсчета;
	4) отражение света;
	5) скорость диффузии зависит от температуры

Ответ:

А	Б	В

Особое внимание следует уделить решению задач, ответы на которые даются в кратных и дольных единицах измерения. Это позволит учащимся отработать навык перевода единиц и научит внимательно читать условие задачи.

### Задание 16 (вариант 1)

Паяльник сопротивлением 400 Ом включен в цепь напряжением 220 В. Какое количество теплоты выделится в паяльнике за 5 мин работы?

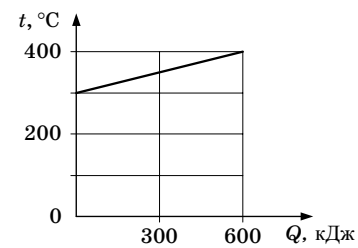
Ответ: \_\_\_ кДж.

Следует обратить внимание учеников на то, что в некоторых заданиях единицы измерения, представленные на осях координат и в ответах, различаются.

### Задание 10 (вариант 2)

На рисунке представлен график зависимости температуры  $t$  твердого тела от полученного им количества теплоты  $Q$ . Масса тела 12 кг. Чему

равна удельная теплоемкость вещества этого тела?



Ответ: \_\_\_ Дж/(кг · °С)

Часть 2 включает в себя четыре задания (23-26), для которых необходимо привести развернутый ответ. Задание 23 представляет собой практическую работу, для выполнения которой используется лабораторное оборудование.

В экзаменационной работе по физике используются три типа заданий с развернутым ответом.

Первый тип. Экспериментальное задание (задание 23), которое проверяет умение проводить косвенные измерения физических величин, умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных. К экспериментальным добавился новый тип заданий на проверку физических законов и следствий. Максимальный балл за выполнение - 4 балла.

### Задание 3 (вариант 3)

Используя собирающую линзу, экран, лампу на подставке, источник тока, соединительные провода, ключ, линейку, соберите экспериментальную установку для исследования свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы от лампы, расположенной от центра линзы на расстоянии 15 см.

В бланке ответов:

1) сделайте схематический рисунок экспериментальной установки для наблюдения изображения лампы, полученного с помощью собирающей линзы;

2) передвигая экран, получите четкое изображение лампы и перечислите свойства изображения (мнимое или действительное, уменьшенное или увеличенное, прямое или перевернутое);

3) сформулируйте вывод о расположении лампы относительно двойного фокусного расстояния линзы.

Второй тип. Качественная задача (задания 22 и 24), представляющая собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого учащимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т. п. Максимальный балл за выполнение задания - 2 балла.

### Задание 22 (вариант 8)

Стакан с горячим чаем оставили в большом прохладном помещении. С течением времени температура чая сравнялась с температурой окружающего воздуха. Как при этом изменилась интенсивность теплового излучения и теплового поглощения чая? Ответ поясните.

### Задание 24 (вариант 14)

При какой температуре вода будет быстрее охлаждать раскаленный металл: при 25 °С или 100 °С?

Ответ поясните.

Обращу внимание коллег на тот факт, что задание 22 выполняется выпускниками более успешно, чем

задание 24. Эти задания отличаются друг от друга степенью самостоятельности, которую должны проявить выпускники в процессе их решения. Так, при решении задачи 22 учащиеся имеют возможность найти в тексте сведения о явлениях, закономерностях и т. п., которые следует учитывать и использовать для обоснования своего вывода. Им необходимо, по сути, выстроить логическую цепочку рассуждений от исходных фактов, отраженных в тексте, к выводам, которые тоже, как правило, известны из текста.

При решении качественной задачи 24 подсказки в виде текста нет. Исходные и необходимые для решения задачи факты и другие сведения нужно выявить в системе собственных знаний. И только после этого самостоятельно сформулировать вывод (ответ), обоснование которого должно опираться на физические закономерности, законы, принципы. Следовательно, решение задачи 24 объективно сложнее для учащихся.

Третий тип. Расчетные задачи (задания 25 и 26), для которых необходимо представить подробное решение и получить численный ответ. Максимальный балл за выполнение задания - 3 балла.

### Задание 25 (вариант 12)

Санки без трения съезжают с ледяной горки высотой 5 м с нулевой начальной скоростью. На горизонтальном участке пути они тормозят и до

точно усвоенными часто оказываются и темы «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии», «Простые механизмы. Механические колебания и волны. Свободное падение. Движение по окружности», «Электризация тел», «Постоянный ток», «Магнитное поле. Электромагнитная индукция», «Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики».

Задание 20 с выбором ответа проверяет умение извлекать информацию из текста физического содержания (прямой вопрос по тексту). В сборнике представлены следующие тексты: «Цвет предметов», «Приливы и отливы на Земле», «Космический мусор и способы его утилизации», «Закон эквивалентности работы и тепла», «Индукционный ток», «Принципы оптической маскировки», «Открытие рентгеновских лучей», «Тепловое излучение тел», «Ультрафиолетовое излучение», «Явление люминесценции», «Сейсмические волны», «Прохождение солнечных лучей сквозь атмосферу Земли», «Туман», «Открытие звукозаписи». Если организовать работу с данными текстами при изучении соответствующей темы в течение учебного года, это очень поможет ребятам для формирования навыков смыслового чтения и умения обрабатывать полученную информацию.

Большое внимание в КИМах по физике уделяется проверке понимания

различных графических зависимостей, и в пособии вы найдете достаточно количество разнообразных задач этого класса. Для учеников и их родителей в сборнике предусмотрен дополнительный сервис: после выполнения тренировочных задач правильность решения можно проверить, воспользовавшись таблицей ответов в конце книги. В пособии приведено полное решение варианта 1. Для заданий части 2, требующих развернутого ответа, приводятся подробные решения. Таким образом, при самостоятельной работе дома учащийся получает возможность эффективно отработать учебный материал на большом количестве заданий и самостоятельно подготовиться к экзамену.

Учителям задания, подобранные в пособие, очень помогут и при изучении новых тем программы, и при организации систематического повторения, и для составления домашних заданий. Особенно эффективно эту работу можно построить, если экземпляр книги будет у каждого ученика.

В.А.Сухомлинский написал: «Поставь над собой хоть сто учителей - они окажутся бессильными, если ты не можешь сам заставить себя и сам требовать от себя». Пособие «ОГЭ 2019. Физика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ОГЭ» позволит каждому ученику осуществлять контроль за собственной подготовкой к экзамену. Начни требовать с себя уже сейчас, и в июне у тебя все получится!



полной остановки проходят путь в 25 м. Чему равен коэффициент трения скольжения санок о поверхность горизонтального участка пути?

### Задание 26 (вариант 7)

Имеются два одинаковых электрических нагревателя. Если их соединить последовательно, то они нагревают 0,5 кг воды на 80 °С за 7 мин.

Чему равна мощность одного нагревателя при включении в ту же электросеть? Потерями энергии пренебречь.

Безусловно, при подготовке к экзамену необходимо обратить особое внимание на темы, которые из года в год являются западающими. Выпускники традиционно показывают наиболее низкие результаты усвоения учебного материала по темам «Механические явления» и «Электромагнитные явления». Недоста-