



АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

**Подготовила учитель физики ГБОУ СОШ №30
г.о.Сызрань**

Казакова Лариса Анатольевна

ГЛАВНАЯ ОСОБЕННОСТЬ КАЧЕСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ

ВНИМАНИЕ УЧАЩИХСЯ АКЦЕНТИРУЕТСЯ НА ОБЪЯСНЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ, СВОЙСТВ ТЕЛ, ВЕЩЕСТВА, ИЗУЧАЕМЫХ ПРОЦЕССОВ.

- В качественной задаче по физике для разрешения ставится проблема, связанная с качественной стороной физического явления. Решается такая задача или путем логических умозаключений, базирующихся на законах физики, или графически, или экспериментально в условиях лабораторных исследований.
- В качественной задаче ставится такой вопрос, ответ на который ученик должен составить сам, синтезируя данные условия задачи и свои знания по физике. Метод решения таких задач можно назвать аналитико-синтетическим методом. Центр тяжести в таких задачах переносится на логическое решение, которое осуществляется на основе применения физических законов, соотношений между физическими величинами, известных фактов.
- Необходимо проанализировать предложенное задание, вспомнить изученный материал, выделить к какому разделу физики он относится, понять какими законами он должен воспользоваться и обязательно дать логический грамотный ответ, раскрывая полное понимание вопроса.



РЕШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ ИМЕЕТ ТРИ ЭТАПА:

- Анализ физических явлений, описанных в задаче
- Сформулировать известный физический закон и осмыслить в данных условиях его применение
- Синтезировать условия данной задачи со своими логическими выводами.



3 ПРИЕМА РЕШЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ

- **Эвристический** состоит в постановке вопроса и решении ряда взаимосвязанных проблем. Поэтому любое решение задачи идет поэтапно. В процессе анализа качественная задача распадается на ряд вопросов.
- **Графический** условие задач формулируется с помощью графика, чертежа, рисунка, схемы, фотографии. Синтез результатов анализа чертежа и соответствующего физического закона дает ответ на вопрос задачи.
- **Экспериментальный** состоит в получении ответа на вопрос, поставленный в результате эксперимента. В этом случае к экспериментальным навыкам присоединяются исследовательские умения.



КАЧЕСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ ПО ФИЗИКЕ.



КАЧЕСТВЕННАЯ ЗАДАЧА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ИНСТРУМЕНТОВ, КОТОРЫМ НЕОБХОДИМО ВООРУЖИТЬ УЧЕНИКА, ИССЛЕДОВАТЕЛЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА, ЧТО ПОЗВОЛИТ ЕМУ ГЛУБЖЕ ПРОНИКАТЬ В МИРОЗДАНИЕ.

В КАЧЕСТВЕННОЙ ЗАДАЧЕ ВОПРОС СТАВИТСЯ ТАК, ЧТО ОТВЕТА НА НЕГО В ГОТОВОМ ВИДЕ В УЧЕБНИКЕ НЕТ. УЧАЩИЙСЯ ДОЛЖЕН САМ ЕГО НАЙТИ, СИНТЕЗИРУЯ ДАННЫЕ УСЛОВИЯ ЗАДАЧИ И МОДЕЛИРУЯ ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.



РЕШЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОЙ ЗАДАЧИ МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ В ВИДЕ ПЯТИ ЭТАПОВ:

- Знакомство с условиями задачи (чтение текста, разбор чертежа, изучение прибора)
- Анализ данных задачи, физических явлений, описанных в ней, введение дополнительных уточняющих условий
- Выбор и формулировка физического закона, соответствующего условиям задачи; установление причинно-следственной связи между логическими посылками задачи
- Синтез данных условия задачи с формулировкой закона, получение ответа на вопрос задачи
- Проверка ответа: решение задачи другим способом, сопоставление полученного ответа с общими принципами физики



ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕРКЕ И ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

- Каждый вариант экзаменационной работы включает две качественные задачи №21,22 оцениваемые максимально в 2 балла.
- Ответ на задачу предполагает два элемента:
 - 1) правильный ответ на поставленный вопрос
 - 2) пояснение, базирующееся на знании свойств данного явления.



ПРИМЕРЫ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ



ТЕМА: ГИДРОСТАТИКА

- Камень лежит на дне сосуда, полностью погружённый в воду . Изменится ли (и если изменится, то как) сила давления камня на дно, если в воду добавить поваренную соль? Ответ поясните.
- Камень лежит на дне сосуда, полностью погружённый в воду. Изменится ли (и если изменится, то как) давление камня на дно, если в воду добавить поваренную соль? Ответ поясните.



ТЕМА: ГИДРОСТАТИКА

- Алюминиевый и стальной шары имеют одинаковую массу. Какой из них легче поднять в воде? Ответ поясните.
- Один из двух одинаковых сплошных деревянных брусков плавает в воде, другой — в керосине. Сравните выталкивающие силы, действующие на бруски. Ответ поясните.
- Брусок находится при полном погружении в воде. Изменится ли (и если изменится, то как) выталкивающая сила, действующая на брусок, если его переместить в керосин? Ответ поясните.



ТЕМА: ГИДРОСТАТИКА

- Что произойдёт с осадкой корабля при переходе его из моря с солёной водой в реку с пресной водой?
- Изменится ли (и если изменится, то как) сила Архимеда при переходе корабля из моря с солёной водой в реку с пресной водой?
- Маленькую модель лодки, плавающую в банке с водой, переместили с Земли на Луну. Изменится ли при этом (и если изменится, то как) глубина погружения (осадка) лодки? Ответ поясните.

