

постепенно вводят все дополнительные условия, и в итоге возвращаются к первоначальной формулировке задачи.

4. Один из приемов решения творческих задач по физике может быть основан на доказательстве «от противного».

5. Упрощение ситуации и сведение ее к известному случаю. Этот прием основан на допущении, что задача уже решена.

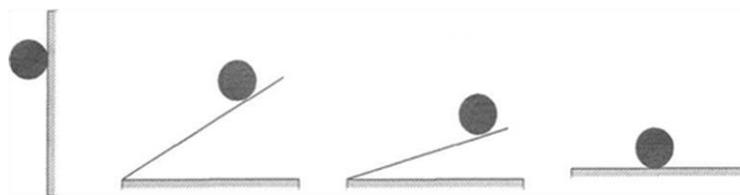


Рисунок – Движение шарика под различными углами наклона

С решением творческих задач тесно связана проблема развития технического творчества учащихся как завершающего этапа в овладении определенными знаниями по физике и их практическом использовании.

Решение творческих задач по физике создает благоприятное условие для развития творческого мышления. Оно основано на развитии самостоятельности и активности учащихся в приобретении знаний и умений. Для развития творческого мышления в процессе решения физических задач могут быть использованы следующие приемы:

а) объяснение учащимся явлений на основе известных законов и умение предвидеть протекание физических процессов при заданных условиях;

б) экспериментальное определение физических величин и технических характеристик приборов, установок и материалов;

в) выдвижение учащимися предложений по усовершенствованию технических устройств и решение конструкторских задач;

г) обсуждение вариантов решения технических задач;

д) конструирование моделей физических явлений;

е) проведение аналогий между явлениями различной физической природы.

Г.В. Чистякова (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

АНАЛИТИКО-СИНТЕТИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

В основе любого из приемов решения задачи лежит аналитико-синтетический метод. Алгоритм решения задачи следующий:

1. Ознакомление с условием задачи

Внимательное чтение ее текста, выяснение неизвестных терминов и т. п. Повторение текста (при устном решении), полная или сокращенная запись условия (при письменном решении). Выделение главных вопросов задачи.

2. Анализ содержания задачи

Исследование исходных данных. Выяснение физического смысла задачи. Подробное рассмотрение графика, чертежа, схемы, рисунка и т. п.

Анализ условия задачи позволяет представить общую картину описанного в ней явления, при этом устанавливается, какие данные или обстоятельства важны и какие несущественны для рассматриваемой ситуации.

3. Составление плана решения

Построение аналитической цепи умозаключений, начинающейся с вопроса задачи и оканчивающейся либо данными ее условия, либо результатом проведенного эксперимента, либо табличными сведениями, либо формулировками законов и определений физических величин.

4. Осуществление плана решения

Построение синтетической цепи умозаключений, начинающейся с формулировок соответствующих физических законов, определений физических величин, описаний свойств, качеств, состояний тела и оканчивающейся ответом на вопрос задачи.

Следующий этап – выполнение вычислений. На них нередко тратится много времени. Происходит это главным образом из-за неумения применять математические знания на практике.

5. Проверка ответа

Постановка необходимых физических экспериментов, сопоставление полученного ответа с общими принципами физики.

В заключение проводят проверку и анализ решения. Сначала проверяют порядок полученной величины, производят более грубое, чем это положено правилами действий с приближенными числами, округление чисел и, комбинируя действия с ними таким образом, чтобы облегчить выполнение математических операций в уме.

Подводя итог, можно заметить, что постановка учебной проблемы с помощью задач не только стимулирует у учащихся повышенный интерес к новому материалу, но дает возможность закрепить имеющиеся знания и осуществить связь полученных ранее знаний с новыми.