



Формирование экспериментального метода решения задач на уроках физики

Гафиуллова З.А., учитель первой
категории МБОУ СОШ №55 г.
Ульяновска



Наибольшая активизация познавательной деятельности учащихся, развитие их мышления и творческой инициативы достигаются при решении экспериментальных задач. Их отсутствие на уроках приводит часто к тому, что даже те учащиеся, которые сравнительно неплохо решают абстрактные задачи испытывают затруднения при необходимости решать аналогичные задачи возникающие перед ними на производстве, то есть возникает противоречие между знаниями детей и умениями их применять. Решение экспериментальных задач помогает вскрыть недопонятое, ошибочно представляемое, позволяет выявить глубину понимания изучаемого вопроса, а не формальное знание его.



Содержание

- Физические задачи их виды и классификация.
- Экспериментальные задачи их значение и классификация.
- Методика решения экспериментальных задач.
- Проверка правильности решения задач.
- Использование экспериментальных задач в процессе обучения
- Использование экспериментальных задач во внеклассной работе.

Виды задач по физике

□ По содержанию:

конкретные
абстрактные
политехнические
исторические по
разделам

□ По способу задания условия:

□ Текстовые
□ графические
□ рисунки

□ опыты

□ По степени трудности:

□ Простые сложные
□ комбинированные

□ По основному способу решения:

□ Логические
□ Экспериментальные
□ Вычислительные
□ Графические



Экспериментальные задачи

- Задачи в которых без эксперимента нельзя получить ответ на вопрос;
- Эксперимент используется для создания задачной ситуации;
- Эксперимент для иллюстрации явления
- Эксперимент для проверки правильности решения.

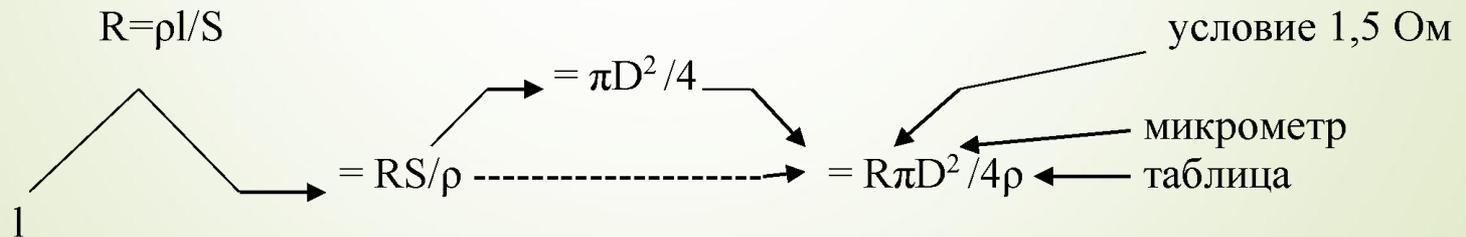


Методика решения экспериментальных задач

- Постановка задачи
- Анализ условия
- Измерения
- Расчеты
- Опытная проверка ответа.

Структурно-логическая схема

Пример. Для уверенной работы от различных источников питания собранного вами радиоприемника нужно изготовить проволочный резистор на 15 кОм. Рассчитайте длину необходимого для этого никелинового провода и сделайте резистор. Оборудование: спираль от электроплитки, микрометр, таблицы физических величин.





Проверка правильности решения задач

- Измерение искомой величины с помощью приборов;
- С помощью контрольного опыта;
- По таблицам и паспортным данным;
- Влияние условий на результат опыта.



Использование эксперимента в процессе обучения

- Тема урока
- Иллюстрация
- Закрепление
- Опрос
- Контрольная работа
- Домашнее задание
- Факультатив



В ходе исследования выявлено, что использование экспериментальных задач в учебном процессе способствует повышению активности учащихся, развитию логического мышления экспериментальных умений творческих способностей воспитанию стремления активно познавать мир, их решение позволяет углубить имеющиеся знания, осмыслить их и уметь применять на практике.



Turbansi med.

$$F_A = F_T$$

$$\rho_{\text{air}} \cdot g \cdot V_T = \rho_{\text{air}} \cdot g \cdot S \cdot h$$

$$\frac{F_A}{\rho_{\text{air}} \cdot g}$$



