Матронюк Александра Андреевна. Учитель физики МБОУ СОШ №1, г. Архангельск. Архангельская область

 Лабораторная работа

Измерение объема тела

Цель работы— научиться определять объем тела с помощью измерительного цилиндра.

Оборудование: измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объема (гайки, фарфоровые ролики, кусочки металла и др.), нитки.

 Ход работы:

**1 часть.**

1. Определите цену деления мензурки.
2. Налейте в мензурку столько воды, чтобы тело можно было пол­ностью погрузить в воду, и измерьте ее объем. Опустите тело, объем которого надо измерить в воду, удержи­вая его за нитку, и снова измерьте объем жидкости.

3.Результаты измерений запишите в таблицу 1 .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | Название тела | Начальный объем жидкости в мензурке V1 ,см3 | Объем жидкости и тела V2 ,см3 | Объем тела V ,см3V= V1 - V2  |
| *пример* |  болт | 50 | 84 | 34 |
| 1 | цилиндр |  |  |  |
| 2 | Ролик  |  |  |  |
| 3 | …… |  |  |  |

**2 часть.**

Рассчитайте объем цилиндра по формуле, сравните получившийся результат с результатом, полученным в 1 опыте. Для этого:

1. Измерьте диаметр **d** цилиндра в см, вычислите его радиус R (в см.) d

2.Вычислите площадь основания цилиндра **S**, (в см2 ),**S= π**R2 , где π = 3,14 **d**

3.Измерьте высоту цилиндра **h**, см.

4. Рассчитайте объем цилиндра по формуле: V = S ̇• h, см3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | диаметр **d,см** | радиус R, см | площадь основания цилиндра **S**, см2 | высота цилиндра **h**, см.  | объем цилиндра V, см3 |
| 1 |  |  |  |  |  |

5. Сравните получившиеся результаты измерений объемов цилиндра в двух случаях, сделайте вывод.

 Литература

А.В. Перышкин «Физика.7 класс». М.; Дрофа, 2001-2013г.( учебник по физике для 7 класса)

 При разработке лабораторной работы данного содержания за основу взята лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела», опубликованная в учебнике физики автора А.В. Перышкина «Физика.7 класс». М.; Дрофа, 2001-2013г.

К работе, предложенной в учебнике, добавлена вторая часть. В каждом классе есть ученики, которые работают очень быстро, наряду с ними есть медленно работающие дети. Вторая часть добавлена для учащихся, имеющих более высокие навыки. Учитель может использовать дифференцированный подход при оценке лабораторной работы.

Матронюк Александра Андреевна. Учитель физики МБОУ СОШ №1, г. Архангельск. Архангельская область

Критерии оценивания лабораторной работы «Измерение объема тела»

Согласно общепринятым нормам оценки знаний по физике «**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся:
\* ... умеет применить знания в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
\* …умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.

Поэтому оценку «5» за данную работу можно поставить, если выполнены две части работы.

Оценку «4» - если выполнены две части работы, но нет сравнения и вывода ко 2 части, ил , если учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки.
Оценку «3» - если выполнена первая часть работы, предполагающая умение работать по образцу, ( правильно выполнены два или три опыта)