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

7 класс. Лабораторная работа № 5 .

Определение плотности вещества твердого тела

Цель работы: научиться определять плотность твердого тела. Оборудование: весы с разновесами, мензурка, стакан с водой, линейка, различные тела.

Указания к работе:  **1 часть**. *Используйте тела на нитях, мензурку для измерения объема тела.*

1. Измерьте массу тела на весах, (в граммах). 2. Измерьте объем тела при помощи мензурки (в см3).  3. По формуле ***ρ =***  рассчитайте плотность данного тела. 4. По таблице (в учебнике или справочнике), определите вещество, из которого изготовлено тело.

5. Результаты измерений занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  опыта. | Масса тела, m, г | Объем тела,  V, см3 | Плотность вещества, ***ρ*** | | Название вещества |
| г/см3  кг/м3 | |  |
| 1(цилиндр) |  |  |  |  |  |
| 2…….. |  |  |  |  |  |
| 3…….. |  |  |  |  |  |

**2 часть.** *Используйте брусок и цилиндр, (тела без ниток) и линейку.*

1.Измерьте массу бруска и цилиндра на весах, (в граммах)

2. Измерьте линейкой: А) **а**- длину, **в** - ширину, **с** - высоту бруска*,*  рассчитайте его объем (в см3). V= а•в•с . Б) диаметр **d** и высоту **h** цилиндра, рассчитайте его объем (в см3). Объем цилиндра можно рассчитать по формуле: V= S• h, площадь круга: S = . 3.По формуле ***ρ =***  рассчитайте плотность данных тел. 4. По таблице определите вещества, из которых сделаны брусок и цилиндр.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта. | Массаm, г. | а, см | в,  см | с,  см | Объем, см3 | Плотность тела, г/см3  кг/м3 | | Название вещества |
| 1  (брусок) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 (цилиндр) |  | Диаметр **d**= | | высота **h=** |  |  |  |  |

5.При наличии времени измерьте объем бруска при помощи мензурки, вновь рассчитайте его плотность, сравните получившиеся результаты в 1 и 2 части работы.

Литература А.В. Перышкин, «Физика.7 класс». М.; Дрофа, 2001-2013г.,

При разработке лабораторной работы данного содержания за основу взята лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела », опубликованная в учебнике физики автора А.В. Перышкина «Физика.7 класс». М.; Дрофа, 2001-2013г., в более ранних изданиях учебника. К работе, предложенной в учебнике, добавлена вторая часть. Почему появилась такая необходимость? 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 «Определение плотности вещества твердого 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 выполнена первая часть работы без ошибок и недочетов, или , если учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки при выполнении 2 части.  
Оценку «3» - если выполнены 2 опыта первой части работы.