**Урок 32 Лабораторна робота № 6. Вимірювання маси тіл методом зважування**

**Мета уроку:**

**Навчальна.** Навчитися користуватися важільними терезами й визначати за їх допомогою масу тіл.

**Розвивальна.** Розвивати критичне мислення учнів.

**Виховна.** Виховувати в учнів охайність під час проведення експерименту, дбайливе ставлення до лабораторного обладнання; виховувати учнів працювати в парах та групах.

**Тип уроку:** урок застосування знань, умінь і навичок.

**Обладнання:** важільні терези, набір важків, два тіла для зважування, хімічна склянка, колба з водою.

**План уроку:**

І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 6

V. ПІДСУМОК УРОКУ

VI. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ**

**III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

**IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 6**

**Тема.** Вимірювання маси тіл методом зважування.

**Мета:** навчитися працювати з важільними терезами, виміряти маси деяких тіл.

**Обладнання:** важільні терези, набір важків, два тіла для зважування, хімічна склянка, колба з водою.

**Хід роботи**

**Підготовка до експерименту**

***Правила зважування:***

1. Перед зважуванням терези потрібно зрівноважити. Щоб установити рівновагу, на легшу шальку слід покласти клаптики паперу.

2. Зважуване тіло покласти на ліву шальку терезів, а гирі - на праву.

3. Зважуване тіло й гирі треба класти на шальки обережно, щоб не зіпсувати терези.

4. Не можна зважувати тіла, маса яких більша за записане на терезах значення.

5. На шальки терезів не слід класти мокрі, брудні, гарячі тіла, насипати без використання підкладки порошки, наливати рідини.

6. Дрібні гирі треба брати тільки пінцетом.

**Експеримент**

**Перегляньте відео за полиланням та виконайте лабораторну роботу** [**https://youtu.be/BGN2WL4OayI**](https://youtu.be/BGN2WL4OayI)

1. Чітко дотримуючись правил зважування, виміряйте масу:

а) запропонованих тіл;

б) порожньої хімічної склянки;

в) склянки з певною кількістю води.

2. Результати всіх зважувань занесіть до таблиці.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Зважуване тіло | Набір важків на шальці | Маса тіла *m*, г |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Опрацювання результатів експерименту**

Обчисліть масу води в склянці як різницю мас склянки з водою та порожньої склянки.



**Аналіз експерименту та його результатів**

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) яку фізичну величину і яким приладом ви вимірювали; 2) які чинники вплинули на точність вимірювання; 3) де вам можуть знадобитися вміння, яких набуто під час виконання цієї роботи.

**Висновок**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Творче завдання**

Запропонуйте спосіб вимірювання маси канцелярської. Дайте відповіді на запитання.

1) Як, на вашу думку, можна збільшити точність вимірювання?

2) Чи зміниться маса скріпки, якщо її із Землі доставити на космічний корабель?

**VІ. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ**

**VIІ. Домашнє завдання**

Вивчити § 17, Вправа № 17 (3-4)