

Тема. Вимірювання та вимірювальні прилади. Лабораторна робота № 2. «ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки приладу».

Мета уроку: формування навичок визначення ціни поділки вимірювальних приладів і користування вимірювальними приладами; розвивати практичні вміння і навички по вимірюванню фізичних величин; виховувати інтерес до фізики

Тип уроку: комбінований урок

Хід року

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань учнів

1. Бесіда за питаннями

1. Чим досліди відрізняються від спостережень?
2. Що ви знаєте про фізичні величини?
3. Що значить виміряти будь-яку величину?

III. Повідомлення теми, мети уроку, мотивація навчальної діяльності

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Вимірювання фізичних величин. Вимірювальні прилади. Ціна поділки приладу.

1. Фізичні величини вимірюють за допомогою спеціальних приладів.

Які вимірювальні прилади ви вже знаєте?

Учні, без сумніву, назвуть лінійку, рулетку, можливо, штангенциркуль чи мікрометр. Можуть згадати годинник, ваги, термометр і т. ін.

Що спільного є в усіх вимірювальних приладах?

У всіх цих приладів є шкала. Але в кожного вона своя, особлива.

{Демонстрація шкал різних вимірювальних приладів (можна навіть тих, котрі діти ще не знають): термометра, амперметра, динамометра, мензурки і т. ін.}

✓ **Шкала приладу являє собою сукупність штрихів, поділок і чисел.**

✓ **Штрихи — це риски, нанесені на шкалі.**

✓ **Поділки — це відстані між двома найближчими штрихами.**

Біля деяких штрихів на шкалі стоять числа.

Щоб скористатися вимірювальним приладом, зняти показання, спочатку необхідно визначити ціну поділки вимірювального приладу.

✓ **Ціна поділки — це значення найменшої поділки шкали вимірювального приладу.**

✓ **Щоб визначити ціну поділки, треба знайти два найближчих штрихи шкали, біля яких написані значення величини. Потім з більшого значення відняти менше й отримане число розділити на число поділок, що знаходяться між ними.**

Продовжимо заповнення таблиці наприкінці конспекту.

Назва	Позначення	Одиниці	Прилад для вимірювання
Температура	T, t	°C	Термометр
Об'єм	V	м ³	Мензурка

2. Точність вимірювань.

Ми з вами з'ясували, як можна вимірити фізичну величину, навчилися виконувати прості вимірювання. Чергове питання, що вимагає відповіді:

Чи можна отримати точне значення фізичної величини?

Від чого залежить точність вимірювань?

Результати виконаних нами вимірювань не можуть бути абсолютно точними, вони завжди наближені, тому що чутливість не тільки наших органів почуттів, але й вимірювальних приладів має певні межі.

При знятті показань із приладів необхідно вказати не тільки наближене значення вимірюваної величини, але й ті найбільші похибки, що можуть бути допущені при вимірюваннях.

✓ **Вимірювання бувають прямі й непрямі.**

✓ **Пряме вимірювання — визначення значення фізичної величини безпосередньо за допомогою засобів вимірювання.**

Пряме вимірювання довжини можна здійснити за допомогою лінійки, часу — за допомогою секундоміра.

Щоб визначити площу прямокутника, можна виміряти його довжину та ширину, а потім перемножити. Це — приклад непрямого вимірювання.

V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Виконання лабораторної роботи № 2

{Щоб уникнути перевантаженості уроку, доцільно, щоб учні почали роботу на уроці, а закінчили її вдома і здали на наступному уроці.}

Тема. ознайомлення з вимірювальними приладами. Визначення ціни поділки приладу

Мета роботи: вивчити найпростіші вимірювальні прилади; навчитися визначати ціну поділки приладу.

Прилади і матеріали: лінійка; мензурка; термометр.

Хід Роботи

1. Вивчіть шкали лінійки, мензурки, термометра і заповніть таблицю.

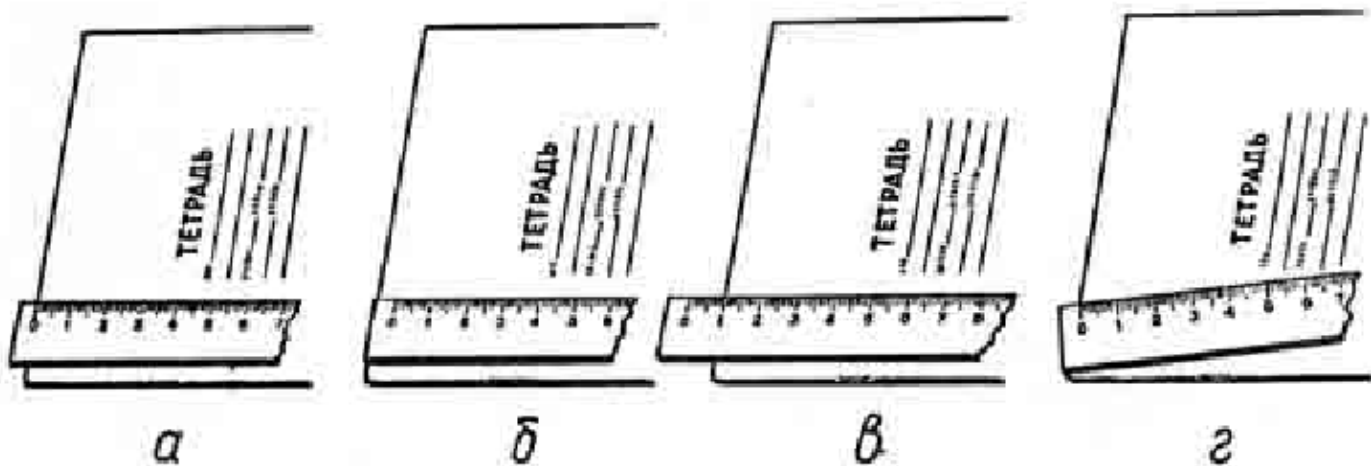
Назва засобу вимірювання	Лінійка	Мензурка	Термометр
Для вимірювання якої величини призначений			
Одиниці			
Нижня межа вимірювання			
Верхня межа вимірювання			
Ціна поділки			
Похибка вимірювання			

2. Ознайомтеся з правилами вимірювань лінійкою, мензуркою та термометром.

3. Дайте відповіді на контрольні питання:

1) Чи правильно прикладена лінійка до зошита для вимірювання його довжини у випадках а, б, в, г? Де та які помилки допущені?

Як правильно зробити відлік довжини зошита у випадку в?



2) У якому випадку вимірювання об'єму рідини за допомогою мензурки виконують правильно? Які помилки допущені в інших випадках?



3) У якому випадку вимірювання будуть точнішими: якщо ціна поділки більша чи якщо вона менша?
