

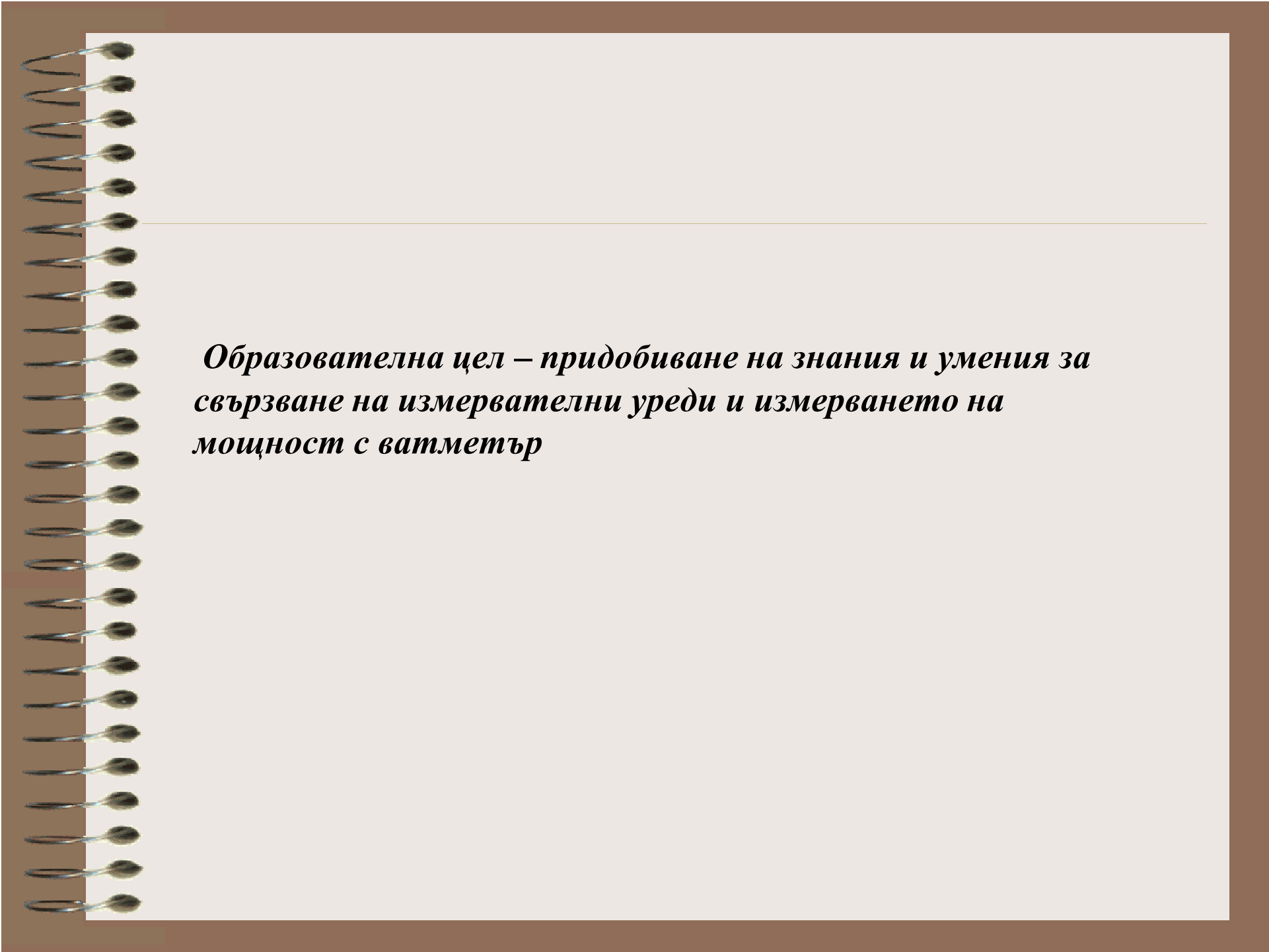
The image shows the cover of a spiral-bound notebook. The cover is a light beige or tan color with a fine, woven fabric-like texture. A silver metal spiral binding is visible along the left edge. The notebook is set against a dark brown background. The text is centered on the cover in a black, serif font.

# ЛАБОРАТОРНА ПРАКТИКА


Електрически измервания

A spiral-bound notebook with a brown cover and a light beige page. The spiral binding is on the left side. The text is centered on the page.

# **ИЗМЕРВАНЕ НА МОЩНОСТ С ВАТМЕТЪР**

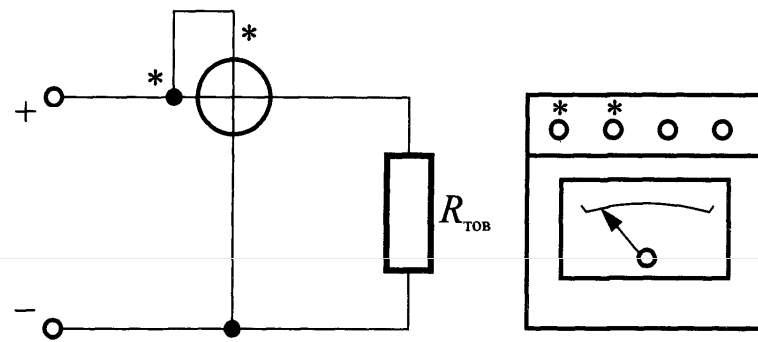
A spiral-bound notebook with a brown cover and a light beige page. The spiral binding is on the left side. The page is mostly blank, with a horizontal line near the top. The text is centered on the page.

*Образователна цел – придобиване на знания и умения за свързване на измервателни уреди и измерването на мощност с ватметър*




*Директно измерване на електрическа мощност се извършва с помощта на **ватметър**.*

Ватметърът се състои от една подвижна и една неподвижна бобина. Неподвижната бобина е с малко вътрешно съпротивление, навита е с дебел проводник и се включва последователно на консуматора. Тя се нарича **токова** бобина. Подвижната бобина е с голямо вътрешно съпротивление, навита е с тънък проводник и се включва паралелно на консуматора. Нарича се **напреженова** бобина. Началата на двете бобини се наричат генераторни изводи и се бележат със звездичка (\*). При включване те се свързват в обща точка.



a)

б)

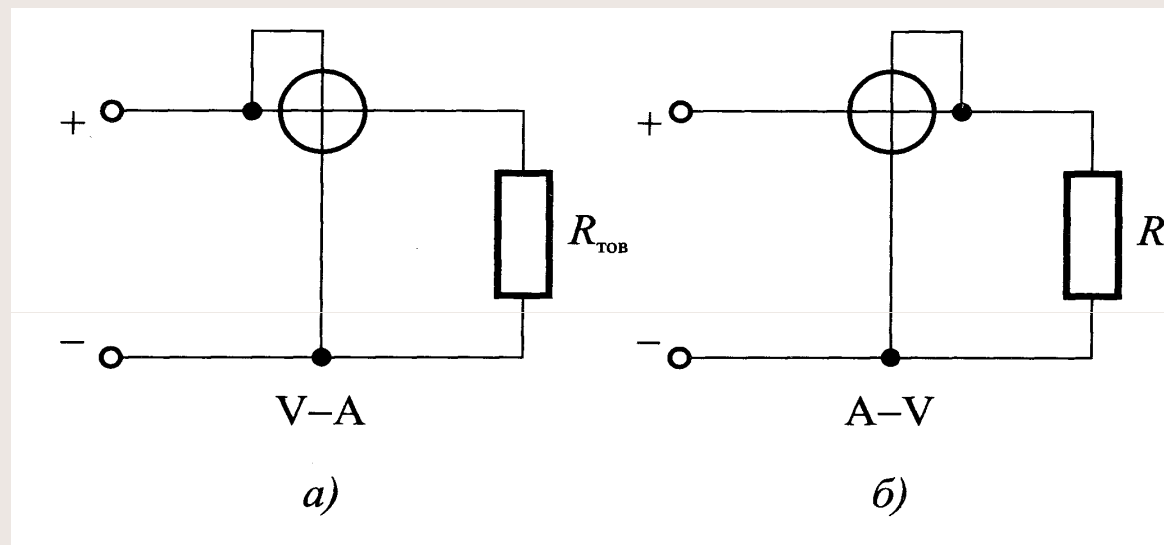


Отчитането на мощността е директно, т.е направо по скалата на уреда.

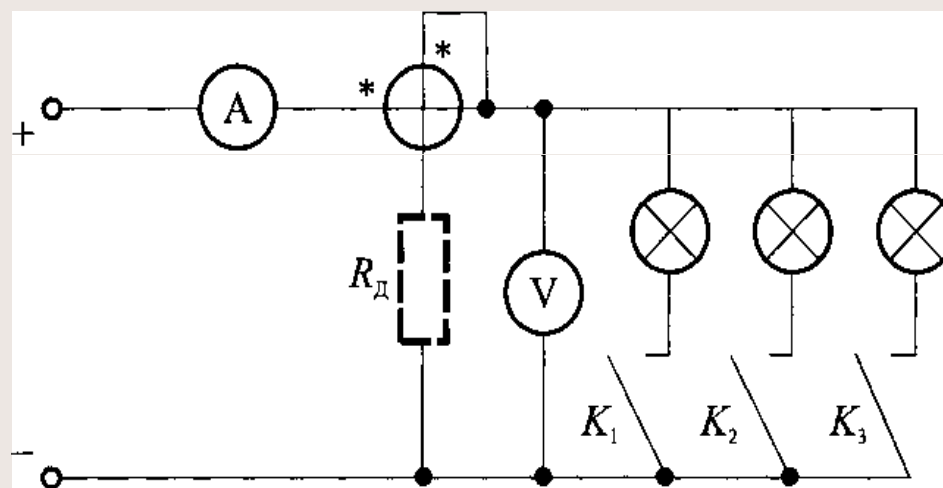
Константата на ватметъра се определя като произведение от номиналното напрежение на напреженовата бобина и номиналният ток на токовата бобина разделено на максималният брой деления на скалата на ватметъра. Мощността на консуматора се определя като произведение на константата и отчетеният брой деления, които показва стрелката на уреда.

Обхватът на ватметъра се разширява така, като се разширява обхвата на амперметъра и волтметъра- обхватът на токовата бобина се разширява с токов трансформатор, а обхватът на напреженовата бобина с напреженов трансформатор.

Грешките от свързванията V-A и A-V са характерни и за ватметъра




## Схема на опитната постановка





## Задачи за изпълнение:

1. Да се реализира схемата на опитната постановка;
2. Да се измери мощността на три различни консуматора с ватметър и с амперметър и волтметър;
3. Резултатите да се запишат в таблица и да се направят необходимите изчисления;
4. Да се сравнят резултатите от показанията на ватметъра и контролните измервания с амперметъра и волтметъра.



Чрез схемата се прави проверка на ватметъра. Извършва се измерване на мощността с ватметър и с волтметър и амперметър, които са контролни. За целта те трябва да бъдат от възможно по-висок клас на точност. Данните се записват в таблица.

При едновременно измерване с трите уреда се спазва следното:

- а) волтметърът и напрежителните клеми на ватметъра се свързват към едно и също напрежение;
- б) еднакъв ток трябва да преминава през амперметъра и токовия кръг на ватметъра;

## Таблица с резултатите от измерването

№	$K_w$	Aw-брой деления	$P_w=K_w \cdot A_w,$ W	I, A	U, V	$P=U \cdot I,$ W
1						
2						
3						

A spiral-bound notebook with a brown cover and a light beige page. The spiral binding is on the left side. The text is centered at the top of the page.

Изводи от направените измервания и изчисления

---