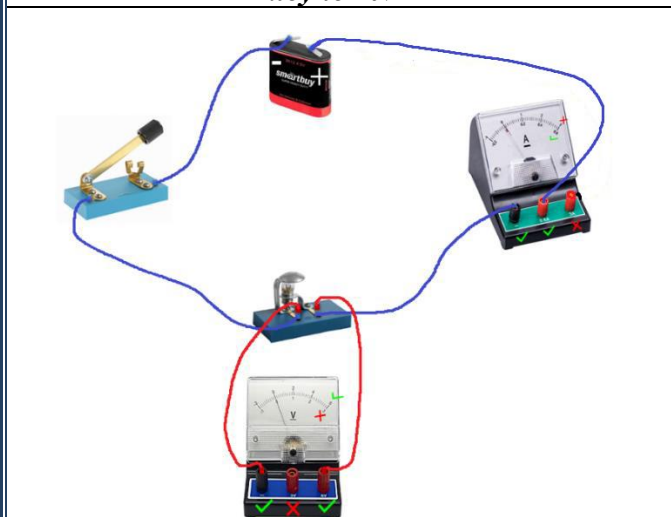


Лабораторная работа № 9 по теме:**«Измерение работы и мощности электрического тока в электрической лампе».****Цель работы:** измерить работу и мощность электрического тока в электрической лампе.**Приборы и материалы:** батарея (4,5 В), электрическая лампа, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, часы, учебник.**Ход работы:****1 шаг.** Изучите правила техники безопасности. (см. на доску)**2 шаг.** Выполните устно тренировочные задания. (см. на доску)**3 шаг.** Повторите правила подключения вольтметра и амперметра. (см. на доску)**4 шаг.** Определите цену деления верхней шкалы вольтметра:Ц.д._V = _____

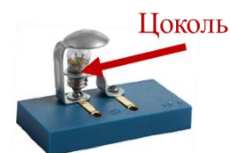
Определите цену деления нижней шкалы амперметра:

Ц.д._A = _____**5 шаг.** Начертите схему электрической цепи, показанную на рисунке №1. Укажите в схеме «+» и «-» у батарейки, вольтметра и амперметра, а также направление тока.**Рисунок № 1****Схема****6 шаг.** Соберите цепь по схеме. При сборке цепи ключ должен быть разомкнут. Позовите учителя чтобы он проверил правильность подключения.**7 шаг.** Замкните цепь, определите силу тока в цепи (**I**) и напряжение на лампе (**U**). Результаты прямых измерений силы тока и напряжения занесите в таблицу № 1 с учетом абсолютной погрешности (ΔI и ΔU), равной цене деления шкалы прибора.**Таблица № 1.**

Сила тока в цепи ($I \pm \Delta I$) А	Напряжение на лампе ($U \pm \Delta U$) В	Время горения лампы t , с	Мощность тока P , Вт	Работа тока A , Дж

8 шаг. Рассчитайте мощность электрического тока в лампе по формуле: $P = U \cdot I$ $P_{\text{расч}} =$ _____**9 шаг.** Измерьте время горения лампы и рассчитайте работу электрического тока в лампе по формуле: $A = U \cdot I \cdot t = P \cdot t$ $A =$ _____

Результаты вычислений занесите в таблицу № 1.

10 шаг. Проверьте, совпадает ли полученное значение мощности с мощностью, обозначенной на лампе? (см. на цоколь лампы). Объясните результат. $P_{\text{на лампе}} =$ _____

№	Критерий	Дескрипторы	Баллы	Баллы (ставит ученик)	Баллы (ставит учитель)
1.	Умеет аккуратно оформлять работу	Оформил аккуратно. Все чисто. Без исправлений	2		
		Есть исправления, которые зачеркнуты небрежно. Почерк читаемый	1		
		Записи не четкие, не разборчивые, небрежные	0		
2.	Соблюдает технику безопасности	Соблюдал правила пользования амперметром, вольтметром и реостатом	1		
		Не соблюдал.	0		
3.	Умеет определять цену деления шкалы приборов	Правильно определил цену деления вольтметра и амперметра	1		
		Неправильно определил цену деления	0		
4.	Умеет изображать схемы электрических цепей	Правильно начертил три схемы	2		
		Правильно начертил схему, но забыл указать «+» и «-» у батарейки, вольтметра и амперметра, а также направление тока.	1		
		Неправильно начертил схему	0		
5.	Умеет собирать электрические цепи	Собрал правильно цепь	1		
		Не смог собрать цепь	0		
6.	Умеет измерять напряжение и силу тока и записывать результат прямых измерений с учетом абсолютной погрешности	Правильно измерил и записал результаты с учетом абсолютной погрешности	2		
		Результаты измерений записаны без погрешностей	1		
		Неправильно записаны результаты.	0		
7.	Умеет вычислять работу и мощность электрического тока в электрической лампе	Правильно вычислил работу и мощность	2		
		Получил правильные ответы, но в формулы подставлял числовые значения без единиц измерений.	1		
		Неправильно вычислил	0		
8.	Умеет проверять, полученное значение мощности с мощностью, обозначенной на лампе и объяснять результат	Сравнил $P_{\text{экс}}$ с $P_{\text{на лампе}}$. Грамотно объяснил результат.	2		
		Сравнил $P_{\text{экс}}$ с $P_{\text{на лампе}}$, но не смог объяснить	1		
		Не смог сравнить и объяснить результат	0		
9.	Умеет рассчитывать стоимость электроэнергии	Правильно рассчитал	1		
		Неправильно рассчитал	0		
10.	Умеет рационально распределить время выполнения работы	При выполнении лабораторной работы много отвлекается	- 5		
		Полностью погружен в работу, не отвлекается	3		
ИТОГО:			max 17		

Количество баллов	Оценка	Уровень
16 - 17	5 – «отлично»	Высокий
13 - 15	4 – «хорошо»	Повышенный
8 - 12	3 – «удовлетворительно»	Базовый
0 - 7	2 – «неудовлетворительно»	Низкий