**Дата:** 25.02.16г. **Утверждаю:**

**Тема: Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».**

***Цели урока*:** 1. Формировать у учащихся практические навыки работы с

электрическими цепями.

2. Развивать познавательные процессы: память, логического мышления – через построение умозаключений, внимания – через умение анализировать, делать выводы, подводить итоги в ходе практической работы и при решении задач.

3. Дать возможность почувствовать свой потенциал каждому ученику.

**ХОД УРОКА**

**I . Актуализация знаний, целеполагание.**

Поставим пред собою цель, *чтобы после этого урока легко мог каждый измерять I , и U , рассчитывать работу и мощность электрического тока*.

Сегодня мы выполним работу по определению работы и мощности электрического тока. Каждый будет работать в своем темпе, поэтому кому-то удастся сделать меньше, кому-то – больше, но лабораторная работа – обязательна для всех. Отчет о результатах работы – оценивается.

**Повторение, подготовка к выполнению лабораторной работы.**

1. Что такое работа электрического тока?
2. Как ее можно рассчитать?
3. В каких единицах она измеряется?
4. Что такое электрическая мощность?
5. Как ее можно рассчитать?
6. В каких единицах она измеряется?
7. Какие вам известны способы измерения физических величин?
8. Как бы вы предложили измерить силу тока и напряжение?
9. Как включают в цепь амперметр и вольтметр?

**Итак, давайте наметим план выполнения работы.**

Предполагаемый ответ ученика:

– Начертить схему электрической цепи.

– Собрать электрическую цепь по схеме.

– Измерить силу тока и напряжение.

– Вычислить по формулам работу и мощность тока.

– Вычислить мощность по показаниям на цоколе электрической лампочки.

– Сравнить вычисления в двух случаях.

**II. Повторяем правила поведения на лабораторном уроке с последующей подписью в журнале по технике безопасности**.

И Н С Т Р У К Ц И Я

по технике безопасности для кабинета физики

1. Будьте внимательны и дисциплинированны, точно выполняйте указания учителя.
2. Не приступайте к выполнению работы без разрешения учителя.
3. Размещайте приборы, материалы, оборудование на своём рабочем месте таким образом, чтобы исключить их падение или опрокидывание.
4. Перед выполнением работы необходимо внимательно изучить её содержание и ход выполнения.
5. Для предотвращения падения при проведении опытов стеклянную посуду закрепляйте в лапке штатива.
6. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов. При работе с приборами из стекла соблюдайте особую осторожность. Не вынимайте термометры из пробирок с затвердевшим веществом.
7. следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях. Не прикасайтесь и не наклоняйтесь к вращающимся частям машин.
8. При сборке экспериментальных установок используйте провода с прочной изоляцией без видимых повреждений.
9. При сборке электрической цепи избегайте пересечения проводов, запрещается пользоваться проводниками с изношенной изоляцией и выключателями открытого типа.
10. Источник тока в электрической цепи подключайте в последнюю очередь. Собранную цепь включайте только после проверки и с разрешения учителя.
11. Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишённых изоляции. Не производите пересоединение цепей и смену предохранителей до отключения источника электропитания.
12. Следите за тем, чтобы во время работы случайно не коснуться вращающихся частей электрических машин. Не производите пересоединений в электроцепях машин до полной остановки якоря или ротора машины

**III. На экране – возможный вариант оформления работы, которым ученики могут воспользоваться.**

*Лабораторная работа № 7*

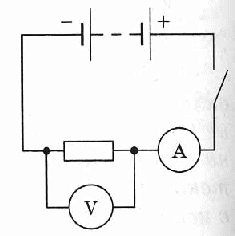
**«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»**

***Цель работы:***научиться определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр и часы**.**

***Приборы и материалы:***источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, часы с секундной стрелкой.

***Рабочие формулы:* *P=U****х****I A= P****х****t.***

**Выполнение работы**

**1**.Собираю цепь по схеме:

**2.**Измеряю вольтметром напряжение на лампе*:****U=****B*

**3.**Измеряю амперметром силу тока:***I =****A*

**4.**Вычисляю мощность тока в лампе:***Р = Вт.***

**5.**Засекаю время включения и выключения лампы: ***t = 60 c****.* По времени ее горения и мощности определите работу тока в лампе*:****А= Дж.***

**6.**Проверяю, совпадает ли полученное значение мощности с мощностью, обозначенной на лампе.

**На лампе мощность *P=U****х****I* = *Вт***

**В эксперименте = *Вт***

**Вывод:**мощность лампы равна Вт, работа, совершенная током за минуту = *Дж.* Мощность, указанная на лампе и мощность, полученная в эксперименте не совпадают так как

**IV. Решение задач(для тех, кто справится раньше):**

1.    В результате протягивания проволоки через волочильный станок ее длина увеличилась в 3 раза (при неизменном объеме). Во сколько раз изменились при этом площадь поперечного сечения и сопротивление проволоки?

Ответ:  В 3 раза площадь уменьшилась, а сопротивление увеличилось в 9 раз.

2.  Имеется два медных провода одинаковой длины. Площадь поперечного сечения первого провода в 1,5 раза больше, чем второго. В каком проводе сила тока будет больше и во сколько раз при одинаковом напряжении на них?

 Ответ**:** В**1**проводе сила тока будет больше в 1,5 раза, т.к. сопротивление этого провода меньше.

**3.**    Два провода – алюминиевый и медный – имеют одинаковую площадь поперечного сечения и сопротивление. Какой провод длиннее и во сколько раз? (удельное сопротивление меди - 0,017 Ом мм2/м, а алюминия - 0,028 Ом мм2/м)

Ответ:Медный провод длиннее в 1,6 раза, т. к.удельное сопротивление меди меньше, чем алюминия в 1,6 раза.

1. **Подведение итогов урока:**
2. Какую цель ставили вы лично перед собой?
3. Достигнута ли она?
4. Оцените свою работу на уроке.