Тема занятия: **Лабораторная работа: «Исследование зависимости мощности потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах»**

**Вид занятия** - смешанный.

**Тип занятия** комбинированный.

**Учебные цели занятия**: Научиться опытным путем определять значение мощности лампы накаливания и исследовать зависимость мощности от напряжения.

**Задачи занятия**:

***Образовательная:***

* экспериментально определить зависимости мощности потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах
* продолжить формирование умений и навыков собирать простейшие электрические цепи, а также пользоваться измерительными приборами (амперметром и вольтметром).

***Развивающая:***

* развитие памяти и внимания;
* развитие применения знаний при решении задач

***Воспитательная:***

* воспитывать у учащихся умение самостоятельной работы;
* воспитывать сопричастность к собственной деятельности и деятельности других.

**Планируемые образовательные результаты: способствовать усилению практической направленности в обучении физики, формировании умений применять полученные знания в различных ситуациях.**

**Личностные: с**пособствовать эмоциональному восприятию физических объектов, умению слушать, ясно и точно излагать свои мысли, развивать инициативу и активность при решении физических задач, формировать умение работать в группах.

**Метапредметные: р**азвивать умение понимать и использовать средства наглядности (чертежи, модели, схемы). Развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предлагаемым алгоритмом.

**Предметные: о**владеть физическим языком, умением распознавать соединения параллельные и последовательные, умение ориентироваться в электрической схеме, собирать схемы. Умение обобщать и делать выводы.

**Ход занятия:**

1. Организация начала урока (отметка отсутствующих, проверка готовности студентов к уроку, ответы на вопросы студентов по домашнему заданию) – 2-5 мин.

Преподаватель сообщает учащимся тему урока, формулирует цели урока и знакомит учащихся с планом урока. Учащиеся записывают тему урока в тетради. Преподаватель создает условия для мотивации учебной деятельности.

**Освоение нового материала:**

***Теория.*** *Мощность тока* - величина, характеризующая, с какой скоростью совершается работа тока.

Так как работа тока может быть определена по формуле , то мощность тока P можно вычислить, зная величину токаI и напряжения U:

 [Вт]

Из формулы видно, что мощность тока зависит от напряжения. Исследование зависимости мощности тока от напряжения и является целью этой роботы.

***Приборы и принадлежности****:* Источник электрической энергии; осветитель с лампой 6,3 В; 0,28 А; амперметр; вольтметр; ключ; реостат ползунковый; соединительные провода.

**Допуск к лабораторной работе № 8 Тест**

**1. По какой формуле вычисляется мощность электрического тока?**

A. I=U/R B. U=A/q C. R=p\*l/S D. P=I\*U

**2. Укажите основную единицу измерения работы электрического тока…**

A. Вт B. В C. Ф D. Дж

**3. Формула закона Джоуля-Ленца**

A. A=I\*U\*t B. P=A/t C. Q=I2\*R\*t

**4. По какой формуле вычисляется работа электрического тока?**

A. А= IU B. P= UI C. I= U/R D. A=I\*U\*t

**5. Укажите основную единицу измерения мощности электрического тока…**

A. Ватт B. Ньютон C. Ампер D. Джоуль E. Вольт

**6. Какова мощность электрического тока в электроплите при напряжении 380 В и силе тока 4 А?**

A. 5 Вт B. 144400 Вт C. 1520 Вт D. 1444 кВт

**7. По данным вопроса №6 определите работу силы тока за 2 минуты.**

A. 182,4 кДж B. 1140 Дж C. 47,5 Дж D. 3,3 Дж

**8. От каких физических величин зависят показания электросчетчика в квартире?**

A. От силы тока в электрической цепи. B. от напряжения.

C. от силы тока и напряжения. D. от силы тока, напряжения и времени.

**9. В квартире горят две лампы. На одной из них написано 45 Вт, а на другой 150 Вт. Через какую лампу протекает больший ток?**

A. Через лампу мощностью 45 Вт. B. Через лампу мощностью 150 Вт.

C. В обеих лампах ток одинаковый.

**10. Какова стоимость электроэнергии, расходуемой электрическим утюгом мощностью 600 Вт за 1 час непрерывной работы, если тариф электроэнергии 11 рублей за 1кВт \*ч?**

A. 6,6рублей. B. 84рублей. C. 20 рублей. D. 50рублей.

**11**. **В елочной гирлянде последовательно включают несколько ламп. Затем в цепь этих ламп последовательно включают еще одну лампу. Как изменится потребляемая лампами мощность?**

A. Увеличится B. Не изменится C. Уменьшится

***Порядок выполнения работы:***

**1.** Работа с электрической схемой.

**1.1.** Составить цепь по схеме, изображенной на рис. 1.1, для этого нужно знать, что:

 

 **Рисунок 1.1.**

**1.2.** Амперметр подключается в электрическую цепь последовательно и измеряет силу тока в цепи.

**1.3.** Вольтметр подключается в электрическую цепь для определения напряжения на лампочке.

**1.4.** Реостат служит для регулирования схемы тока в электрической цепи.

**2.** Определить мощность электрической лампы в собранной схеме.

**2.1.** Замкнуть цепь и при помощи реостата, установить наименьшее значение напряжения.

**2.2.** Постепенно выводя реостат, записывать значения напряжения силы тока. Поступать так, пока не будет достигнуто то напряжение, на которое рассчитана лампочка (номинальное напряжение). Достаточно трёх показаний амперметра и вольтметра.

**2.3.** Для каждого значения напряжения мощность, потребляемую лампой, подсчитать по формуле: 

**3.** Для каждого значения напряжения вычислить:

**3.1.** Сопротивление нити лампы по формуле: ****

**3.2.** Температуру нити лампы по формуле:,

где  = 0,004  температурный коэффициент сопротивления вольфрама; R0 – сопротивление нити лампы при 00С (R0 = 1,5 Ом).

**4.** Результаты всех измерений и вычислений записать в таблицу 4.1.:

**Таблица 4.1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | Тип лампы | Напряжение U, В | Сила токаI, А | МощностьP, Вт | СопротивлениеR, Ом | ТемператураT, К | Температураt, 0C |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |

**5.** Сделать вывод о проведённой работе.

**6.** Ответить на контрольные вопросы.

 ***Контрольные вопросы:***

**1.** Почему с повышением напряжения уменьшаются потери в линии электропередач?

**2.** Где быту и в технике применяют тепловое действие электрического поля?

**3.** Чем можно заменить нить накаливания в лампах, чтобы увеличить срок службы лампы?

**4.** Для чего используют плавкие предохранители (“пробки”)?

**Домашнее задание: Реферат: Электронная проводимость металлов**

[**Скачано с www.znanio.ru**](https://znanio.ru)