

Центр «Точка роста» МБОУ «Ясногорская СОШ»

Методическая разработка мастер-класса по физике в 8 классе

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

Учитель физики:  
Тимохина Светлана Николаевна

*Ясногорский, 2022 г*

## **Цели:**

### Образовательная:

- закрепление знания учащихся о работе и мощности электрического тока, через задачу научить рассчитывать стоимость электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами и способам её экономии;

### Развивающая:

- развитие практических умений и навыков пользования приборами для измерения параметров электрических цепей, совершенствовать учебно-информационные навыки (умение обрабатывать информацию и составлять таблицы), развивать наблюдательность, инициативу, внимание, память, воображение, творческие способности и познавательный интерес учащихся к физике;

### Воспитательная:

- воспитание самостоятельности и коммуникативности через работу в группах, бережное отношение к своему здоровью (через знания о правилах безопасного использования электроприборов, с которыми мы соприкасаемся в жизни).

## **Вид деятельности:**

лабораторная работа

## **Оборудование мастер- класса (комплект для выполнения лабораторной работы):**

- источник питания;
- низковольтная лампа на подставке;
- вольтметр;
- амперметр;
- ключ;
- соединительные провода;
- секундомер (или часы с секундной стрелкой);



“Электричество - без него никуда...”

## План мастер-класса

Этапы	Время, мин	Приёмы и методы
I. Организационный момент, сообщение плана работы	2 мин	Информация учителя.
II. Инструктаж по правилам техники безопасности.	1 мин	Информация учителя.
III. Выполнение лабораторной работы.	12 мин	Информация учителя, практические действия учащихся.
IV. Творческое задание	2 мин	Работа с приборами «Точки роста»
V. Подведение итогов	3 мин	Рефлексия

### Ход мастер-класса:

**I. Организационный момент (2 минуты):**

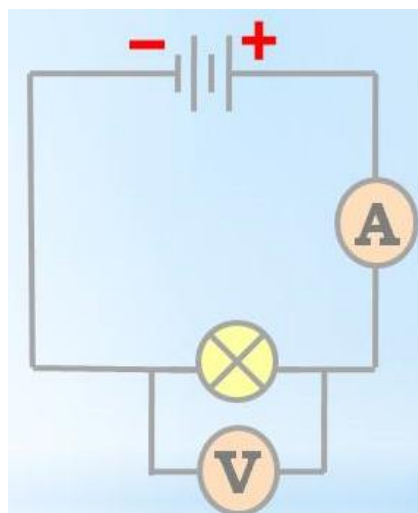
**II. Инструктаж по правилам техники безопасности (1 минута):**

#### ***Инструкция по технике безопасности при проведении лабораторной работы «Определение мощности и работы тока в электрической лампе»***

- 1. Будьте внимательны и дисциплинированы, 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. При проведении опытов не допускайте предельных нагрузок измерительных приборов.*
- 5. Следите за исправностью всех креплений в приборах и приспособлениях.*
- 6. При сборке экспериментальных установок используйте провода с наконечниками с прочной изоляцией без видимых повреждений.*
- 7. При сборке электрической цепи избегайте пересечения проводов.*
- 8. Источник тока к электрической цепи подключайте в последнюю очередь.*
- 9. Не прикасайтесь к находящимся под напряжением элементам цепей, лишённым изоляции.*
- 10. По окончании работы отключите источник электропитания, после чего разберите электрическую цепь.*

### III. Выполнение лабораторной работы (12 минут):

Учитель рассказывает (и демонстрирует) порядок выполнения лабораторной работы:



■ собрать цепь из источника питания, лампы, амперметра и ключа, соединив всё последовательно;

■ подключить вольтметр параллельно лампе, замкнуть ключ и измерить напряжение ( $U$ ) на лампе;

■ измерить амперметром силу тока ( $I$ ) в цепи;

■ начертить в тетради схему собранной цепи и записать показания приборов;

■ вычислить мощность тока в лампе по формуле  $P=U \times I$ ;

■ рассчитать работу тока в лампе по формуле  $A=U \times I \times t$ , измерив время ( $t$ ) горения лампы в цепи;

■ результаты измерений и расчётов физических величин записать в таблицу:

Проводник	Напряжение $U$ , В	Сила тока $I$ , А	Время $t$ , сек	Мощность тока $P$ , Вт	Работа тока $A$ , Дж
Лампочка					

■ сделать **вывод** (написать, чему научились при выполнении работы).

Учащиеся выполняют практическую часть работы (собирают электрическую цепь), производят измерения напряжения, силы тока и времени, рассчитывают мощность и работу тока в лампе, и оформляют результаты.

IV. Творческое задание (2 мин.) (для групп, выполнивших основное задание лабораторной работы ранее других):

**С помощью Цифрового датчика температуры пронаблюдать График зависимости остывания лампы накаливания со временем.**

Оборудование: ноутбук ACER, цифровой датчик температуры Vernier, электрическая лампа.

**V. Подведение итогов (3 мин.).**

***Группы:***

1. Представляют результаты работы в группах
2. Отвечают на вопросы (рефлексия):

Продолжите фразу:

- На этом мастер-классе я узнал (а) ...
- Сегодня я научился (лась) ...
- Больше всего мне понравилось ...
- Наибольшие затруднения у меня вызвало ...

## *Литература*

1. Перышкин А.В. Физика.8 класс: учебник / А.В. Перышкин М.: Дрофа, 2016. – 238, [2] с. : ил.
2. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) / А.В. Перышкин М. : Издательство «Экзамен», 2015. – 270, [2] с.
3. Волков В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс. М.: ВАКО, 2016. 368 с.

