

Дисциплина: ФИЗИКА

1 курс

Преподаватель: Губарева Ю. А.

e-mail: [yuliya\\_maxim@mail.ru](mailto:yuliya_maxim@mail.ru)

WhatsApp: 89242383952

## ЛИТЕРАТУРА:

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля – стр.214

<https://docplayer.ru/26136210-Fizika-uchebnik-v-f-dmitrieva-dlya-professiy-i-specialnostey-tehnicheskogo-profilya-so-az-nachalnoe-i-srednee-professionalnoe-obrazovanie-ocd.html>

### Задание №6

Изучить и переписать опорный конспект на тему «Работа и мощность тока».

<b>Работа и мощность постоянного тока</b>	
	<b>Работа тока</b> равна работе сил электрического поля.
$U = \frac{A}{\Delta q}; \quad A = \Delta q U; \quad I = \frac{\Delta q}{\Delta t}; \quad A = UI \Delta t$	
$\text{Дж} = \text{В} \cdot \text{А} \cdot \text{с}; \quad 1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3.6 \text{ МДж}$	
$I = \frac{U}{R}; \quad A = \frac{U^2}{R} \Delta t; \quad - \text{ параллельная цепь}$	
$U = IR; \quad A = I^2 R t \quad - \text{ последовательная цепь}$	
<b>Мощность электрического тока</b>	
$P = \frac{A}{\Delta t} = UI; \quad [P] = \frac{\text{Дж}}{\text{с}} = \text{В} \cdot \text{А} = \text{Вт}$	
$P = \frac{U^2}{R} \quad - \text{ параллельная цепь}$	
$P = I^2 R \quad - \text{ последовательная цепь}$	
<b>Нагревание проводников</b>	
	Свободные электроны в металлах движущиеся под действием электрического поля взаимодействуют с ионами вещества проводника и передают им свою энергию.
Если на участке цепи $A_{\text{мех}} = 0 \Rightarrow Q = A$	
$Q = I^2 R \Delta t \quad \text{Закон Джоуля - Ленца}$	
	$I_1 = I_2; \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_1}{R_2}$
	$U_1 = U_2; \quad \frac{Q_1}{Q_2} = \frac{R_2}{R_1}$

## Задание №7

### План:

1. Изучите примеры решения задач по теме «Работа и мощность тока»
2. Решить задачи на тему «Работа и мощность тока»

### Примеры решения задач

- 1) Сила тока в паяльнике 4,6 А при напряжении 220 В. Определите мощность тока в паяльнике.

<u>Дано:</u> $U = 220 \text{ В}; I = 4,6 \text{ А}$ $P = ?$	<u>Решение:</u> $P = IU = 4,6 \text{ А} \cdot 220 \text{ В} = 1012 \text{ Вт} \approx 1 \text{ кВт.}$
---	--

- 2) Определить силу тока в лампе электрического фонарика, если напряжение на ней 6 В, а мощность 1,5 Вт.

<u>Дано:</u> $U = 6 \text{ В}$ $P = 1,5 \text{ Вт}$ $I = ?$	<u>Решение:</u> $P = IU; I = \frac{P}{U}$ $I = \frac{1,5 \text{ Вт}}{6 \text{ В}} = 0,25 \text{ А}$ <u>Ответ:</u> 0,25 А
--	---

- 3) Батарея, включенная на сопротивление 2 Ом, дает ток 1,6 А. Найти мощность, которая теряется на сопротивлении.

<u>Дано:</u> $R = 2 \text{ Ом}, I = 1,6 \text{ А}$ $P = ?$	<u>Решение:</u> $P = I^2 R$ $P = 1,6^2 \cdot 2 = 5,12 \text{ Дж} = 5120 \text{ мВт}$
--	--

### ЗАДАЧИ

- 1) Чему равно напряжение на зажимах цепи, если резистор сопротивлением 100 Ом, включённый в цепь, потребляет мощность 100 Вт?
- 2) По медному проводу длиной 800 м и диаметром 2,6 мм протекает ток 0,1 А. Определите потребляемую мощность в этом проводе.
- 3) Электрическая печь включена в сеть напряжением 120 В последовательно с резистором сопротивлением 5,0 Ом. Мощность тока, потребляемого этой установкой 400 Вт. Определите сопротивление печи.

## **Задание №8**

### **План:**

1. Повторить теорию занятия по теме «Работа и мощность тока»
2. Решить тестовое задание

**Тест №3 по теме Работа и мощность тока** на платформе

<https://classroom.google.com>

**Код курса svpurk2**

## **Задание №9**

### **План:**

1. Повторить теоретический материал конспектов по физике за 1 курс.
2. Решить тестовое задание **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ** на платформе <https://classroom.google.com>

**Код курса svpurk2**