



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна»

Шифр 09-ЭП-06

**Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии**

Фамилия Петров

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Класс 8

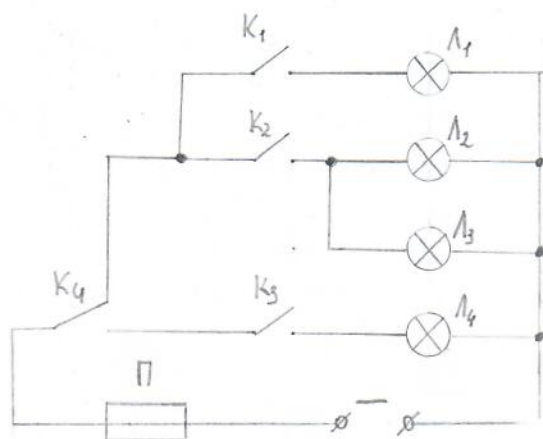
Подпись участника [Signature]

*с согласия родителей*

[Signature]

Санкт-Петербург  
2019

1.



09-21-06

40

70.2

3.  $I_1 = 1,2$  А - сила тока измеренная на  $L_1$  $I_{2,3} = 2,4$  А - сила тока измеренная на  $L_2$  и  $L_3$  $I_{1,2,3} = 3,5$  А - сила тока измеренная на  $L_1, L_2$  и  $L_3$ .4.  $I_4 = 1,2$  А - сила тока измеренная на  $L_4$ 5.  $U = 40,3$  В - напряжение измеренное на вольтре6. По закону Ома  $I = \frac{U}{R} \Rightarrow R = \frac{U}{I}$  $R_1 = \frac{U_1}{I_1}$  т.к проводники подключены параллельно следовательно напряжение на каждом участке цепи равно. $R_1 = \frac{40,3 \text{ В}}{1,2 \text{ А}} = 33,6$  Ом - сопротивление рассчитанное на замкнутой цепи  $L_1$ 7.  $R_1 = 2,18$  Ом - сопротивление измеренное на незажженной лампе  $L_2$   
(Внутреннее сопротивление прибора 0,05 Ом)8. В данный момент температура вольфрамовой нити лампы меньше комнатная температура, тогда согласно формуле  $R = R_0(1 + \alpha(t - t_0))$  - зависимость сопротивления от температуры, следовательно в данный момент температура увеличилась, значит сопротивление тоже увеличилось. Проведенный мной замер оправдывает это предположение.

$$R = R_0(1 + \alpha(t - t_0))$$

 $R_0$  - сопротивление вольфрамовой нити $\alpha$  - коэффициент сопротивления $t$  - температура в данный момент. $t_0$  - комнатная температура.