

Критерии оценивания задачи Е-11-1

№	Содержание пункта	Баллы
1	Метод получения зависимости $R(t)$ (2 балла)	
	Метод аналогичный описанному в авторском решении	2
	Метод с погружением в воду, но подключением лампы не к омметру, а к батарейке (токи через лампу существенно больше чем от омметра)	0,5
	Измерение температуры корпуса путем прижатия к термометру или метод, предполагающий равенство электрической мощности и мощности излучения. <i>Примечание: если метод оценен в 0 баллов, то за пункты 2-6 автоматически ставится 0 баллов.</i>	0
2	Качество измерений (1 балл)	
	Измерениями закрыт диапазон температур от 30 °С до 65 °С	0,5
	Не менее 10 разных точек	0,5
	Есть разрыв между ближайшими точками более 10 °С <i>Примечание: меньше 0 за пункт не ставится.</i>	-0,5
3	Культура построения графика (1 балл)	
	Оси обозначены, подписаны единицы измерений	0,25
	Грамотно выбран масштаб по осям	0,25
	Точки соответствуют табличным данным	0,25
	Проведена разумная экспериментальная кривая	0,25
4	Численное значение R_0 (1 балл)	
	От 191 Ом до 201 Ом	1
	От 186 Ом до 206 Ом	0,5
5	Численное значение α (1 балл)	
	От $4,2 \cdot 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ до $4,6 \cdot 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}}$	1
	От $4,0 \cdot 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}}$ до $4,8 \cdot 10^{-3} \frac{1}{^\circ\text{C}}$	0,5
6	Разумная оценка погрешности параметров R_0 и α	0,5
7	Температура нити в номинальном режиме (1 балл)	
	Рассчитано сопротивление нити в номинальном режиме	0,5
	Формула для расчета температуры через сопротивление	0,25
	Верное численное значение температуры (ответ зависит от выбранных исходных данных) <i>Примечание: в случае указания в качестве ответа температуры с коробки от лампочки без приведения обоснований ставилось 0,5 балла за весь пункт.</i>	0,25
8	Метод получения зависимости $P(\Delta T)$ (2 балла)	
	Метод аналогичный описанному в авторском решении	2
	Метод, использующий поочередное включение мультиметра в качестве вольтметра и амперметра.	1
	Отсутствие схемы электрической цепи	-0,5
9	Качество измерений (1 балл)	
	Измерениями закрыт диапазон напряжений на лампе от 2 В до 5 В	0,5
	Не менее 10 разных точек	0,5
10	Культура построения графика (1 балл)	
	Оси обозначены, подписаны единицы измерений	0,25
	Грамотно выбран масштаб по осям	0,25
	Точки соответствуют табличным данным	0,25
	Проведена разумная экспериментальная кривая	0,25
11	Численное значение k (1 балл)	
	От $0,8 \frac{\text{МВт}}{^\circ\text{C}}$ до $1,2 \frac{\text{МВт}}{^\circ\text{C}}$	1
	От $0,6 \frac{\text{МВт}}{^\circ\text{C}}$ до $1,4 \frac{\text{МВт}}{^\circ\text{C}}$	0,5

12	Разумная оценка погрешности параметра k	0,5
13	Идея использования параметров номинального режима	1
14	Верная формула $P_{из} = P_{ном} \left(\frac{T}{T_H}\right)^4$	0,5
15	Полученное значение $\beta < 10\%$	0,5