

**Практическая работа по электротехнике для муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по технологии**

2020/2021 учебного года

(номинация «Техника, технологии и техническое творчество»)

7 класс

Технические условия:

1. Разработайте и соберите схему макета люстры в квартире, состоящую из двух ламп накаливания и одного механического электроразмыкающего ключа. Принципиальную электротехническую схему выполните на листе А⁴ с указанием номера участника или фамилии и инициалов, сдайте ее после работы жюри.

Выполните чертеж схемы аккуратно, изображая элементы в соответствии с действующим стандартом ГОСТ, указывая обозначения компонентов. За каждую ошибку снимается 1 балл.

2. Продемонстрируйте работоспособность схемы. С помощью учителя сделайте фотографию **работающей схемы**. Фотографию приложите к выполненному заданию.

3. Проведите необходимые измерения и рассчитайте пусковой ток схемы (**через холодную спираль ламп**). Все расчеты и записи производите на обратной стороне принципиальной электротехнической схемы.

Используя мультиметр и источник питания, применяйте корректные режимы работы и соблюдайте правила ТБ.

4. Проведите необходимые измерения и рассчитайте сопротивление **одной лампы в раскаленном состоянии**. Все расчеты и записи производите на обратной стороне принципиальной электротехнической схемы.

Карта контроля выполнения задания

Номер участника

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Оценка жюри
1	Разработка и сборка принципиальной схемы макета люстры	20	
	Разработанная схема соответствует реальному включению ламп накаливания через выключатель в жилых домах (да/нет) - 0 баллов – отсутствие схемы	(4) Без дробления	
	Разработанная схема полностью соответствует техническому условию, в схеме использованы все необходимые компоненты (да/нет) - 0 баллов – отсутствие схемы	(4) Без дробления	
	Соответствие разработанной схемы требованиям ГОСТ - Ставится 7 баллов - Вычитается 1 балл за каждые недочет, ошибку или неаккуратное изображение компонентов или проводников - 0 баллов – отсутствие схемы	(7)	
	Сборка схемы - 5 баллов – фотография работающей схемы присутствует, схема видна полностью, собранная схема соответствует разработанной - 4 балла – фотография работающей схемы присутствует, однако схема не видна полностью или невозможно определить соответствие собранной схемы с разработанной - 0 баллов – фотография схемы не представлена или собранная схема на фотографии не работает или выключена	(5)	
2	Проведение измерений и расчет	20	
	Проведение измерений , необходимых для расчета пускового тока схемы - 5 баллов – все необходимые измерения произведены в полном объеме, получены корректные значения - 3-4 балла – «то же», но допущены ошибки или неточности, не влияющие на корректность выполнения задания - 1-2 балла – проведены все необходимые измерения, но получены некорректные результаты - 0 баллов – необходимые измерения не произведены в полном объеме , или произведены измерения не тех параметров, что свидетельствует о непонимании сути вопроса	(5)	
	Произведение расчета пускового тока схемы - 5 баллов – на основании полученных данных расчет пускового тока схемы произведен правильно, получен корректный ответ - 3-4 балла – «то же», но допущены ошибки или	(5)	

	<p>неточности, не влияющие на ответ</p> <p>- 1-2 балла – расчет произведен правильно, но были допущены вычислительные ошибки, в результате чего получен неверный ответ</p> <p>- 0 баллов – расчет произведен некорректно</p>		
	<p>Проведение измерений, необходимых для расчета сопротивления одной лампы в раскаленном состоянии</p> <p>- 5 баллов – все необходимые измерения произведены в полном объеме, получены корректные значения</p> <p>- 3-4 балла – «то же», но допущены ошибки или неточности, не влияющие на корректность выполнения задания</p> <p>- 1-2 балла – проведены все необходимые измерения, но получены некорректные результаты</p> <p>- 0 баллов – необходимые измерения не произведены в полном объеме, или произведены измерения не тех параметров, что свидетельствует о непонимании сути вопроса</p>	(5)	
	<p>Произведение расчета сопротивления одной лампы в раскаленном состоянии</p> <p>- 5 баллов – на основании полученных данных расчет сопротивления одной лампы накаливания произведен правильно, получен корректный ответ</p> <p>- 3-4 балла – «то же», но допущены ошибки или неточности, не влияющие на ответ</p> <p>- 1-2 балла – расчет произведен правильно, но были допущены вычислительные ошибки, в результате чего получен неверный ответ или расчет сопротивления произведен для полной цепи (две лампы вместо одной)</p> <p>- 0 баллов – расчет произведен некорректно</p>	(5)	
	Итого:	40	

Председатель жюри:

Члены жюри:

**Материальное обеспечение практической работы по
электротехнике муниципального этапа Всероссийской олимпиады
школьников по технологии
2020-2021 учебного года
7-8 класс**

1. Лампы накаливания на 12В (возможно использование ламп напряжением до 42В) в количестве 2 шт.
2. Патроны для ламп в количестве 2 шт.
3. Источник питания на напряжение ламп.
4. Механический электроразмыкающий ключ.
5. Мультиметр для измерения силы тока, напряжения и сопротивления.
6. Панель для сборки схемы.
7. Провода.
8. Два листа бумаги формата А4.
9. Авторучка.
10. Калькулятор.