Практическое задание муниципального этапа XIX Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2017/2018 учебного года (номинация «Техника и техническое творчество»)

Электротехнические работы

10-11 классы

1. Смоделируйте работу электрической цепи. На выходе однополупериодного диодного выпрямителя параллельно включены лампа накаливания и коллекторный двигатель с возбуждением постоянными магнитами. Последовательно с лампой и двигателем включены элементы управления.

2. Начертите принципиальную электрическую схему. Соберите эту схему и проверьте её работоспособность. (В соответствии с условиями, указанными в задании).

3. Измерьте выпрямленное постоянное напряжение:

а. при включении лампы накаливания и двигателя;

б. при отключении лампы;

в. при отключении двигателя.

4. Измерьте выпрямленный постоянный ток через;

а. параллельно включенные лампу и двигатель;

б. через двигатель при отключении лампы;

в. через лампу при отключении двигателя.

5. Найдите сопротивление лампы и двигателя по постоянному току в каждом случае.

6. Определите потребляемую мощность двигателя и лампы по постоянному току в каждом случае.

7. Измените полярность включения диода и опишите изменение поведения двигателя.

Карта пооперационного контроля

Номер участника_______

Выполняемые действия	**Максимальный балл**	**К-во баллов, выстав-ленных членами жюри**
1. Чертеж принципиальной электрической схемы.	**5 баллов**	
2. Сборка схемы и проверка её рабо-тоспособности.	**6 баллов**	
3. Измерение трех напряжений.	**7 баллов**	
4. Измерение трех токов.	**7 баллов**	
5. Расчет сопротивления.	**5 баллов**	
6. Определение мощности.	**5 баллов**	
7. Изменение полярности включения диода.	**5 баллов**	
Всего:	**40 баллов**	

Председатель:

Члены жюри: