**Задание по электротехнике 8-9 класс**

Смоделируйте схему электрического пробника по проверке наличия постоянного тока и его полярности.

В схеме должна присутствовать возможность включения всей цепи, а также отдельного включения индикации каждого типа полярности. Для одного типа полярности необходимо использовать два светодиода зеленого цвета, а для другого два красного. При выходе из строя одного из светодиодов остальные должны продолжать свою работу.

Нарисуйте принципиальную электрическую схему данного устройства, произведите расчет сопротивления и мощности токоограничивающих резисторов для светодиодов, а также сопоставьте расчетные значения с реальными значениями.

Известно, что светодиоды имеют следующие характеристики: Рабочий ток 20 мА; рабочее напряжение 2 В.

Карта пооперационного контроля

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Выполняемые действия | | Количество баллов | Количество баллов,  выставленных членами жюри |
| 1 | Начертите принципиальную электрическую схему электрического пробника. | 8 баллов |  |
| 2 | Произведите расчет сопротивления и мощности токоограничивающих резисторов для светодиодов и подберите соответствующие резисторы из предложенных. Обоснуйте свой выбор. | 8 баллов |  |
| 3 | Соберите данную схему (в соответствии с условиями, указанными в задании). | 9 баллов |  |
| 4 | Проверьте работоспособность схемы и кнопок управления. | 5 баллов |  |
| 5 | Сопоставьте расчётные значения и значения полученные в ходе измерений | 4 балла |  |
| 6 | Время изготовления – 90 минут | 1 балл |  |
| Итого | | 35 баллов |  |