**Рабочий лист № 1**

**по теме: «Светодиоды»**

**(10 класс)**

***Фамилии и имена участников группы:***

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. Пройдя по предложенным ссылкам, познакомьтесь с информацией, которая Вам поможет в выполнении заданий рабочего листа:

# <http://leds-tech.ru/svetodiody>

# <https://drive.google.com/file/d/0B79oq0siyVN6SDd3VFNCNU9oNXM/view?usp=sharing>

1. Используя полученную информацию, составьте описание светодиода по плану:
* устройство;
* принцип действия;
* обозначение в электрических схемах;
* применение.

|  |  |
| --- | --- |
| **СВЕТОДИОД** |  |
| Устройство | Принцип действия | Обозначение в электрических схемах | Применение | Фото  |
|  |  |  |  |  |

1. Зарисуйте схему последовательного подключения трёх светодиодов в электрическую цепь.
2. Объясните, почему не следует подключать светодиоды
в электрическую цепь так, как представлено на рисунке?

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Используя табличные данные, сравните эффективность использования ламп (**светодиодная 11 ватт, люминесцентная и лампа накаливания 60 ватт) и запишите вывод:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мощность** | **Срок службы** | **Кол-во, шт.** | **Расход энергии  кВт\*ч** | **Цена 1 шт./руб.** | **Общая стоимость ламп** | **Стоимость электричества при цене 2 руб. за 1 кВт\*ч:** | **ИТОГО при цене 2 руб. за 1 кВт\*ч** | **стоимость электричества при цене 2 руб. за 1 кВт\*ч:** | **ИТОГО при цене 4 руб. за 1 кВт\*ч** |
| 11 ватт | 50000 ч | 1 | 550 | 995  | 995 руб. | 1100 руб. | 2095 руб. | 2200 руб. | 3195 руб. |
| 18 ватт | 6000 ч | 8 | 864 | 150 | 1200 руб. | 1728 руб. | 2928 руб. | 3456 руб. | 4656 руб. |
| 60 ватт | 1000 ч | 50 | 3000 | 15 | 750 руб. | 6000 руб. | 6750 руб. | 12000 руб. | 12750 руб. |

Вывод:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Расчёт резистора для светодиода.

Какой нужен резистор, чтобы подключить последовательно три светодиода, каждый из которых рассчитан на 3 В и 20 мА, к источнику тока с напряжением 12 В?

Дано: СИ Решение:

Найти:

1. Вывод: *сформулируйте назначение и возможности использования светодиодов.*
2. *Составьте коллаж и подготовьте по нему экскурсию.*