



Энергосбережение как энергетический ресурс

Авторы:

**Шабанов Дмитрий Игоревич,
Ханнанов Евгений Рифкатович
Лицей №130, 10«В»**



Исчерпаемые источники энергии

<u>Источник энергии</u>	<u>Экологичность</u>	<u>Перспективы использования</u>
<u>уголь</u>	1	10125 млрд. т, на 100 лет
<u>нефть</u>	0,6	270-290 млрд. т, не менее чем на 30 лет
<u>газ</u>	0,2	270 млрд. т, перспективен на 30-50 лет
<u>Сланцы</u>	много отходов	38400 млрд. т,
<u>Энергия атомного распада</u>	экологически опасен	запасы физически неисчерпаемы

Неисчерпаемые природные ресурсы

<u>Источник энергии</u>	<u>Перспективы использования</u>
<u><i>Гидроэнергетика</i></u>	На малых ГЭС в России можно производить около 500 млрд.кВтч электроэнергии в год.
<u><i>Ветроэнергетика</i></u>	В России 10—15 установок мощностью до 1—2 МВт.
<u><i>Солнечная энергия</i></u>	Одна установка вырабатывает в год в среднем 2000 кВт/ч электроэнергии.



* В настоящее время энергосбережение - одна из приоритетных задач.



Потери тепла



Проблема энергосбережения

Примеры энергосбережения:

1. Использование экономичных осветительных приборов.
2. Использование солнечной энергии для обогрева зданий.
3. Использование биоэнергии и тепловой энергии.



Лампы накаливания



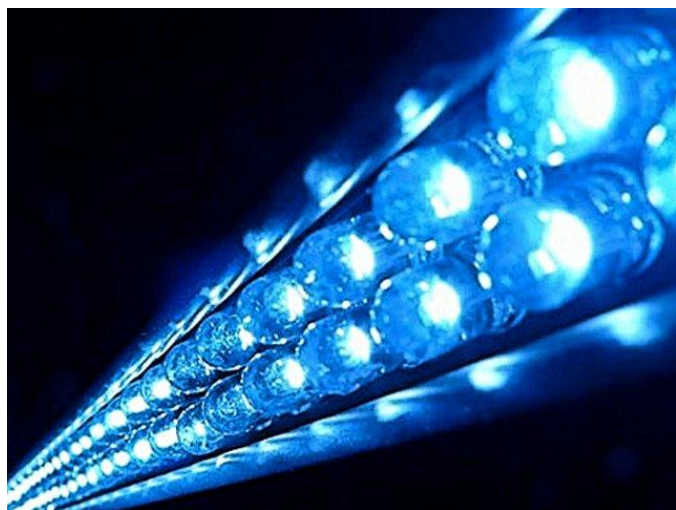
Люминесцентные лампы

ЛЛ — газоразрядный источник света, в котором видимый свет излучается в основном люминофором, который в свою очередь светится под воздействием ультрафиолетового излучения разряда.



Светодиоды

- * **Светодиодное освещение — одно из перспективных направлений технологий искусственного освещения, основанное на использовании светодиодов в качестве источника света.**



Практическая часть

- * **Цель практической работы - подсчет и вывод возможных преимуществ и выгоды в использовании энергосберегающих ламп на примере освещения в школе.**

Исходные данные

- * 60 Кол-во кабинетов
- * 20 Кол-во люминесцентных ламп в одном кабинете
- * 65 Лм/Вт - Светоотдача люминесцентной одной лампы
- * 58 Вт, Мощность одной люминесцентной лампы
- * 112 Лм/Вт - Светоотдача одной светодиодной лампы
- * 45 Вт - Мощность светодиодной лампы
- * 80 руб. - Стоимость люминесцентных ламп
- * 5000 руб. - Стоимость светодиодных ламп

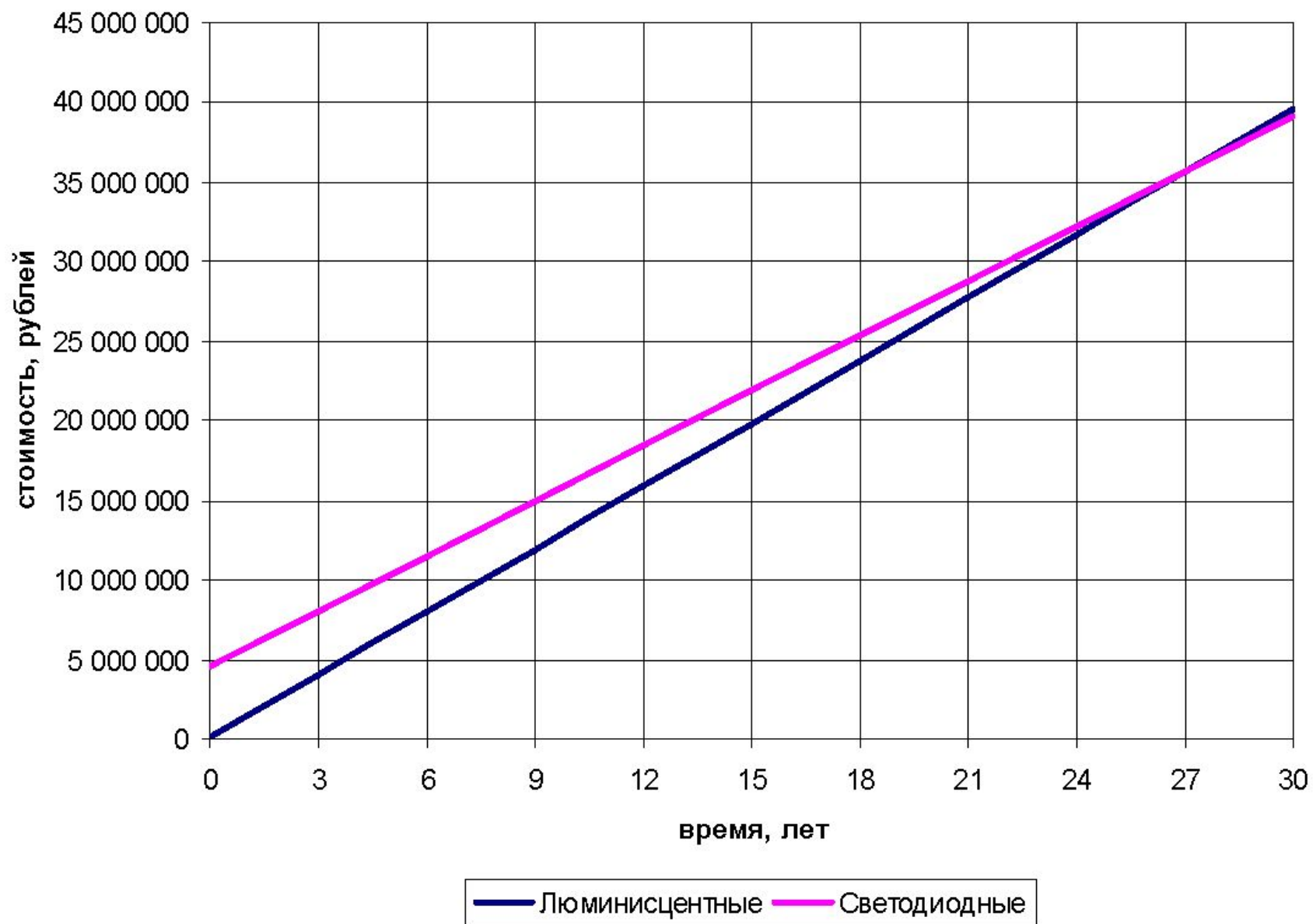
Объяснение

- * 69600 Вт, мощность всех люминесцентных ламп школы
- * 4524000 Лм/Вт, Кол-во люмен для освещения школы
- * 40,39 кВт, Мощность всех светодиодных ламп
- * 898 Кол-во светодиодных ламп, необходимое для освещения в школе
- * 96000,00руб., Стоимость покупки люминесцентных ламп ($P_{\text{ЛЮМ}}$)
- * 4490000 руб., Стоимость покупки светодиодных ламп ($P_{\text{СВД}}$)
- * 139,20 руб./час, Расходы на электроэнергию на люминесцентные лампы в час
- * 80,79 руб./час, Расходы на электроэнергию на светодиодные лампы
- * в час
- * 0,14 руб./час, Будет сгорать за один час люминесцентных ламп
- * 0,01 руб./час, Будет сгорать за один час светодиодных ламп
- * 1315392 руб., Общий расход на люминесцентные лампы за год
- * 1156492 руб., Общий расход на светодиодные лампы за год
- * 1200 Кол-во люминесцентных ламп во всей школе
- * 10,96 руб./час часть стоимости сгоревших люминесцентных ламп
- * 51,23 руб./час часть стоимости сгоревших светодиодных ламп
- * 28 лет - Будут окупаться светодиодные лампы
- *
- * 150,16 руб./час – общие расходы на ЛЛ лампы в час
- * 132,02 руб./час – общие расходы на СВД лампы в час

Расчеты

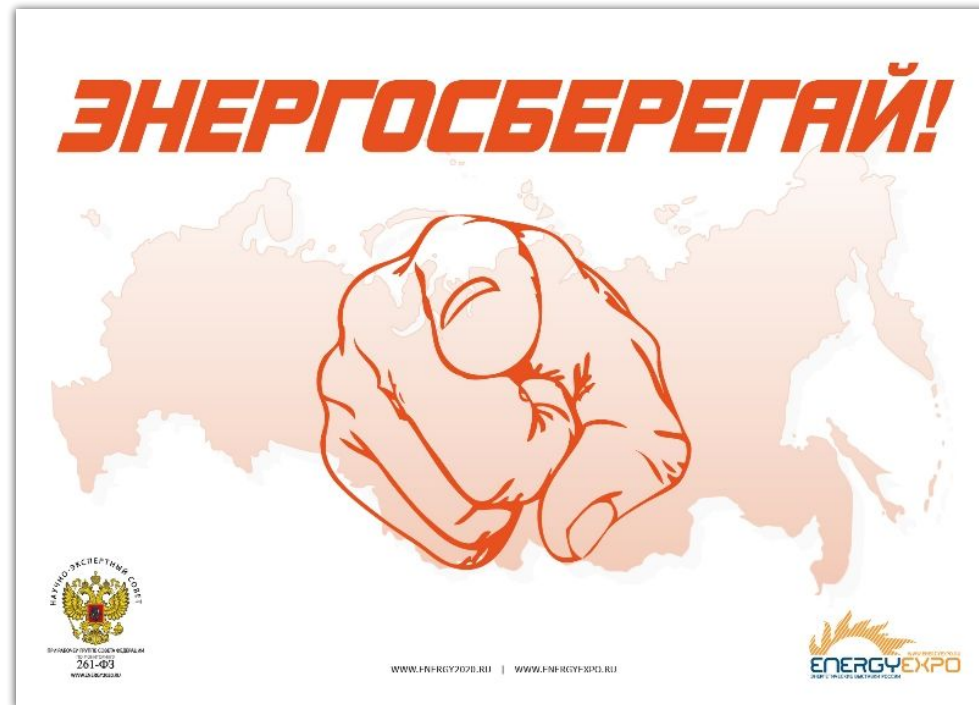
- * 1200 Кол-во ЛЛ ламп в школе
- * 898 Кол-во светодиодных ламп, необходимое для освещения в школе
- * 96000,00 руб., Стоимость покупки люминесцентных ламп ($P_{\text{ЛЮМ}}$)
- * 4490000 руб., Стоимость покупки светодиодных ламп ($P_{\text{СВД}}$)
- * 1315392 руб., Общий расход на люминесцентные лампы за год
- * 1156492 руб., Общий расход на светодиодные лампы за год
- * 150,16 руб./час – общие расходы на ЛЛ лампы в час
- * 132,02 руб./час – общие расходы на СВД лампы в час

Зависимость расходов от времени



Вывод:

Используя энергию рационально, Вы экономите деньги и одновременно наносите меньший вред окружающей среде.





Спасибо за
внимание.

