



# 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



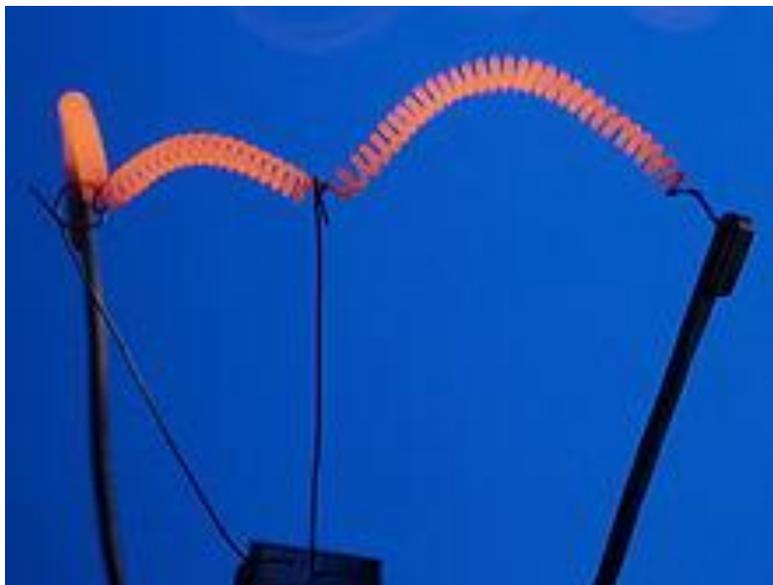
# Проблема энергосбережения

Примеры энергосбережения:

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



# Лампы накаливания



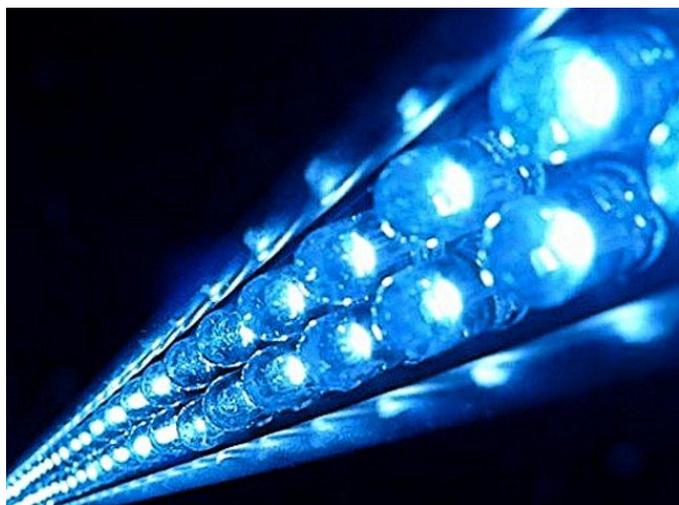
# Люминесцентные лампы

**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

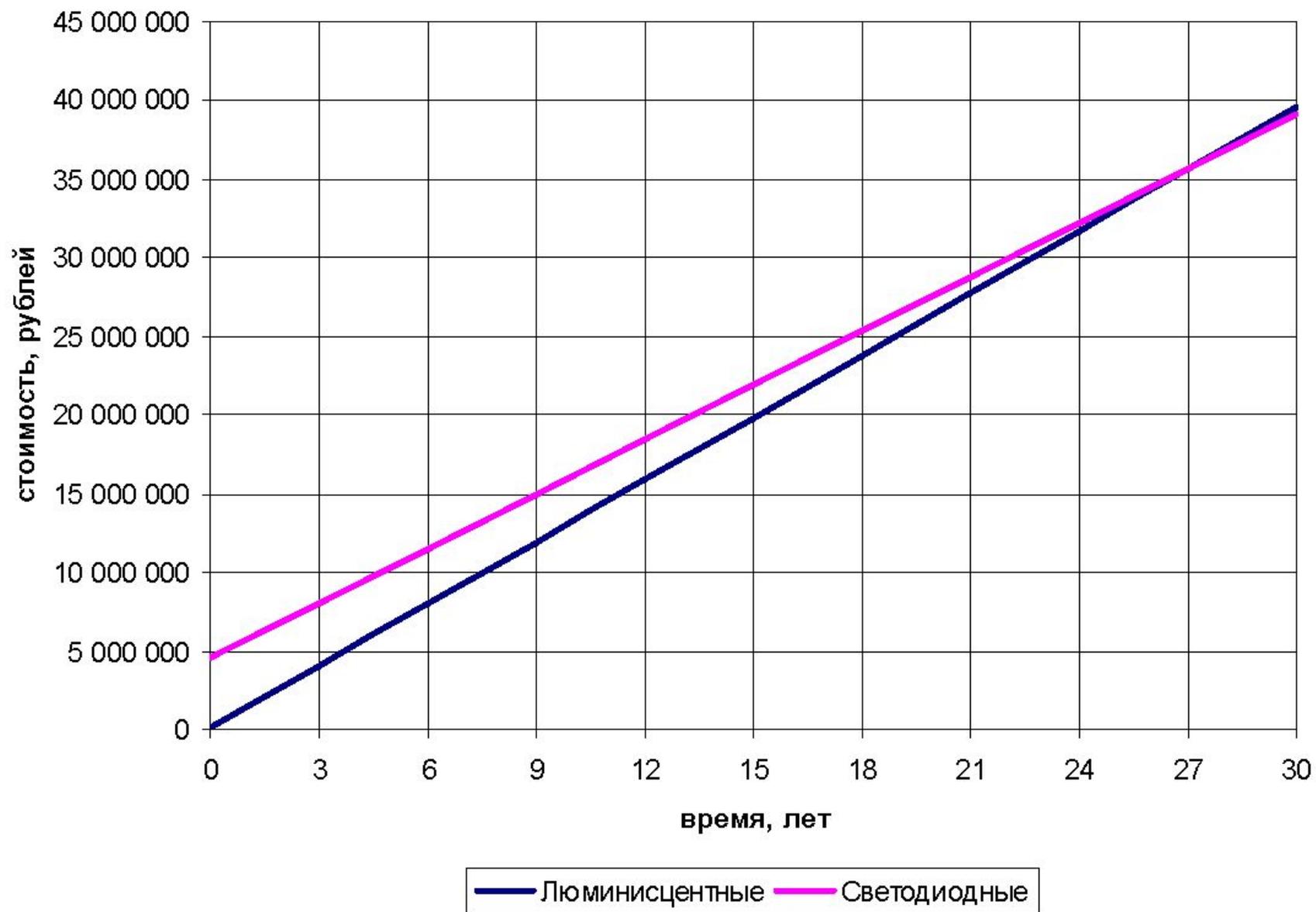
# Объяснение

- \* 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

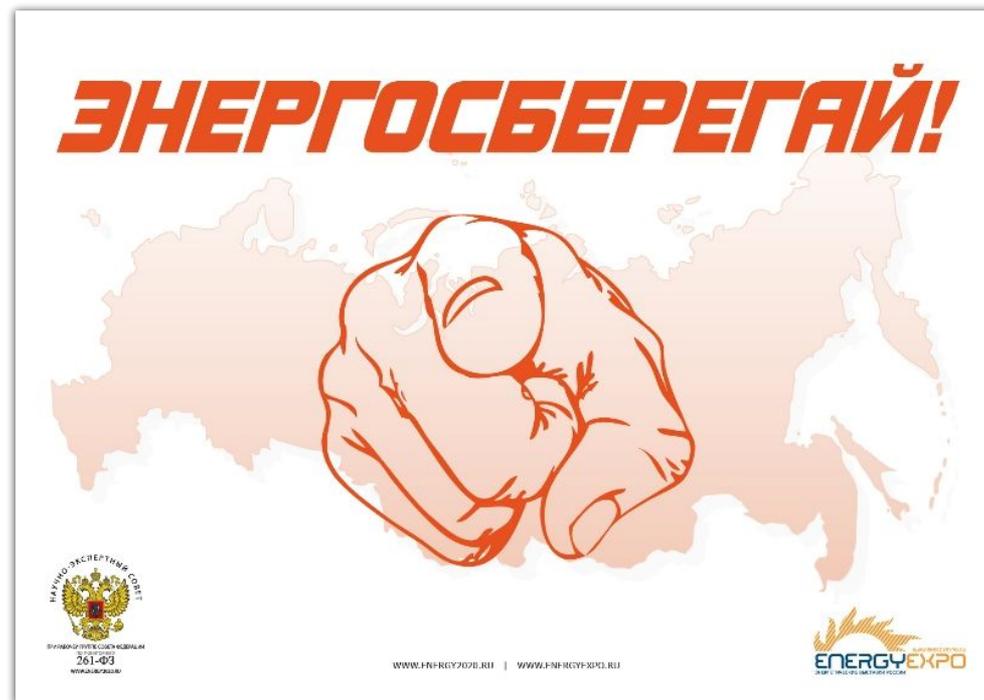
- \* 1200 Кол-во ЛЛ ламп в школе
- \* 898 Кол-во светодиодных ламп, необходимое для освещения в школе
- \* 96000,00 руб., Стоимость покупки люминесцентных ламп ( $P_{\text{ЛЮМ}}$ )
- \* 4490000 руб., Стоимость покупки светодиодных ламп ( $P_{\text{СВД}}$ )
- \* 1315392 руб., Общий расход на люминесцентные 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.

