

12+

Областное государственное профессиональное
образовательное бюджетное учреждение

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

тел. 8 (42622) 3-11-20, 3-06-52



Энергосбережение: модель экономии

Исследовательская работа

Выполнили:

Селин Даниил
Суслов Даниил
студенты 2 курса,
гр. ТТ – 421

Специальность:

19.02.10 Технология продукции
общественного питания

Научный руководитель:

Чистякова Елена Петровна,
преподаватель естествознания



Энергосбережение: модель экономии

**Презентацию образовательного проекта
выполнили:**

Селин Даниил
Суслов Даниил
студенты 2 курса,
гр. ТТ – 421

Специальность:

*19.02.10 Технология продукции
общественного питания*

Научный руководитель:

Чистякова Елена Петровна,
преподаватель естествознания



Актуальность

Тема проекта актуальна, т.к. формирование культуры энергосбережения – это, прежде всего, обучение практическим действиям, в частности рациональному потреблению электроэнергии, тепла и воды.

Экономия энергии дома, в техникуме, важная с экологической точки зрения, может оказаться выгодной экономически. Реализация данного проекта позволит сэкономить бюджетные средства, внесет важный вклад в развитие экологического образования



Цель и объект исследования

▶ Цель исследования

анализ проблем энергосбережения и путей их решения в ОГПОБУ «Технологический техникум»

▶ Объект исследования

ОГПОБУ «Технологический техникум»

Предмет исследования

Энергосбережение в техникуме



▶ Гипотеза исследования

- ▶ Мы предположили, что существуют возможности более экономного расходования электроэнергии и намерены найти способы ее экономии





Энергосбережение в России

- ▶ Указ Президента РФ от 4 июня 2008 г.
«О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»
 - ▶ 27 июля 2010 г. Правительством Еврейской автономной области принято постановление № 307-пп *Об утверждении областной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Еврейской автономной области на 2010-2020 годы».*
-



Энергосберегающие приборы



Энергоэкономические источники света

Светодиодная лампа (LED-лампа) - полупроводниковый прибор, который преобразует электричество в видимое свечение



Рассеиватель

Плата со светодиодами

Драйвер

Цоколь



Аргон и пары ртути

Люминофор

Электроды

Электронный пускатель

Стандартный цоколь

Энергосберегающая люминесцентная лампа – это газоразрядное светотехническое устройство



Особенности устройства ламп

Вид осветительного прибора	Степень прочности конструкции	Содержание вредных веществ
<p>Лампа накаливания</p> 	крайне хрупкая	нет
<p>Люминесцентная</p> 	хрупкая	ртуть
<p>Светодиодная</p> 	прочная	нет

Мощность и световой поток ламп


Лампы накаливания	Люминесцентные и энергосберегающие	Светодиодные	Световой поток 
40 Вт	10-13 Вт	4-5 Вт	400 Лм
60 Вт	15-16 Вт	6-10 Вт	700 Лм
75 Вт	18-20 Вт	10-12 Вт	900 Лм
100 Вт	25-30 Вт	12-15 Вт	1200 Лм
150 Вт	40-50 Вт	18-20 Вт	1800 Лм
200 Вт	60-80 Вт	25-30Вт	2500 Лм

Коэффициенты пульсации бытовых ламп

Вид осветительного прибора	Коэффициент пульсации, %
Лампа накаливания	18-25
Люминесцентная	23-30
Светодиодная	1-20

Коэффициент полезного действия

Вид осветительного прибора	Коэффициент полезного действия (КПД)
Лампа накаливания	4-5 %.
Люминесцентная	60%
Спиралевидные КЛЛ	7-8 %.
LED	90%

A vertical stack of four light bulbs is shown in the center of the table. From top to bottom: a standard incandescent bulb, a compact fluorescent bulb (CFL), a spiral-shaped CFL, and an LED bulb. The bulbs are arranged vertically, with the incandescent bulb at the top and the LED bulb at the bottom.

Стоимость электроэнергии ламп

	 Лампа накаливания	 Энергосберегающая	 Светодиодная
Мощность ламп	100 Вт	20Вт	14Вт
Стоимость ламп	25 р.	120 р.	260 р.
Стоимость электроэнергии за 5ч при тарифе 3,91 р.	1,96 р.	0,39 р.	0,27 р.
Стоимость электроэнергии за месяц (150 ч)	58,65 р.	11,73 р.	8,2 р.
Стоимость электроэнергии за год (1800 ч)	703,8 р.	140,8 р.	98,5 р.
Стоимость электроэнергии за год с учетом стоимости ламп	753,8 р.	260,8 р.	358,5 р.

Расчет стоимости электроэнергии

Время работы 220 ламп	Стоимость
Неделя (3,33ч.)	118,4 руб.
Месяц (14,5ч.)	515,6 руб.
34 недели (113,2ч.)	4025,3 руб.

Перевод электроэнергии в условное топливо и CO₂



Время работы 220ламп	Электроэнергия, кВт	Масса условного топлива	Выбросы CO ₂ , м ³
40 минут	5,2	35 кг	15,3
113,2часа	896,5	215	95



Выводы

1. Потребителю выгодно использовать лампу накаливания в краткосрочной перспективе.
2. Энергосберегающая лампа окупает себя чуть меньше чем через год. А плата за электричество снижается сразу.
3. При использовании светодиодной лампы плата за электроэнергию снижается сразу в 7 раз по сравнению с лампой накаливания и в 1,4 раза с люминесцентной лампой, но окупаемость в ближайшие сроки не просматривается.

Таким образом, в ходе нашей работы мы выяснили, что светодиоды обладают наименьшим количеством недостатков по сравнению с предыдущими видами ламп, но очень дороги, и поэтому не так распространены



Рекомендации по экономному потреблению электроэнергии

- ▶ уходя, гасите свет;
- ▶ замените по возможности энергосберегающие лампы на светодиодные ;
- ▶ осуществляйте контроль над режимом горения светильников (выключение света днём во время обеда и во внеурочное время) ;
- ▶ выключайте компьютеры, сканеры от источника питания по мере ненадобности;
- ▶ отключайте все электроприборы, длительное время находящиеся в режиме ожидания когда они не используются, полностью - вынимайте вилку из розетки (для удобства можно использовать розетки с кнопкой полного отключения электропитания) ;
- ▶ не оставляйте зарядное устройство телефона в сети. В ждущем режиме электроприборы могут потреблять до 20кВт электроэнергии в месяц;
- ▶ максимально используйте естественное освещение;
- ▶ содержание в чистоте окон (запылённые окна снижают естественную освещённость на 30 %);
- ▶ регулярно удаляйте накипь внутри чайника, она увеличивает затраты энергии на кипячение воды ;
- ▶ не устанавливайте холодильник рядом с газовой плитой или радиатором отопления. Это увеличивает расход энергии холодильником на 20-30%;
- ▶ применяйте технику класса энергоэффективности не ниже А.

Эти простые рекомендации по энергосбережению позволят значительно сэкономить расходы на энергию. И, таким образом, мы с вами внесем немалый вклад в энергосбережение страны в целом!



Выключать или не выключать компьютер



- ▶ Заставка может потреблять до 42 Вт
- ▶ В режиме ожидания компьютер потребляет тоже 2,3 Вт
- ▶ В режиме сна – 3,1 Вт



Спасибо за внимание!

