

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ УЧЕБНЫЙ ФРАГМЕНТ

Глава курсовой работы: «Анализ эффективности энергосберегающих мероприятий в бюджетном учреждении» (учебный демонстрационный фрагмент)

Главы и разделы учебной работы

Этот образец создан для объяснения формата и подхода DIPLOM34. Исходные данные и числа условны. Это не заказ клиента и не готовая работа для сдачи.

Задание

Учебная задача: подготовить фрагмент главы 2 курсовой работы по теме энергосбережения. Исходные данные условны: бюджетное учреждение, потребление электроэнергии за базовый год — 120 000 кВт·ч, стоимость 1 кВт·ч — 5 руб. Предлагается замена 20 светильников с лампами накаливания (100 Вт) на светодиодные (20 Вт). Время работы — 2000 часов в год. Требуется рассчитать экономию и срок окупаемости, оформить таблицу и дать пояснения.

2.1. Характеристика объекта и исходные данные

Объект — условное бюджетное учреждение в Волгоградской области. Базовое потребление электроэнергии за год принято равным 120 000 кВт·ч, тариф — 5 руб./кВт·ч. Для расчёта выделена группа из 20 светильников, работающих 2000 часов в год.

Исходные данные сведены в таблицу. Мощность лампы накаливания — 100 Вт, светодиодной — 20 Вт. Стоимость замены одного светильника условно принята 800 руб. Все числа учебные и не отражают реальных расценок.

2.2. Расчёт экономии электроэнергии

Годовое потребление одной лампой накаливания: $100 \text{ Вт} \times 2000 \text{ ч} = 200\,000 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 200 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$.
Для 20 ламп: $200 \times 20 = 4000 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$. Для светодиодной лампы: $20 \text{ Вт} \times 2000 \text{ ч} = 40\,000 \text{ Вт} \cdot \text{ч} = 40 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$, для 20 ламп — $800 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$.

Экономия составляет $4000 - 800 = 3200 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ в год. В денежном выражении: $3200 \times 5 = 16\,000$ руб. в год. Это примерно 2,7% от базового потребления $120\,000 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ ($3200 / 120\,000 \times 100 \approx 2,67\%$).

2.3. Оценка затрат и срока окупаемости

Затраты на замену: $20 \text{ светильников} \times 800 \text{ руб.} = 16\,000 \text{ руб.}$ Годовая экономия также равна $16\,000 \text{ руб.}$ Простой срок окупаемости: $16\,000 / 16\,000 = 1 \text{ год}$.

Расчёт показывает, что мероприятие окупается за один год. Однако в учебных целях не учитывались затраты на утилизацию и возможное изменение тарифа. Для большей точности можно добавить дисконтирование, но в рамках фрагмента достаточно простого срока.

2.4. Выводы по главе

Замена 20 светильников даёт экономию 3200 кВт·ч и 16 000 руб. в год. Срок окупаемости — 1 год. Мероприятие можно рекомендовать как первоочередное из-за низких затрат и быстрой отдачи.

Полученные значения условны и служат для демонстрации методики расчёта. В реальной работе необходимо учитывать фактические тарифы, режим работы и стоимость оборудования.

Показатель	Лампы накаливания	Светодиодные лампы	Разница
Мощность одной лампы, Вт	100	20	80
Годовое потребление 20 ламп, кВт·ч	4000	800	3200
Затраты на электроэнергию, руб.	20 000	4 000	16 000
Затраты на замену, руб.	0	16 000	16 000
Простой срок окупаемости, лет	—	1	—

Критерии проверки

- Арифметическая проверка: $100 \text{ Вт} \times 2000 \text{ ч} \times 20 = 4000 \text{ кВт·ч}$; $20 \text{ Вт} \times 2000 \text{ ч} \times 20 = 800 \text{ кВт·ч}$; разница 3200 кВт·ч.
- Денежная проверка: $3200 \text{ кВт·ч} \times 5 \text{ руб.} = 16\,000 \text{ руб.}$; затраты $20 \times 800 = 16\,000 \text{ руб.}$; окупаемость $16\,000 / 16\,000 = 1 \text{ год}$.
- Соответствие условию: использованы все заданные числа (20 ламп, 2000 ч, тариф 5 руб.), нет лишних допущений.
- Оформление таблицы: заголовки столбцов и строк понятны, единицы измерения указаны.
- Наличие вывода: сформулирована рекомендация и указана условность исходных данных.

Для индивидуального заказа состав материалов, объём и оформление согласуются по вашим требованиям. diplom34.ru