Тема: «Як зменшити витрати на оплату послуг теплопостачання»

Мета: поширити уявлення учнів про способи добування електроенергії; розвивати творче мислення, уяву, увагу, практичні навички у користуванні електроприладами; сприяти формуванню активної громадської позиції у збереженні енергоресурсів України; виховувати дисциплінованість, охайність при користуванні електроприладами.

Обладнання: презентація, поради «Заходи з енергозбереження»

Дата проведення: 21.03.2016

Учитель: Тереб Л.В.

8 – Б кл.

І. Перевірка домашнього завдання

Обговорення результатів тестування «Як ми бережемо та використовуємо тепло»

1-3 бали – Вам ще багато чого треба навчитися, так що почніть просто зараз

4-6 бали – у Вас багато хороших навичок, які можуть слугувати основою для подальшої роботи

6-7 балів – Ви є гарним прикладом для інших

ІІ. Актуалізація опорних знань учнів

Проблема енергозбереження на межі тисячоліть перетворилась в одну з найважливіших загальнолюдських проблем. Раціональне та економне використання природних ресурсів, скорочення шкідливих викидів в атмосферу та ефективне використання електричної та теплової енергії набувають виключно важливого значення у сучасному суспільстві.

ІІІ. Вивчення нового матеріалу

Ми не звикли задумуватися над тим, що ЕНЕРГІЮ ТРЕБА ЗАОЩАДЖУВАТИ. Комунальні витрати складали копійки, вода лилася цілими днями, теплотраси завжди гріли землю і повітря, ешелони вугілля виходили димом з електростанцій над нашими містами і селами. Зараз ситуація майже не змінилася. Правда, зношеність теплових мереж досягає меж. Та рахунки за теплопостачання починають зростати до неможливих розмірів.

Тому кожен користувач повинен засвоїти деякі правила, які суттєво збережуть тепло Вашої оселі, а також і кошти за опалення.

1.Установка енергоефективних вікон

Кожен житель багатоповерхових будинків, де встановлені звичайні негерметичні вікна, помічав, що при сильних вітрах на вулиці з щілин вікна дме особливо сильно. З цієї причини для будинкв з природною припливно-витяжною вентиляцією, і так само для будинків із відносно повітропроникними конструкціями стін (каркасні будинки, зроблені з колод, із дрібних матеріалів) актуальний захист від вітру. Справа в тому, що сильний вітер, обдуваючи стіни будівлі, створює місцеві перепади тиску, які посилюють інфільтрацію повітря понад норму. Тому при захисті фасадів будинки, на які найчастіше дме сильний вітер в холодний період року, наприклад, за допомогою насаджень дерев або розташування їх за побудованими будівлями та спорудами, так само захист повітропроникних будівельних конструкцій від продування вітрозахисними мембранами, заощадить до 5% тепловтрат будинку.

Через вікна втрачається значна частина тепла будинку. Природно, за рахунок застосування енергоефективнішого типу вікон можна відразу добитися значного зменшення витрат на опалювання, особливо при великому склінні (за виключенням скління на південній стороні).

Існують дуже ефективні вікна, де склопакет заповнений важким інертним газом. Але зважаючи на складність та дорожнечу на ринку в східній Європі, вони практично не випускаються.

Простим варіантом використання тепла сонячного випромінювання є засклені фасади, зокрема добре відомі лоджії. Принцип той же, що і у разі пасивного опалювання. Сонячні промені потрапляючи в теплову пастку нагрівають поверхні і зменшують тепловтрати. Скління тільки однієї стіни, оберненої на південь кімнати в трикімнатній квартирі знижує загальні тепловтрати квартири приблизно на 3%

2.Термостатичний вертель для радіатора

Наприклад, якщо у вікно на південній стороні пригріє сонце, то температура повітря в цій кімнаті почне підвищуватися. Той же ефект буде на кухні, коли почне працювати газова або електрична плитка для готування їжі. Очевидно, тільки покімнатне регулювання відпускання тепла може ефективно усунути невеликі перегрівання приміщень. З цією метою рекомендується встановлювати на радіатори термостати або у разі водяних радіаторів – термостатичні вентилі, які чуйно реагують на зміну температури в кімнаті та зменшують кількість прохідного через радіатор теплоносія. Далі вже центральний котел з автоматикою «відчуваючи» зайве тепло починає регулювати інтенсивність горіння палива.

Практика показує, що одна лише установка термостатів на радіатори призводить до економії близько 3%, що з урахуванням вартості терморегулятора окупається дуже швидко, а точніше за 1-2 опалювальні сезони.

3.Установка теплових екранів за настінними радіаторами та завіса вікон

Ці прості та досить дешеві заходи дозволять понизити втрати тепла для приміщень, які опалюються настінними водяними радіаторами. Як відомо, оптимальне розташування теплового приладу являється в центрі кімнати, але таке розташування не зовсім зручно в практичному плані, за винятком хіба що теплої підлоги або підвісних інфрачервоних обігрівачів. Коли ж радіатор встановлений біля стіни, то він починає прогрівати стіну без термозахисту до порівняно високих температур. Частина тепла піде через цю стіну на вулицю, так і не потрапивши в приміщення.

Враховуючи високу різницю температур, для зменшення цих тепловтрат ефективна установка за батареєю опалювання теплових екранів з нержавіючої сталі, алюмінієвої фольги або фольгірованних матеріалів (ізолон).

Багато хто, прагнучи закрити радіатор опалювання з очей геть, ховає його в ніші або взагалі закриває декоративними виробами. Виглядає це презентабельніше, безперечно, але, на жаль, знижує тепловіддачу. Особливо великі втрати в разі централізованого опалювання, тоді частина тепла призначеного Вам, йде до сусідів. Чим жертвувати – красою або теплом, вирішувати кожному самостійно. Але найвигідніше встановити максимально відкритий та красивий радіатор.

ІV. Презентації творчих робіт учнів «Заходи по енергозбереженню»

На прикладі звичайної квартири у панельному будинку ми розглянемо, як можна максимально втримати тепло. Заощадити в першу чергу це допоможе мешканцям тих будинків, де встановлені лічильники. Якщо ж їх немає, платити за опалення ви будете, як і завжди. Але якщо вжити відповідні заходи по утепленню свого житла, то вам не доведеться купляти додаткові обігрівачі та використовувати енергію, яку вони споживають у великих кількостях.

1. Поради «Як зберегти тепло у вашій оселі»

Радіатори гріють, але недостатньо. Телоізолюйте стіну за радіатором - в цьому допоможе лист фольгованого паперу, встановлений на стіну за радіатор. Це збільшує тепловіддачу теплового прибору на 20%.

Декоративні решітки на радіаторах – екранують до 20% тепла, яке має іти в кімнату. Тому при встановленні таких решіток, подумайте про тепловтрати.

Довгі штори на вікнах. Якщо штори закривають радіатори - гріється об'єм вікна, а не кімнати. Ви втрачаєте до 20% тепла радіатора. Взимку штори повинні бути такої довжини, щоб закривали вікна, але не радіатори.

Вікна - джерело тепловтрат. Вдень відсувайте штори, щоб сонце могло обігріти кімнату. А на ніч закривайте. Через скло вікон втрачається до 10% тепла. Плотні штори створюють додатковий термоїзолюючий ефект.

Радіатори встановлені в нішу. Ніша знижує ефективність роботи радіатора на 10%. Міжкімнатні двері, шпари під дверима

Прикриті двері збережуть тепло в кімнаті, де перебувають мешканці.

Вентиляційні решітки та отвори та наявність примусової витяжної вентиляції

Для зменшення втрат тепла контролюйте час роботи витяжного вентилятора, та прикрийте шибери на вентиляційних решітках - тільки не наглухо - вентиляція потрібна! Це збереже 2-3 градуси тепла в приміщенні.

Кватирка, або відкидне вікно. Поставлений на кватирку фіксатор дозволить для вентиляції використовувати тільки шпаринку, а не повністю відкривати кватирку. При відкидних вікнах - контролюйте час провітрювання.

Є безліч шляхів зниження тепловтрат у приміщеннях, де ми живемо і працюємо. Споживаючи менше тепла ми скорочуємо свої витрати за опалення.

Використання енергозбережних ламп освітлення

Тарифи на електроенергію зростають постійно і витрати на неї стають вже досить помітною статтею сімейного бюджету. Так само зростає і кількість всіляких електроприладів , які використовуються в сім'ї. Тому проблема економії електричної енергії стає актуальною не тільки з точки зору збереження власних грошей , а й ще тому , що цієї енергії елементарно не вистачає!

2. Робота над задачею

Розрахувати термін окупності енергозбережної лампочки потужністю 18 Вт замість звичайної лампочки розжарювання 75 Вт при ціні кВт\*годин 28 коп. Якщо час, який лампа освітлення використовується в середньому за рік дорівнює 2000 годин.

Розв’язування:

Спожита електроенергія звичайною лампою дорівнює:

 2000\*0,075=150 кВт\*годин

 Спожита електроенергія енергозбережною лампою дорівнює:

 2000\*0,018=36 кВт\*годин

 Різниця в споживанні:

 150–36=114 кВт\*годин/рік.

 Вартість заощадженої електроенергії при тарифі 28,02 копійок за кВт\*годин:

 114\*0.2802=31,94 грн./рік.

 Вартість заощадженої електроенергії при тарифі 36,48 копійок за кВт\*годин:

 114\*0.3648=41,58 грн./рік.

Відповідь: при ціні лампочки 30–40 гривен вона окупить себе всього за один рік використання, і економитиме в місяць близько 10 кВт\*годин

V. Закріплення знань учнів

Вікторина «Хто швидше?»

«Як можна вдома зменшити витрати енергії, тепла, води?»

1.Як економити опалення? (промивати батареї, встановлювати регулятори температури на радіаторах)

2.Яка рекомендована температура в житловому приміщенні? (кімната 200С, спальня 18-200С, кухня 180С, ванна кімната 250С)

3.Яка економія води за рахунок встановлення лічильників? (можливість сплачувати лише за спожиту енергію і воду, зниження втрат тепла під час виробництва та транспортування)

4.Яка норма споживання гарячої води в Україні? (120 л на добу температурою 550С)

VІ. Підсумок уроку:

Системи опалення, вентиляції й кондиціювання повітря для суспільних і промислових будівель є найбільшими споживачами теплової енергії. Тому вдосконалювання цих систем має першочергове значення для підвищення енергоефективності будівель і зниження витрат енергії на створення в них комфортних параметрів.

Д/З: Вивчити §13, стор. 106 – 108. Завдання 2 – 4.