

2014

Методичні рекомендації для
вчителів щодо проведення
занять з питань
енергоефективного
освітлення початковій,
основній та старшій школі



Б л а г о д і й н а о р г а н і
з а ц і я
В Ч И Т Е Л І
З А
ДЕМОКРАТІЮ ТА ПАРТНЕРСТВО



Передмова

Шановні колеги!

Питання енергозбереження та енергоефективності з кожним роком стають все більш актуальними. Вони важливі не тільки для держави та бізнесу, а й простих громадян. Питання енергозбереження - складова цілого комплексу завдань, таких як збереження невідновлюваних природних ресурсів, протидія змінам клімату, забезпечення енергетичної незалежності України.

Серед факторів, що ускладнюють ситуацію у цій сфері, велику роль відіграє дефіцит інформації про програми і технології енергозбереження. На жаль, багато наших співвітчизників не розуміють, що збереження ресурсів, турбота про довкілля – це здоров'я і життя їх дітей, турбота про власне майбутнє. Саме тому питання поінформованості людей у цій сфері є дуже важливим.

Багато навчальних закладів України вже приєдналися до потужного руху прибічників сталого розвитку. Понад 60 тисяч учнів у чотирнадцяти регіонах України вивчають предмет «Уроки для сталого розвитку» і разом з вчителями та батькам здійснюють реальні кроки щодо збереження довкілля і раціонального використання ресурсів. Вивчення питань енергоефективного освітлення, конкретні дії кожного з нас щодо заміни застарілих типів освітлення на сучасні, більш дружні до довкілля зроблять наші спільні зусилля ще більш комплексними та ефективними.

Запрошуємо Ваш навчальний заклад активно долучитися до проведення такої інформаційної роботи, зокрема з питань енергоефективного освітлення, і таким чином внести свій реальний внесок у наше спільне майбутнє.

Щиро бажаємо успіхів!

Зміст

Розділ I. Особливості проведення занять з проблеми з учнями різних вікових груп **3**

Розділ II. Методика проведення занять з питань енергоефективного освітлення

2.1. Проведення заняття у початковій школі **5**

2.2. Проведення заняття в основній школі **11**

3.3. Проведення заняття у старшій школі **16**

Додаток

Форми звітності вчителів щодо проведених занять з питань енергоефективного освітлення

РОЗДІЛ І. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ПРОБЛЕМИ З УЧНЯМИ РІЗНИХ ВІКОВИХ ГРУП

В межах проекту «Трансформація ринку в напрямку енергоефективного освітлення», що впроваджується Програмою розвитку ООН в Україні розроблено комплект інформаційних матеріалів для навчальних закладів. Методичні рекомендації щодо можливостей ефективного використання цих матеріалів підготовлено фахівцями організації «Вчителі за демократію та партнерство».

Методичні рекомендації призначені для вчителів початкової, основної і старшої школи, класних керівників, педагогів-організаторів шкіл, які вже працюють в освіті для сталого розвитку, і для тих, хто хоче долучитися до ефективної роботи щодо поширення ідей ресурсозбереження. Вони містять плани-конспекти занять з питань енергоефективного освітлення для початкової, основної і старшої школи. З урахуванням того, що можливості та умови проведення занять у навчальних закладів різні, у посібнику подано декілька варіантів організації діяльності учнів: з використанням відеоматеріалів та без них. Окрім того, методика проведення занять побудована із застосуванням активної та інтерактивної діяльності дітей, роботи в групах, обговорення, розв'язання учнями завдань і математичних задач тощо.

Описані заняття передбачають застосування трьохетапної структури інтерактивного заняття (вступна, основна та підсумкова частини). Конспекти занять містять покроковий алгоритм діяльності учнів і вчителя.

На заняттях передбачено також використання комплекту інформаційних матеріалів, розроблених у рамках проекту «Трансформація ринку в напрямку енергоефективного освітлення». Серед них:

1. Буклет для вчителя

2. Матеріали для учнів молодшої школи: наклейки, закладки, магніти, мультфільм.

3. Матеріали для учнів основної школи: трансформери, магніти, плакати для інфостендів, буклет для учнів, фільм.

4. Матеріали для учнів старшої школи: магніти, буклет для учнів, фільм.

Пропоновані розробки конспектів занять враховують особливості організації пізнавальної діяльності дітей різного віку, рекомендовано використання не лише відповідних методів і форм роботи з дітьми, а й застосування названих вище матеріалів, які допоможуть вам урізноманітнити хід заняття і підтримувати зацікавленість дітей.

У вчителя і класного керівника у загальноосвітній школі існує багато можливостей щодо проведення інформаційної роботи з питань енергоефективного освітлення на базі пропонованих матеріалів. Це можуть бути окремі тематичні виховні години в окремих класах за запропонованими планами-конспектами, інтегровані уроки або використання інформаційної складової матеріалів під час викладання окремих предметів (зокрема географії, фізики, економіки, трудового навчання, природознавства) допоможе вам зробити навчання більш актуальним та корисним. Такі уроки і виховні години можуть бути об'єднані у тематичний тиждень, присвячений екологічній роботі вашого навчального закладу.

Важливим є обов'язкове спрямування дітей під час заняття на подальше донесення отриманої інформації до батьків та інших дорослих, залучення їх до процесу поступового переходу до енергоефективного освітлення.

Сподіваємось, що подані матеріали допоможуть вам використати різні форми навчальної діяльності, ефективно організовувати та проводити важливу роботу з формування у дітей та дорослих сучасного ставлення щодо організації освітлення.

РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З ПИТАНЬ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ОСВІТЛЕННЯ

2.1. Проведення заняття у початковій школі

ТЕМА ЗАНЯТТЯ: ЯК ЛАМПОЧКИ БЕРЕЖУТЬ ДОВКІЛЛЯ

Очікувані результати

Після цього заняття учні зможуть:

- *пояснювати, в чому небезпека ламп розжарювання;*
- *розповідати, як використання застарілого чи сучасного типу ламп впливає на стан довкілля;*
- *сформулювати власне ставлення щодо встановлення енергоефективного освітлення*

Організація діяльності учнів

Вступна частина

1. Запитайте учнів, що їм відомо про зміни клімату, які зараз відбуваються на планеті. Якщо ніхто з учнів не може відповісти на це запитання, коротко, в кількох реченнях зауважте, які зміни відбуваються.

Довідка для вчителя

Проблема зміни клімату сьогодні надзвичайно актуальна. Клімат на нашій планеті змінюється і змінюється досить швидко, що не заперечує вже жоден учений. Однак на порядку денному стоять побоювання, що до природних змін клімату додалося потепління, викликане діяльністю людини. Дані спостережень свідчать про підвищення рівня Світового океану, танення льодовиків і вічної мерзлоти, посилення нерівномірності випадання опадів, зміну режиму стоку річок та про інші глобальні зміни, пов'язані з нестійкістю клімату.

Крім зростання температури відбувається і ряд інших, пов'язаних з потеплінням змін. Виявляються вони в посиленні мінливості погоди (сильні морози, що змінюються різкими відлигами взимку, зростання числа надзвичайно спекотних днів влітку), у збільшенні частоти та інтенсивності екстремальних погодних явищ (штормів, ураганів, повеней, посух), посиленні нерівномірності випадання опадів, а також таких процесів як танення льодовиків і вічної мерзлоти, підйому рівня океану і т.п. Ці та інші прояви кліматичної мінливості щорічно стають причиною тисяч смертей і завдають шкоди в десятки мільярдів доларів. Наслідки кліматичних змін проявляються, в тому числі і у

вигляді збільшення частоти та інтенсивності небезпечних погодних явищ, поширення інфекційних захворювань.

2. Далі зазначте, що сьогодні будемо шукати відповідь, як лампочки зможуть допомогти нам зберегти нашу планету і наше життя.

Основна частина

Варіант 1

3. Запропонуйте учням «покрутити головою»: подивіться у гору, в один бік, в інший та встановити, *за допомогою чого освітлюється класне приміщення? А яке освітлення вдома? Чи всі лампочки однакові?* Зазначте, що серед них є більш дружні (добрі) до нас та довкілля і такі, що завдають багато шкоди.

4. Далі варто продемонструвати учням лампу розжарювання, запросити учнів послухати «її» розповідь про себе та встановити, *чи є такий тип ламп екодружнім чи ні.* Невеличкий монолог «від імені» лампи розжарювання може озвучити сам вчитель або заздалегідь підготовлений учень цього чи іншого класу. Для підготовки можна застосувати у спрощеному вигляді інформацію, що містить буклет для вчителя, плакат.

Після «виступу лампи» організуйте обговорення інформації за такими питаннями:

- *Як ви думаєте, чи лампи розжарювання дружні до нас та довкілля? Чому?*

- *Яку шкоду, по-вашому, несуть такі лампи довкіллю, людині?*

- *Чи є у вас ідеї, як вирішувати цю проблему?*

5. Подякуйте дітям за їх ідеї та турботу про довкілля. «Познайомте» їх з енергоефективними лампами. Пропонуйте по черзі люмінесцентну лампу (КЛЛ) і світлодіодну лампу. Спитайте, *чи зустрічались діти з такими лампами, де саме?* Повідомте про переваги таких ламп. Запропонуйте учням подумати, чи є такий такі лампи дружніми чи ні?

6. Запросіть учнів роздивитися закладку з комплекту матеріалів, на якій зображені енергоефективні лампи. Хай учні оберуть для себе роль люмінесцентної чи світлодіодної лампи і підготуються до невеличкого діалогу «між двома лампами». Через 2-3 хв. запросіть двох учнів до невеличкого виступу. Якщо є потреба, в якості опори учням можна запропонувати використовувати такі речення:

Мене звать люмінесцентна (світлодіодна) лампа

Я можу допомогти...

Я пишаюсь тим, що...

Вислухайте 4-5 пар учнів. Подякуйте їм за гарні виступи.

7. Далі запропонуйте учням пограти у рухливу гру («Рухавка») «Вітер дме». Поясніть: *Я буду говорити: «Вітер дме для тих, хто згоден, що...» і далі називати якісь факт чи дію.. Якщо ви згодні з твердженням, ви встаєте (пересідаєте на вільне місце), якщо ні – залишаєтесь сидіти.*

Наприклад, *«Вітер дме для тих, хто гарно працював впродовж заняття. – Дякую! А тепер вітер дме для тих, у кого вдома вже є енергоефективні лампи, ... для тих, хто кому подобається дбати про довкілля, ...для тих, хто знає, чи є у нашій школі енергоефективні лампи, ...для тих, хто може перерахувати переваги енергоефективних ламп, , ... для тих, хто хоче поговорити з батьками про заміну лампочок...»*

8. На закінчення основної частини заняття за наявності часу можна узагальнити опрацьований матеріал за допомогою таблиці, яка заповнюється разом з дітьми на дошці.

питання для порівняння	лампа розжарювання	люмінесцентна лампа (КЛЛ)	світлодіодна лампа
Скільки електричної енергії споживає			
Яка тривалість служби			
Чи дружні до довкілля та людини			

Відповідь на останнє питання учні можуть дати за допомогою смайликів. Запропонуйте їм намалювати у кожній колонці смайлік: *засмучений - якщо вони вважають, що тип лампи не є дружнім до довкілля та людини, з посмішкою - якщо вважають, що тип лампи є дружнім.*

Варіант 2

Якщо дозволяють технічні можливості, основну частину заняття можна побудувати на основі відеоматеріалів за темою (мультфільм). Опрацювання мультфільму варто зробити *за методом «стоп-кадр»*. Для цього виділіть декілька фрагментів, після яких будете робити паузу для обговорення.

Пропонуємо такі фрагменти:

- a) 0.05 хв. – 2.35 хв. (Небезпечний план злого чарівника. Загроза глобального потепління.)
- b) 2.35 хв. – 6.28хв. (Парниковий ефект. Зв'язок між використанням застарілих ламп - ламп розжарювання і змінами клімату)
- c) 6.28 хв. – 8.00 хв. (Необхідність заміни застарілого освітлення не енергоефективні лампи. Звернення дітей до дорослих)
- d) 8.00 хв. – 10.25 хв. (Як діти зруйнували плани злого чарівника. Разом можна зробити світло добрим)

3. Запропонуйте учням перед переглядом першого фрагменту поміркувати і обговоріть у загальному колі:

- *Як ви вважаєте, з огляду на назву мультфільму, про що йтиметься в ньому?*

- *Як ви думаєте до кого/чого електричне світло може бути добрим чи навпаки?*

Покажіть дітям кадр з назвою мультфільму – «Добре світло». Зауважте, що мова іде саме про електричне світло.

Після цього спитайте дітей: *Чи збіглися ваші передбачення зі змістом першого фрагменту?*

4. Запропонуйте учням перед переглядом другого фрагменту поміркувати і обговоріть у загальному колі:

- Чому, на вашу думку, злий чарівник вирішив знищити Землю саме за допомогою ламп розжарювання?
- Як, ви думаєте, будуть розвиватися події далі?

Після перегляду спитайте дітей: *Чи збіглися ваші передбачення зі змістом другого фрагменту? Що нового ви дізналися про парниковий ефект? Як би ви відповіли дівчинці з мультфільму на її питання «А що ж робити?»*

5. Перед переглядом третього фрагменту спитайте:

- *Що робити, щоб зменшити парниковий ефект та попередити зміни клімату? Які ваші поради?*

Після перегляду спитайте дітей: *Чи співпали дії дітей у мультфільмі з вашими порадами? Що саме робили діти? Чи хочете ви підтримати їхні дії?*

- Перед переглядом четвертого фрагменту запросіть дітей передбачити, яким буде завершення мультфільму.

6. По завершенню перегляду організуйте обговорення за питаннями :

- *Чи співпали ваші передбачення про завершення мультфільму з тим, що побачили?*
- *Які думки та почуття у вас виникли під час мультфільму?*
- *До яких висновків ви особисто дійшли?*
- *До кого/чого є недобрими застарілі лампи? До кого/чого добрі сучасні лампочки?*

7. Далі запропонуйте учням пограти у рухливу гру («Рухавка») «Вітер дме». Поясніть: *Я буду говорити: «Вітер дме для тих, хто згоден, що...» і далі називати якісь факт чи дію.. Якщо ви згодні з твердженням, ви встаєте (пересідаєте на вільне місце), якщо ні – залишаєтесь сидіти.*

Наприклад, *«Вітер дме для тих, хто гарно працював впродовж заняття. – Дякую! А тепер вітер дме для тих, у кого вдома вже є енергоефективні лампи, ... для тих, хто кому подобається dbати про довкілля, ...для тих, хто знає, чи є у нашій школі енергоефективні лампи, ...для тих, хто може перерахувати переваги енергоефективних ламп, , ... для тих, хто хоче поговорити з батьками про заміну лампочок...»*

8. Далі познайомте учнів з різними типами енергоефективних ламп. Продемонструйте по черзі люмінесцентну лампу (КЛЛ) і світлодіодну лампу і коротко розкажіть про них.

9. На завершення основної частини роздайте учням закладки і запросіть їх роздивитися. Далі хай учні підготують невеличке звернення до дорослих про перехід до іншого способу освітлення. Через 2-3 хв. запросіть учнів до невеличкого виступу. Вислухайте декілька звернень. Обов'язково подякуйте дітям за їх небайдужість та активну позицію.

Якщо є можливість, виступи дітей можна записати на відео і показати батькам. Підготовка звернення та його відеOVERSII може стати завданням окремого заняття чи невеличкого проекту.

Підсумкова частина

На завершення зустрічі запропонуйте учням закінчити речення щодо теми: *Тепер я знаю..... оскільки.....* Вислухайте якомога більше учнів.

Запитайте учнів:

- *Що вам найбільше сподобалось під час заняття?*
- *Про що ви розкажете своїм рідним і знайомим?*
- *Що хочеться зробити?*

Обов'язково подякуйте учням за їх думки та зацікавленість в тому, щоб змінити ситуацію з енергозбереженням на краще. Нагадайте учням, що позитивні зміни є результатом маленьких дій звичайних людей. Запросіть їх діяти відповідно до того, що вони сьогодні обговорювали.

Наприкінці уроку нагородіть учнів магнітами та наклейками. Спитайте, як вони використовуватиме їх для поширення інформації щодо дружнього, доброго освітлення

2.2.Проведення заняття в основній школі

ТЕМА ЗАНЯТТЯ: ЧОМУ ВАРТО СКАЗАТИ «ТАК» ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИМ ЛАМПАМ

Очікувані результати

Після цього заняття учні зможуть:

- *розповідати про переваги енергоефективних ламп;*
- *пояснювати, в чому небезпека ламп розжарювання;*
- *визначати, як використання того чи іншого типу ламп впливає на стан довкілля, економічний розвиток країни, бюджет родини;*
- *сформулювати власне ставлення щодо проблеми енергозбереження та шляхів її розв'язання.*

Організація діяльності учнів

Вступна частина

1. Повідомте учням, що понад 20% всієї виробленої в Україні електрики витрачається на освітлення, з них чверть на освітлення в побутовому секторі. Спитайте, звідки береться електроенергія? Запропонуйте учням розглянути фото на плакаті або на стор. 1 буклету для учнів (зображення ТЕС). Обговоріть, які думки та почуття викликає в учнів це фото. Чи можемо ми змінити ситуацію на краще?

2. Зазначте, що сьогодні увагу буде зосереджено на тому, яким чином ми можемо вплинути на цю ситуацію за допомогою простих дій.

Основна частина

Варіант 1

3. Об'єднайте учнів у групи по 4-5 осіб. Запропонуйте кожній групі своє завдання (у двох груп можуть бути однакові завдання). Повідомте, що

через 8 хв. групи мають презентувати результати своєї роботи у загальному колі.

I група. Опрацюйте матеріал на стор. 1-3 буклету для учнів. Складіть максимально детальний кластер щодо теми: «Лампа розжарювання». Підготуйтеся представити матеріал іншим учням за допомогою кластеру.



II група. Опрацюйте матеріал на стор. 4-6 буклету для учнів. Відберіть інформацію, що стосується компактної люмінесцентної лампи (КЛЛ). Складіть і запишіть 5-6 запитань до цієї інформації. Підготуйтеся представити матеріал іншим учням в вигляді діалогу: запитання – відповідь

III група. Опрацюйте матеріал на стор. 4-6 буклету для учнів. Відберіть інформацію, що стосується світлодіодної лампи. Складіть план невеличкої переконливої промови на тему «Переваги світлодіодної лампи». Підготуйтеся представити матеріал іншим учням.

Додатково можна запропонувати *III групі* розв'язати завдання № 5 на стор 7. буклету для учнів і використати отримані результати у промові. (Правильні відповіді містяться на стор. 8 буклету для учнів та стор. 24 буклету для вчителя).

4. По завершенні групової роботи організуйте презентацію її результатів. Відведіть для цього 10-12 хв. Вислухайте представників кожної групи. Якщо однакове завдання виконували дві групи, хай друга доповнює виступ першої.

5. Запросіть учнів до обговорення почутої інформації. Запитайте їх:

- *Що з опрацьованого та почутого вас найбільше «зачепило», зацікавило, здивувало?*
- *Як, на вашу думку, пов'язані тип лампочок, який ми використовуємо, і стан довкілля навколо нас?*
- *В чому ви бачите небезпеку ламп розжарювання?*
- *Чи вважаєте ви, що проста зміна освітлення зі застарілого на сучасне може покращити економічне становище країни і окремої школи або родини? Чому?*

Варіант 2

Якщо дозволяють технічні можливості, першу частину заняття можна побудувати на основі відеоматеріалів за темою (фільм). Опрацювання фільму варто зробити за методом «стоп-кадр». Для цього виділіть декілька фрагментів, після яких будете робити паузу для обговорення.

Пропонуємо такі фрагменти:

- a) 2.35 хв. – 6.40 хв. (Лампи розжарювання: історія створення, виробництво електроенергії, небезпека використання у сучасному світі)
- b) 6.40 хв. – 8.42 хв. (КЛЛ, її устрій та характеристики, переваги порівняно з лампою розжарювання)
- c) 8.42хв. – 11.45 хв. (Світлодіодна лампа. Заклик до змін)

3.Запропонуйте учням перед переглядом першого фрагменту поміркувати і обговорити у загальному колі:

- *Як ви вважаєте, яке най поширене штучне джерело світла зараз*
- *Спробуйте передбачити, які відомості про лампу розжарювання можуть бути в частині фільму, що присвячена цій лампі?*

Після перегляду запитайте: *Чи збіглися ваші передбачення зі змістом першого фрагменту?*

4. Перед переглядом другого фрагменту запитайте учнів:

- *Які природні ресурси потрібні для вироблення електроенергії?*
- *Чи згодні ви з тим, що настав час відмовитися від лампи розжарювання? Чому?*

Після перегляду запитайте:

- *Чи співпали ваші думки щодо необхідності відмови від ламп розжарювання з побаченим? Що ви додали до своїх міркувань?*

5. Перед переглядом третього фрагменту запитайте:

- *Як ви думаєте, про які інші види енергоефективних ламп крім КЛЛ можуть розповісти автори фільму?*

6. По завершенню перегляду організуйте обговорення за питаннями **варіанту 1**.

7. Далі запропонуйте учням пограти у рухливу гру («Рухавка») «Вітер дме». Поясніть: *Я буду говорити: «Вітер дме для тих, хто згоден, що...» і далі називати якісь факт чи дію.. Якщо ви згодні з твердженням, ви встаєте (пересідаєте на вільне місце), якщо ні – залишаєтесь сидіти.*

Наприклад, *«Вітер дме для тих, хто гарно працював впродовж заняття. – Дякую! А тепер вітер дме для тих, у кого вдома вже є енергоефективні лампи, ... для тих, хто кому подобається дбати про довкілля, ... для тих, хто знає, чи є у нашій школі енергоефективні лампи, ... для тих, хто може перерахувати переваги енергоефективних ламп, , ... для тих, хто хоче поговорити з батьками про заміну лампочок...»*

8. Після закінчення гри запросіть учнів об'єднатися в пари і розв'язати завдання № 4 на стор. 6 буклету для учнів. (Примітка: перед заняттям варто уточнити актуальні тарифи з 1 кВт/г у вашій місцевості та повідомити про них учням під час їх знайомства зі завданням)

По закінченні вислухайте результати декількох пар. Спитайте учнів, *чи вплинули виконані розрахунки на їх відношення до освітлення? Як*

same? Наприкінці основної частини заняття можна запропонувати учням кросворд (завдання № 6 на стор. 7 буклету для учнів). Ті, хто розв'язали, отримують подарунок – трансформер. Запросіть учнів роздивіться інформацію, яку він містить, і знайти ті відомості, що ще не звучали на занятті.

Підсумкова частина

9. На завершення зустрічі запропонуйте учням закінчити речення щодо теми: *Тепер я знаю..... оскільки.....* Вислухайте якомога більше учнів.

10. Запитайте учнів:

- *Чи було це заняття корисним для вас? Чому?*
- *Про що ви розкажете своїм рідним і знайомим?*
- *Чи виникли у вас нові ідеї щодо власних дій? Що хочеться зробити?*

Обов'язково подякуйте учням за їх ідеї та зацікавленість в тому, щоб змінити ситуацію з енергозбереженням на краще.

Нагадайте учням, що позитивні зміни є результатом маленьких дій звичайних людей. Запросіть їх діяти відповідно до того, що вони сьогодні обговорювали.

Запропонуйте учням подумати над тим, які невеличкі проекти вони можуть створити, ініціювати, виконати з метою поширення інформації щодо необхідності заміни ламп серед учнів та вчителів школи, батьків, громади. Можна вивісити у класі великий аркуш з назвою «Банк ідей», де кожен може протягом тижня записати власну ідею щодо міні-проекту.

2.3.Проведення заняття у старшій школі

ТЕМАЗАНЯТТЯ: ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ЛАМПИ – АКТУАЛЬНА ПОТРЕБА СЬОГОДЕННЯ

Очікувані результати

Після цього заняття учні зможуть:

- *розповідати про переваги енергоефективних ламп;*
- *пояснювати, в чому небезпека ламп розжарювання;*
- *визначати, як використання того чи іншого типу ламп впливає на стан довкілля, економічний розвиток країни, бюджет родини;*
- *сформулювати власне ставлення щодо проблеми енергозбереження та шляхів її розв'язання*

Організація діяльності учнів

Вступна частина

Варіант 1

1.Повідомте учням, що понад 20% всієї виробленої в Україні електрики витрачається на освітлення, з них чверть на освітлення в побутовому секторі. Запропонуйте учням розглянути фото на плакаті або на стор. 4 буклету для учнів (зображення ТЕС). Обговоріть, *які думки та почуття викликає в учнів це фото. Чи можемо ми змінити ситуацію на краще?*

2.Зазначте, що сьогодні увагу буде зосереджено на тому, яким чином ми можемо вплинути на ситуацію за допомогою простих дій.

Варіант 2

1.Для мотивації навчальної діяльності учнів можна використати метод «Займи позицію» (або «Куточки»). Запропонуйте учням твердження: *«Від типу лампочки, яка світить у мене вдома, залежить майбутнє світу»*(його варто написати на дошці чи на окремому аркуші). В різних кутах класу розташуйте плакати «Так», «Ні», «Не замислююсь над цим».

Попросіть учнів стати біля відповідного плакату в залежності від їхньої думки щодо запропонованого твердження, «проголосувати ногами»

Запропонуйте 1-2 учням з групи біля кожного плакату стисло прокоментувати (1-2 речення), чому вони зайняли саме таку позицію. Подякуйте учням за їх думки.

2. Зазначте, що сьогодні ваша робота буде спрямована на пошук ґрунтовної відповіді на запитання: Чи дійсно «від типу лампочки, яка світить у мене вдома, залежить майбутнє світу»?

Основна частина

Варіант 1

3. Об'єднайте учнів у п'ять груп. Запропонуйте кожній групі своє завдання. Повідомте, що через 8 хв. групи мають презентувати результати своєї роботи у загальному колі.

Завдання I групи

Завдання № 3 на стор. 5 буклету для учнів. По черзі обміняйтесь відомою вам інформацією щодо таких питань:

Що таке парниковий ефект та глобальне потепління? Як вони пов'язані між собою?

Чи варто протидіяти глобальному потеплінню? Чому? Як це можна робити?

Які дії особисто ви робити, щоб зменшити парниковий ефект?

Узагальніть результати обговорення та підготуйтеся представити їх іншим учням.

Завдання II групи

Опрацюйте матеріал на стор. 2-4 буклету для учнів щодо історії створення та характеристик лампи розжарювання. Обговоріть, що ви додали до своїх знань щодо лампи розжарювання. Заповніть логічний ланцюжок:

*використання ламп розжарювання сьогодні → → →
..... → ризики для мене та моєї родині*

(Кількість елементів ланцюжка може бути іншою)

Узагальніть результати роботи та підготуйтеся представити їх іншим учням.

Завдання III групи

Опрацюйте матеріал на стор. 7-9 буклету для учнів «Люмінесцентна лампа (КЛЛ): шлях від появи до використання. Особливості устрою». Відобразіть основну інформацію на окремому аркуші за допомогою простих малюнків або графічних зображень, позначок. Підготуйтеся представити ці матеріали іншим учням з використанням ваших малюнків.

Завдання IV групи

Опрацюйте матеріал на стор.9-10 буклету для учнів «Світлодіодна лампа: принцип роботи, відмінності від інших типів ламп». Відобразіть основну інформацію на окремому аркуші за допомогою простих малюнків або графічних зображень, позначок. Підготуйтеся представити матеріал іншим учням, використовуйте малюнки.

Завдання V групи

Опрацюйте матеріал на стор.11-13 буклету для учнів «Основні переваги енергоефективних ламп». Складіть і запишіть на окремих аркушах 8-9 слоганів – закликів, що будуть «рекламувати» переваги енергоефективних ламп. Підготуйтеся представити матеріал іншим учням, запропонуйте свої слогани.

4. Організуйте презентацію результатів роботи груп. Відведіть для цього 10 -12 хв. Вислухайте представників кожної групи.

Підсумки цієї роботи підведіть за питаннями:

- Які думки та почуття у вас виникли?
- До яких висновків ви особисто дійшли?

- Чи вважаєте ви, що проста зміна освітлення зі застарілого на сучасне може покращити економічне становище країни і окремої школи або родини? Чому?

5. Далі запропонуйте учням міні-змагання між групами: яка з груп швидко і правильно розв'яже завдання № 6 на стор. 13 буклету для учнів. Якщо є час, можна запропонувати учням розв'язати також завдання № 7¹, 8 на стор. 14 буклету для учнів. Ці завдання можна також запропонувати окремим учням. (Правильні відповіді містяться на стор. 24 буклету для вчителя).

6. По закінченні цього етапу роботи важливо обговорити:

- Якій практичний зміст виконаних підрахунків?
- Про що свідчать отримані результати?

Варіант 2

Якщо дозволяють технічні можливості, першу частину заняття можна побудувати на основі відеоматеріалів за темою (фільм). Опрацювання фільму варто зробити за методом «стоп-кадр». Для цього виділіть декілька фрагментів, після яких будете робити паузу для обговорення.

Пропонуємо такі фрагменти:

- а) 2.35 хв. – 6.40 хв. (Лампи розжарювання: історія створення, виробництво електроенергії, небезпека використання у сучасному світі)
- б) 6.40 хв. – 8.42 хв. (КЛЛ, її устрій та характеристики, переваги порівняно з лампою розжарювання)
- в) 8.42хв. – 11.45 хв. (Світлодіодна лампа. Заклик до змін)

3. Запропонуйте учням перед переглядом першого фрагменту поміркувати і обговорити у загальному колі:

- Як ви вважаєте, яке найпоширеніше штучне джерело світла зараз?

¹ Перед заняттям варто уточнити актуальні тарифи з 1 кВт/г у вашій місцевості та повідомити про них учням під час їх знайомства зі завданням.

- Спробуйте передбачити, які відомості про лампу розжарювання можуть бути в частині фільму, що присвячена цій лампі?

4.Перед переглядом другого фрагменту запитайте:

- Чи збіглися ваші передбачення зі змістом першого фрагменту?
- Чи є зв'язок між використанням лампи розжарювання і зменшенням кількості окремих природних ресурсів? Між використанням лампи розжарювання і екологічними ризиками для вас і вашої родини?
- Чи згодні ви з тим, що настав час відмовитися від лампи розжарювання? Чому?

5.Перед переглядом третього фрагменту запитайте:

- Чи співпали ваші думки щодо необхідності відмови від ламп розжарювання з побаченим? Що ви додали до своїх міркувань?
- Як ви думаєте, про що далі піде мова у фільмі?

6.По завершенні перегляду організуйте обговорення за питаннями :

- Чи співпали ваші передбачення по змісту цього фрагменту фільму
- Які думки та почуття у вас виникли під час фільму?
- До яких висновків ви особисто дійшли?
- Чи вважаєте ви, що проста зміна освітлення зі застарілого на сучасне може покращити економічне становище країни і окремої школи або родини? Чому?

7.Далі запропонуйте учням міні-змагання з розв'язання завдань згідно з **варіантом 1.**

Підсумкова частина

8.На завершення заняття запропонуйте учням висловити своє відношення щодо проблем організації освітлення та аргументувати свою думку за допомогою методуPRES.

Я думаю (я вважаю).....	Теза (твердження, в правильності якого хочете переконати інших)
Тому що.....	Пояснення (чому саме думаєте, що ваша

	думка правильна)
Наприклад.....	Конкретний приклад (цифри, факт)
Отже (ось чому, таким чином).....	Висновок (розширення тези)

Вислухайте декілька учнів. Варто дякувати кожному учню або учениці за його/ її думку.

9.Запитайте учнів:

- Чи було це заняття корисним для вас? Чому?
- Про що ви розкажете своїм рідним і знайомим?
- Чи з'явилися у вас нові ідеї щодо організації освітлення вдома, у школі?
Як ви можете їх реалізувати?

Обов'язково подякуйте учням за їх ідеї та зацікавленість в тому, щоб змінити ситуацію з енергозбереженням на краще.

Нагадайте учням, що позитивні зміни є результатом маленьких дій звичайних людей. Запросіть їх діяти відповідно до того, що вони сьогодні обговорювали.

Запропонуйте учням подумати над тим, які невеличкі проекти вони можуть створити, ініціювати, виконати з метою поширення інформації щодо необхідності заміни ламп серед учнів та вчителів школи, батьків, громади. Можна вивісити у класі великий аркуш з назвою «Банк ідей», де кожен може протягом тижня записати власну ідею щодо міні-проекту

ДОДАТОК 1

Форма звітності навчального закладу щодо проведених занять з питань енергоефективного освітлення

№	область	населений пункт	повна назва школи	дата проведення заняття	клас/ кількість учнів	форма проведення (виховна година, інтегрований урок, використання матеріалів в межах предметного навчання – вказати предмет)