

30 жовтня 2024 р.

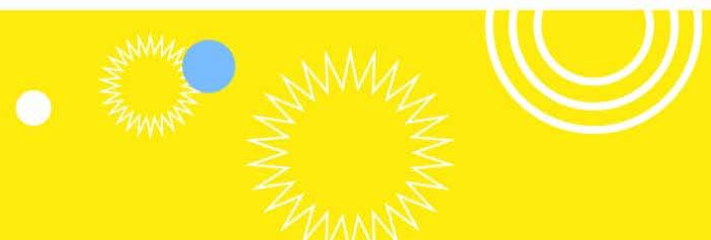
Проєкт «Енергоефективність у школах» із запровадження навчальних модулів з енергоефективності для учнів 4-12-х класів: концептуальний підхід

Руслан Тормосов

**Виконавчий директор ВБО «Інститут місцевого розвитку»,
доктор економічних наук, доцент**

**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!



Історія проєкту «Енергоефективні школи» 2012-2024

2012 рік – початок впровадження проєкту та вивчення курсу «Основи енергопостачання та енергозбереження» в 11 школах м. Києва

2017 рік – створено онлайн-програму дистанційного навчання energyschool.org.ua, відкрито безкоштовний доступ для усіх шкіл України

2024 рік – зареєстровані та пройшли навчання **3127** ЗЗСО України з понад **1 500** міст та сіл. Безпосередньо за курсами проєкту навчалися біля **60 000** учнів, а кількість залучених осіб (батьків, вчителів, учнів та учасників конкурсів) сягнула позначки у майже **1 000 000** українців.



Енергоефективні школи: нова генерація

Зробимо країну енергоефективною разом!



Чому ми навчаємо?

Для учнів різних вікових категорій проєкт пропонує такі курси:

- «Мій енергоефективний будинок» – покрокова навчальна гра для 4-х класів з енергоефективності;
- «Збережемо довкілля разом» – ігровий курс для учнів 4-х класів з питань екології та протидії змінам клімату;
- «Основи енергопостачання та енергозбереження» – онлайн-уроки для 6-8-х класів з енергоефективності та енергозбереження;
- «Абетка з основ житлово-комунального управління» – освітній курс для 9-11-х класів з онлайн-грою «Розумний будинок».

Реєстрація

Шкільне навчання



«ОСНОВИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ» ДЛЯ
УЧНІВ 6-8 КЛАСІВ



«АБЕТКА З ОСНОВ ЖИТЛОВО-
КОМУНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ»
ДЛЯ УЧНІВ 9-11 КЛАСІВ



«МІЙ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ
БУДИНОК» ДЛЯ 4 КЛАСУ



«ЗБЕРЕЖЕМО ДОВКІЛЛЯ РАЗОМ»
ДЛЯ 4 КЛАСУ

Індивідуальне навчання



«ОСНОВИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ
ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ» ДЛЯ
УЧНІВ 6-8 КЛАСІВ



«АБЕТКА З ОСНОВ ЖИТЛОВО-
КОМУНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ»
ДЛЯ УЧНІВ 9-11 КЛАСІВ



«МІЙ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИЙ
БУДИНОК» ДЛЯ 4 КЛАСУ



«ЗБЕРЕЖЕМО ДОВКІЛЛЯ РАЗОМ»
ДЛЯ 4 КЛАСУ

**Енергоефективні
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!



Дослідно-експериментальна робота (2021-2024)

У співпраці з МОН України успішно завершений експеримент на тему **«Розробка механізмів розвитку компетентностей з енергоефективності та енергозбереження здобувачів загальної середньої освіти на засадах міжгалузевої інтеграції»** (2021-2024 роки).

За результатами підготовлено два навчально-методичні посібники, які висвітлюють питання енергоефективності та енергозбереження для учнів початкової школи (4-й клас).



Енергоефективні школи: нова генерація

Зробимо країну енергоефективною разом!



Енергоефективність у школи!

У співпраці зі **Світовим банком** розпочинається розробка навчальних модулів (посібників) для запровадження у базовій середній та профільній старшій школах:

- **«Тепло: вироблення, постачання, збереження»** для 5-6-го класу;
- **«Електрика: вироблення, постачання, збереження»** для 7-9-го класу;
- **«Енергоефективність та альтернативні джерела енергії у будівлях»** для 10-12-го класу.

На підтримку впровадження буде проведено **10** освітніх заходів, зроблено **відеоролики**, проведено інформаційну кампанію.

Цільовий показник: **3 000** шкіл, **900 000** учнів на **31 травня 2025 року**.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Тепло: вироблення, постачання, збереження: навчальний модуль для 5-6-го класу

Мета: виховання свідомого та відповідального майбутнього споживача теплової енергії, який розуміє проблеми підприємств тепlopостачання, особливо в умовах воєнного часу, та підтримує їх своїми діями, а саме: зберігає і раціонально використовує тепло та своєчасно сплачує за отримані послуги.

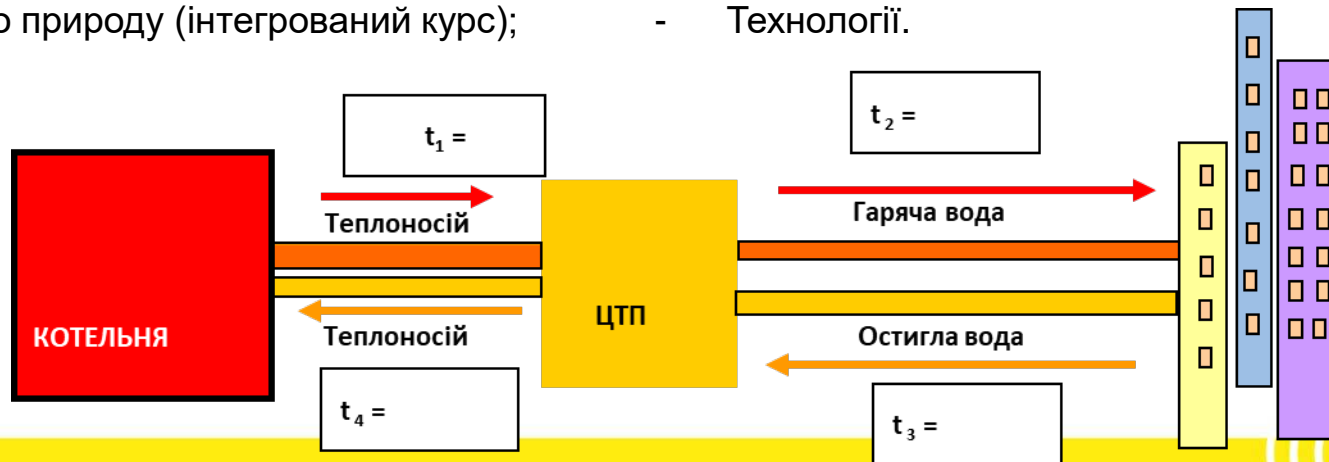
Рекомендації щодо можливості включення цього курсу до таких модельних навчальних програм НУШ:

для 5-го класу

- Здоров'я, безпека та добробут (інтегрований курс);
- Пізнаємо природу (інтегрований курс);

для 6-го класу

- STEM (міжгалузевий інтегрований курс);
- Довкілля (інтегрований курс);
- Технології.



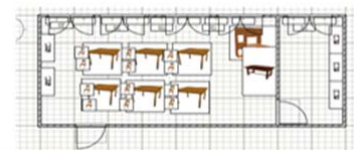
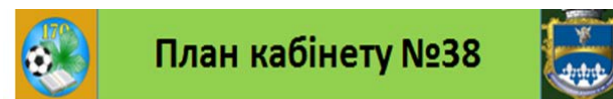
**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Тепло: вироблення, постачання, збереження.

Зміст

1. Вступна тема. Енергоефективність та енергозбереження.
2. Енергія, форми енергії, теплова енергія.
3. Як виробляється та постачається тепло.
4. Проблеми централізованих систем тепlopостачання до війни та у воєнний час.
5. Проблеми споживачів тепла під час війни.
6. Як зберегти та раціонально використовувати тепло.
7. Як зменшити витрати на оплату послуг тепlopостачання.
8. Тепловий аудит удома та у школі
9. Огляд заходів з енергозбереження у квартирі та будинку.
10. Професія «теплоенергетик».



Вікна на схід

Висота класу - 3м

Площа 88+24 кв. м

Колір стін світлий

Висновок:
енергоефективні (Е)



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Середня загальноосвітня школа 170 м. Києва

Електрика: вироблення, постачання, збереження. Навчальний модуль для 7-9-го класу

Мета: виховання свідомого та відповідального майбутнього споживача електричної енергії, який розуміє проблеми енергопостачальних підприємства та підтримує їх своїми діями: зберігає і раціонально використовує електрику і своєчасно сплачує за отримані послуги.

Рекомендації щодо можливості включення цього курсу до таких модельних навчальних програм НУШ:

для 7-го класу:

- STEM (міжгалузевий інтегрований курс);

для 8-го класу:

- Здоров'я, безпека та добробут;
- Технології;

для 9-го класу:

- Природничі науки (інтегрований курс);
- Підприємництво та фінансова грамотність.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Електрика: вироблення, постачання, збереження.

Зміст

1. Вступна тема. енергія у нашому житті.
2. Альтернативні джерела енергії. Чиста, або «зелена» енергія.
3. Електрична енергія. електризація. електричний струм. Провідники та діелектрики.
4. Як виробляється та подається споживачам електрика.
5. Технічні проблеми енергопостачання.
6. Як зменшити витрати на оплату послуг електропостачання.
7. Як зберегти та раціонально використовувати електричну енергію.
8. Проблеми споживачів електроенергії під час війни.
9. Порядок проведення аудиту використання електричної енергії вдома.
10. Нові професії у сфері енергоефективності.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Енергоефективність та альтернативні джерела енергії у будівлях: навчальний модуль для 10-12-го класу

Мета: формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок з енергоощадності, застосування енергії вторинних джерел (теплоти вентиляційних викидів приміщень, твердих побутових відходів тощо) та відновлюваних джерел (енергії сонця, біомаси, геотермальних джерел та ін.)

Рекомендації щодо можливості включення цього курсу до таких модельних навчальних програм НУШ:

для **10-го класу:**

- Фінансова грамотність;
- Природничі науки (інтегрований курс);
- Природознавство для шкіл гуманітарного напрямку;

для **11-го класу:**

- Економіка;
- Технології.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Енергоефективність та альтернативні джерела енергії у будівлях. Зміст

1. Вступна тема.

Економія енергоресурсів – пріоритетний напрямок розвитку економіки України.

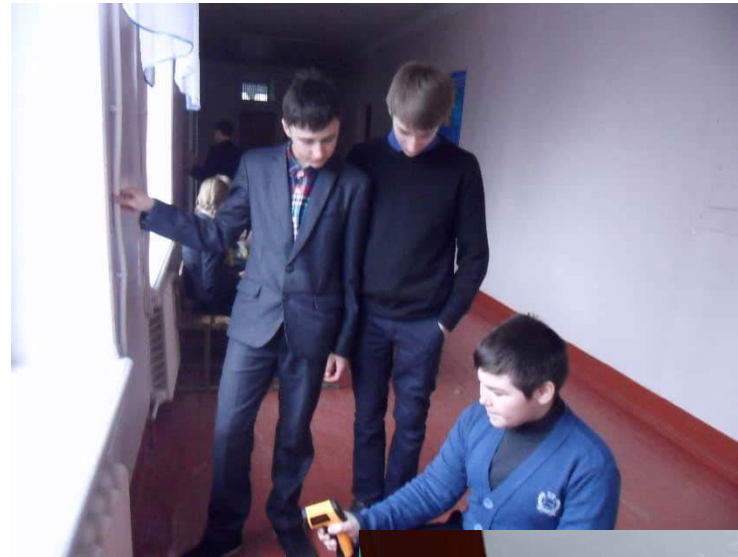
2. Енергоощадність у будівлях.

3. Підвищення енергоефективності будівель.

4. Використання вторинних теплових ресурсів.

5. Сонячна електрогенерація.

6. Пасивні та активні сонячні системи теплопостачання.

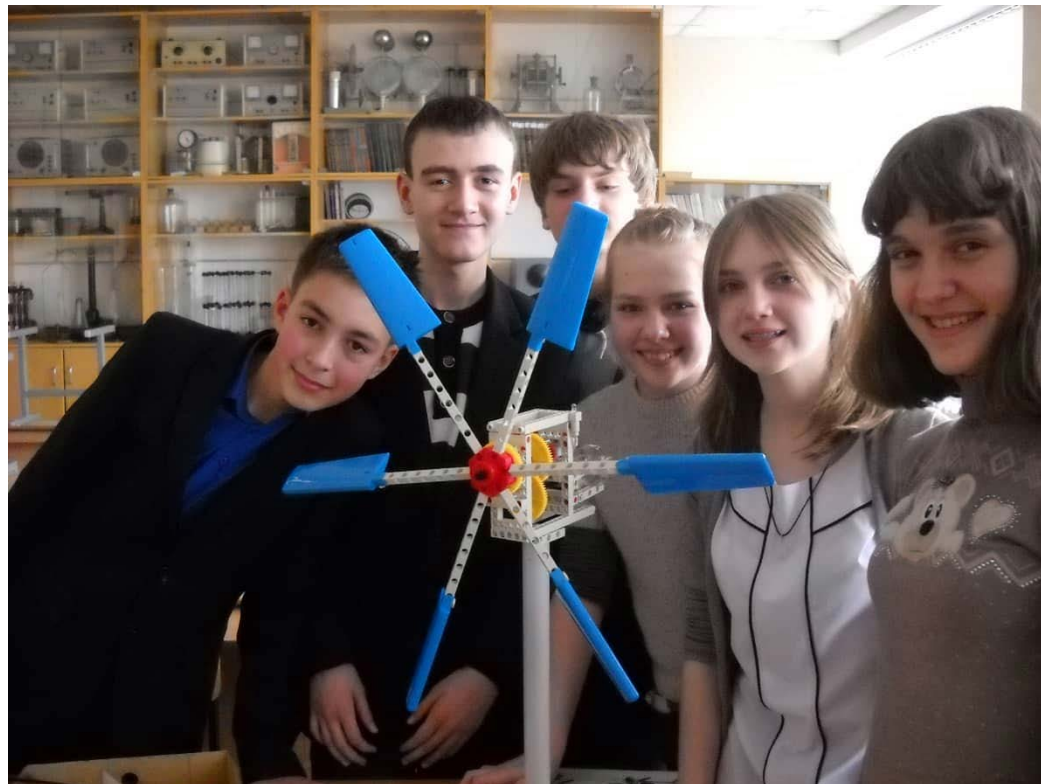


**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Енергоефективність та альтернативні джерела енергії у будівлях. Зміст

7. Використання біомаси для виробництва теплової та електричної енергії.
8. Показники інвестиційної привабливості проєктів з енергетичної ефективності.
9. Джерела фінансування проєктів і заходів з енергоефективності.
10. Екологічний аспект використання альтернативних джерел енергії.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!



Підтримка впровадження

- ✓ Проведемо 10 навчальних вебінарів;
- ✓ підготуємо ознайомчі відеоролики;
- ✓ підготуємо додаткові навчальні матеріали, презентації;
- ✓ *за можливості (!)* організуємо гарячу консультаційну лінію для вчителів через месенджери та/або чат-бот.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

Другий етап проєкту (планується)

- доопрацювання онлайн-платформи <https://energyschool.org.ua/> для збільшення кількості активних користувачів до **50...100** тис. на місяць;
- повне оновлення навчально-методичних комплектів та контенту трьох навчальних онлайн-курсів;
- здійснення консультаційної, організаційної, технічної, інформаційної підтримки впровадження трьох навчальних курсів у всіх школах України;
- підбиття підсумків 2024/25 навчального року, підготовка звіту.



**Енергоефективні школи:
нова генерація**

Зробимо країну енергоефективною разом!

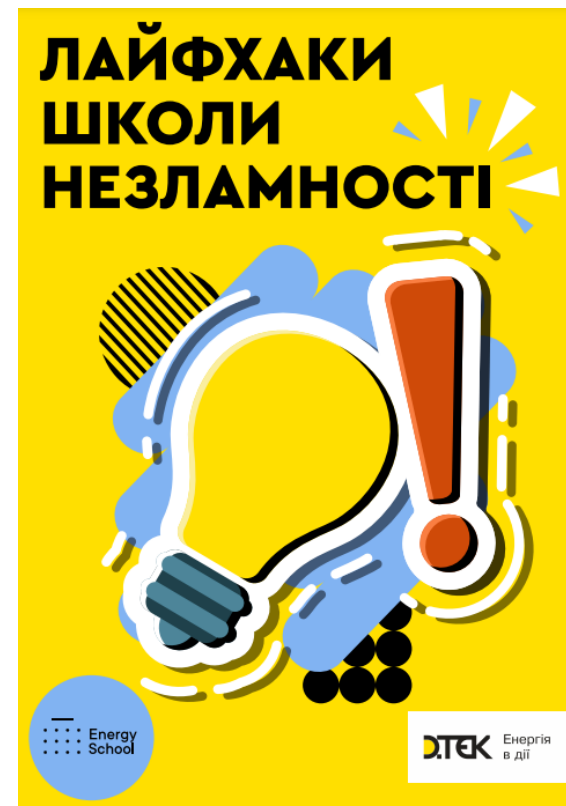


Конкурс «Школа незламності»

У 2023/2024 навчальному році започаткований новий конкурс «Школа незламності», мета якого – *сприяти пом'якшенню наслідків дефіциту енергоресурсів, адаптації дітей та дорослих до нових умов, спричинених війною в Україні, підвищенню обізнаності з питань енергозбереження, взаємодопомозі, згуртованості, формуванню активної громадянської позиції.*

На конкурс було подано **40** заявок. За результатами розгляду було обрано **15** переможців, ініціативи та ідеї яких було підтримано шляхом надання мікрогрантів.

На підтримку конкурсу було проведено масштабну інформаційну кампанію з охопленням більше **100 000** мешканців України. Було розроблено та розповсюджено **20** інформаційних матеріалів із правил безпечної поведінки з генераторами, газовими пальниками, системою пічного опалення та свічками у разі відсутності електроенергії і тепла. Розповіли про можливості сонячних електростанцій з акумуляторами та інші ВДЕ. Заохотили учнів ділитися отриманими знаннями зі своїми батьками, родичами, сусідами.



Енергоефективні школи: нова генерація

Зробимо країну енергоефективною разом!

Брошура «Лайфхаки школи незламності»

ОГЛЯД ПОБУТОВИХ
ІНВЕРТОРІВ.
КРИТЕРІЇ
ВИБОРУ



ПОБУДОВА РЕЗЕРВНОГО
ОСВІТЛЕННЯ КВАРТИРИ/
БУДИНКУ ВІД АКБ



ЯК ПІДГОТУВАТИ ЗАПАС
ЇЖИ ТА ГОТУВАТИ ЇЇ
В УМОВАХ БЛЕКАУТУ



ПІДБІР ЗАРЯДНОЇ
СТАНЦІЇ ДЛЯ
ПОБУТОВИХ
ПОТРЕБ



ЯК НЕ ЗАЛИШИТИСЯ
БЕЗ ЗВ'ЯЗКУ В УМОВАХ
ВІДКЛЮЧЕННЯ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ



ДОПУСТИМІ Й ОПТИМАЛЬНІ УМОВИ
ВІДЧУТТЯ КОМФОРТУ У ПОМЕШКАННІ
І СПОСОБИ ЙОГО ДОСЯГНЕННЯ



ЛОКАЛІЗАЦІЯ ОПАЛЮВАЛЬНОГО
ОБ'ЄМУ (ЖИТТЕВОГО ПРОСТОРУ)
ЯК СПОСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМФОРТУ
В УМОВАХ ДЕФІЦИТУ ЕНЕРГІЇ



ПІДГОТОВКА
КВАРТИРИ
ДО МОЖЛИВОГО
ВІДКЛЮЧЕННЯ
СИСТЕМИ
ОПАЛЕННЯ



Енергоефективні школи:
нова генерація

Зробимо країну енергоефективною разом!



Енергоефективні школи: нова генерація

Зробимо країну енергоефективною разом!

