

Міністерство освіти і науки України  
Дніпродзержинський енергетичний технікум

## **Досвід**

**Дніпродзержинського енергетичного технікуму  
щодо організації проектно-дослідницької діяльності  
у навчально-виховному процесі як однієї з умов  
самореалізації та формування  
ключових компетенцій студентів**

Молочок О.Ю. – директор  
Дніпродзержинського  
енергетичного технікуму

2016

## **I. Основні завдання проектно-дослідницької діяльності у навчально-виховному процесі**

Сучасне суспільство потребує фахівців високого рівня, всебічно підготовлених, із добре розвиненими дослідницькими вміннями. Це особистість, яка володіє новітніми інформаційними технологіями, технологічними знаннями, здатна бачити та ефективно вирішувати проблеми, що вміє працювати в колективі.

Ще у 1996 році на засіданні Міжнародної комісії ЮНЕСКО всесвітньовідомий вчений-дослідник Жак Делор наголосив на основних завданнях освіти: "... які полягають в тому, щоб дати можливість усім без виключення виявити свої таланти і увесь свій творчий потенціал, що має на увазі для кожного можливість реалізації своїх особистих планів". Він визначив чотири принципи, на яких має будуватися сучасна освіта: "...навчитися жити разом, навчитися набувати знань, навчитися працювати, навчитися жити". Він роз'яснює, що навчитися працювати – це придбати не лише професійну кваліфікацію, але і в широкому сенсі компетентність, яка дає можливість впоратися з різними ситуаціями та працювати в гурті.

На початку XXI століття в Україні були створені необхідні умови для послідовного впровадження комtentісного підходу в освіті. Сутність останнього полягає у досвідченості суб'єкта в певній життєвій сфері.

Згідно з рішенням колегії Міністерства освіти і науки України від 27.11.15, протокол № 10/5-4 щодо екологізації вищої освіти України з метою підготовки фахівців для сталого розвитку суспільства колектив педпрацівників Дніпродзержинського енергетичного технікуму намагається за допомогою комплексного проекту "Екоенергомістечко" забезпечити екологічною компетентністю молодших спеціалістів усіх спеціальностей технікуму.

Враховуючи енергетичну ситуацію в країні, нестачу енергоресурсів та потребу в новітніх технологіях у цій галузі, вважаємо актуальним питання

енергозбереження та маємо за мету у рамках даного проекту забезпечити наших студентів також і енергетичною компетентністю.

В решті решт ми переслідуюємо і корисні інтереси пошуку можливих шляхів економії коштів, що є вигідним і для технікуму, і для міста в період глибокої економічної кризи. Таким чином, з точки зору навчальної мети у нашого проекту є **три Е-складові: екологічна, енергетична та економічна.**

Виховною метою проекту є сприяння підвищенню свідомості та внутрішньої відповідальності студентів, розвитку лідерських якостей, поширенню духу волонтерства серед молоді, отриманню протягом проекту безцінного досвіду самостійної діяльності та чималої кількості додаткових професійних знань.

Соціальне значення участі студентів у проекті ми бачимо у наближенні до розв'язання проблеми соціальної гармонії між людиною і природою, між сталим розвитком у середовищі проживання і доцільним використанням енергоресурсів. Ми ставимо перед собою задачу зменшення урбанізаційного навантаження навчального закладу на місто шляхом перетворення Дніпродзержинського енергетичного технікуму та селища Дніпробуд в зелене містечко з високими життєвими стандартами з точки зору екологічної стійкості та енергозбереження.

## **II. Зміст проекту “Екоенергомістечко”, роль кожної ЦМК.**

Звичайно, ідея комплексного проекту прийшла не відразу, спочатку кожна ЦМК розпочала поточний навчальний рік, як завжди, зі своїми особистими ідеями і напрямками роботи, але було розуміння і бажання підвищити питому вагу кожної дослідницької роботи шляхом надання їй практичної користі і чіткого розуміння – навіщо ми це робимо, яке може бути практичне використання отриманого результату і який економічний ефект від нього. В листопаді на черговому засіданні педради було прийнято рішення про об'єднання всіх зусиль в комплексний проект “Екоенергомістечко”.

Ми завжди прагнемо виховувати студентів як справжніх патріотів навчального закладу і сподіваємося, що перспективи покращення умов

навчання і господарювання у рідному технікумі за допомогою проекту – це ще один фактор для підвищення мотивації студентів до навчання і привід для гордості за свій технікум. Наша мета – забезпечити реальну можливість активній молоді брати участь у вирішенні питань очищення та озеленення довкілля, енергозбереження та утеплення приміщень, економії всіх видів ресурсів, що використовує людина в процесі своєї діяльності.

Проект “Екоенергомістечко” – це ділова гра для студентів всіх спеціальностей. Він розрахований на три роки та включає в себе крім наукових досліджень і теоретичних розрахунків, практичні заходи із зменшення кількості токсичних відходів від акумуляторів, утилізації старих ламп денного освітлення, контролю за вимиканням світла, за споживанням води і т.д. Всі члени колективу були залучені до таких практичних ініціатив шляхом активної пропаганди ідей проекту через рекламні плакати, конференції, висвітлення у місцевій пресі, на сайті технікуму, через лекції у навчальних закладах.

Напрямки роботи кожної методичної комісії були розподілені на засіданні методичної ради таким чином:

- **ЦМК гео-екологічних дисциплін** працює над темою:

***“Екологічний паспорт ДЕТ”, що включає такі види робіт:***

1. Складання карти-схеми території студмістечка.
2. Опис і характеристика кожної одиниці зелених насаджень.
3. Відбір проб ґрунту.
4. Обробка проб, хімічний аналіз ґрунту.
5. Комп’ютерна обробка карти-схеми ДЕТ за допомогою програми “Компас”.
6. Наведення фізико-географічних умов, геологічної будови, корисних копалин ділянки досліджень.
7. Складання гідрогеологічних умов території ДЕТ.
8. Виявлення джерел та характеру забруднення повітря на території розташування ДЕТ.

9. Дослідження соціосфери ДЕТ (дослідження статистики захворювань студентів).

В результаті зроблено висновки щодо

- сучасного стану зелених насаджень, виявлено ті, що потребують заміни або іншого втручання людини;
- складу ґрунтів на території ДЕТ та надання рекомендацій з приводу типу зелених насаджень, можливості підтоплень будівель підземними водами та стану фундаменту;
- забруднення атмосфери регіону, характеру та тенденцій захворюваності студентів;
- поставлено задачу збирання екологічно чистих рослин та за рекомендаціями медичної сестри за допомогою волонтерів годування студентів профілактичними напоями.

- **ЦМК будівельно-геодезичних дисциплін** обрала для себе такі теми:

**1. “Дослідження ефективності утеплення стін навчального корпусу ДЕТ” (будівельники).**

- 1.1. Вибір методу утеплення.
- 1.2. Вибір інноваційних матеріалів для утеплення.
- 1.3. Розрахунок тепловитрат приміщення. Теплотехнічний розрахунок зовнішніх стін.
- 1.4. Кошторис на утеплення, техніко-економічні розрахунки.

**2. “Студентське містечко ДЕТ у 3D-форматі”:**

- 2.1. Підготовка плану території та будівель ДЕТ.
- 2.2. Побудова 3D-моделі студентського містечка засобами програмного середовища ArchiCad.
- 2.3. Презентація проекту.

Студенти-будівельники надали рекомендації з приводу найбільш ефективного утеплення приміщень технікуму за допомогою сучасних технологій та в майбутньому апробації таких ідей на невеликих об’ємах.

### **3. “Дослідження вертикальних зміщень навчального корпусу ДЕТ” (геодезисти):**

- 3.1. Польові роботи по створенню планового обґрунтування для зйомки території технікуму.
- 3.2. Камеральні роботи для побудови плану території.
- 3.3. Установка деформаційних (осадочних) марок на будівлі навчального корпусу.
- 3.4. Закладка висотного репера на території ДЕТ.
- 3.5. Прокладання нівелірною ходу від репера державної висотної мережі до репера на території ДЕТ. Камеральна обробка.
- 3.6. Прокладання високоточного нівелірною ходу по закладеним маркам. Камеральна обробка.
- 3.7. Побудова графіків зміни висот марок, аналіз результатів.

Тепер, після проведених робіт, геодезістам потрібен тривалий час (мінімум 1 рік) для моніторингу стану деформаційних марок і остаточних висновків про стан будівлі.

- ЦМК електротехнічних дисциплін працює над темою:

**“Дослідження ефективності використання енергоресурсів в ДЕТ та пошук альтернативи”, що включає такі види робіт:**

1. Розрахунок споживання електроенергії в комп’ютерних залах та інших аудиторіях четвертого поверху.
2. Техніко-економічні розрахунки ефективності енергопостачання на четвертому поверсі.
3. Проектування альтернативної СЕС, вибір устаткування, розрахунок собівартості електроенергії.
4. Розрахунок електроспоживання для освітлення трьох зал: актової, спортивної, читальної.
5. Розрахунок економічної ефективності альтернативного ЛЕД-освітлення даних об’єктів.

6. Складання кошторису для заміни приладів освітлення.

Студенти-електрики звітували про свою роботу конкретною пропозицією з кількості та типу ЛЕД-ламп для кожного приміщення, запропонували свій шлях ремонту приладів освітлення за допомогою діодної стрічки, зробили проект сонячної електростанції як альтернативного джерела для споживачів четвертого поверху.

- ЦМК комп'ютерних дисциплін працює над темами:

**1. *“Економія енергоспоживання за допомогою датчиків освітлення”, що включає такі види робіт:***

1.1. Моніторинг існуючих типів датчиків та обґрунтування вибору.

1.2. Вибір елементної бази, розробка принципової схеми.

1.3. Виготовлення пристрою.

1.4. Презентація.

**2. *“Програмне забезпечення розрахунків енергоспоживання на четвертому поверсі”:***

2.1. Вивчення вимог до програмного продукту.

2.2. Аналіз математичної моделі та складання алгоритму дії.

2.3. Створення програмного продукту у середовищі Delphi.

2.4. Наладка та тестування програмного продукту.

2.5. Презентація.

**3. *“Технічна підтримка комп'ютерного забезпечення всіх тем проекту”.***

Студенти-комп'ютерщики як підсумок першого етапу представили свій пристрій контролю за освітленням приміщень, програму для розрахунків електроспоживання у будь-якому приміщенні та забезпечили техпідтримку всім темам проекту.

Ми задіяли і циклові комісії загальноосвітнього циклу, які працювали переважно зі студентами першого курсу.

- **ЦМК природничо-наукових дисциплін** поставила собі задачу:

**1. “Обігрів приміщення спортивної зали за допомогою інфрачервоного тепла”, що включає такі види робіт:**

- 1.1. Ознайомлення з технічним паспортом спортивної зали, її параметрами.
- 1.2. Ознайомлення з видами джерел інфрачервоного випромінювання, техніко-економічне обґрунтування вибору.
- 1.3. Вибір способу монтажу (зручність, безпечність, надійність).
- 1.4. Кошторис проекту.

Результати роботи представлено у вигляді доповідної записки та презентації.

- **ЦМК соціально-гуманітарних дисциплін** працювала зі студентами над темою:

**1. “Просвітницька робота”, що включає такі види робіт:**

- 1.1. Лекції серед студентів, школярів, населення селища Дніпробуд.
- 1.2. Стаття на сайті технікуму (1 раз на місяць).
- 1.3. Статті у місцеві ЗМІ.
- 1.4. Рекламні листівки для мешканців Дніпробуду.

Задача **ЦМК фізвиховання та ДПЮ** в рамках нашого проекту – це пропагування разом зі студентським парламентом здорового способу життя, боротьба зі шкідливими звичками студентів, організація дружніх зустрічей з молодіжними командами інших навчальних закладів з шахів, спортивних ігор тощо. Вони будуть звітувати у червні 2016 року.

Тобто, ми постаралися зусилля студентської громади та всіх членів колективу об’єднати спільною ідеєю і надихнути проект “Екоенергомістечко” життям завдяки його практичній спрямованості та наочності.



### **III. Висновки. Співзвучність програмі сталого розвитку суспільства.**

“Сталий розвиток за визначенням комісії ООН під керівництвом пана Харлема Брутланда – це такий розвиток суспільства, який задовольняє потреби нинішніх поколінь і не ставить під загрозу можливість наступних поколінь задовольняти свої потреби.

Сталий розвиток вимагає чіткого підходу до використання всіх ресурсів. Такий підхід пов'язаний з нашою здатністю розумно використовувати, створювати і фінансувати ресурси, що становлять основу нашої економіки.

25 вересня 2015 року 193 держави – члени ООН на Саміті зі сталого розвитку в Нью-Йорку одноставно прийняли нову глобальну Програму сталого розвитку, що містить 17 цілей, яких світ має досягти до 2030 року.

Ми з задоволенням стверджуємо, що цілі нашого проекту співзвучні Програмі сталого розвитку і дії наших студентів, їх зусилля – це внесок у загальну справу людства з вирішення питань безпечного та якісного життя для всіх мешканців нашої планети на наступні 15 років.