

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ**

**УХВАЛЕНО**

Вченою радою Київського національного  
університету технологій та дизайну  
протокол від «22» Вітряк 2019 р. № 10  
Голова Вченої ради

Грищенко І. М.



**ПРОГРАМА**  
**«ПІДТРИМКИ ЗАХОДІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА**  
**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО**  
**УНІВЕРСИТЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ»**  
**на 2019-2023 роки**

## УХВАЛЕНО

Вченою радою Київського національного  
університету технологій та дизайну  
протокол від «12» листопада 2019 р. № 10

Голова Вченої ради  
Грищенко І. М.



## ПРОГРАМА

### «ПІДТРИМКИ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ» на 2019-2023 роки

Робоча група:

Серпутько А.В.

– керівник групи, проректор з навчально-виробничих питань та розвитку;

Гаркавенко С.С.

– д. т. н., проф., проректор з освітньої діяльності;

Яценко-Андріїшина Т. М.

– начальник ПФВ;

Вергун М.О.

– головний бухгалтер;

Панасюк І.В.

– д. т. н., проф., в.о. директора ННІІТ;

Бобровник В.М.

– головний інженер;

Козленко А.М.

– директор Центру управління енергоефективністю;

Курінець М.В.

– головний механік;

Спольницький В.О.

– головний енергетик;

Дергалюк В.Ф.

– старший виконроб;

Хмелевська Л.П.

– к. е. н., доц., директор Коледжу мистецтв та дизайну;

Креденець Н.Д.

– д. пед. н., доц., директор Львівського коледжу індустрії моди;

Гайдей О.О.

– к. е. н., доц., директор Чернігівського промислово-економічного коледжу.

Програма повинна підтримувати існуючі та сформувати нові засади адміністрування у енергозабезпеченні, сприяти більш ефективному та результативному руху Університету до системних змін в сфері підвищення якості освітньої та виховної діяльності.

Секретар Вченої ради

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials and a surname, with a long horizontal stroke extending to the right.

Н. В. Первая

## ЗМІСТ

Вступ	4
1. Основні терміни та їх визначення	5
2. Політика ефективного використання енергоресурсів	6
3. Нормативно-правова база	10
4. Етапи реалізації	11
5. Організаційні та техніко-технологічні заходи	12
6. Очікувані результати	13
7. Система управління і фінансове забезпечення	14
8. Заключні положення	15

## ВСТУП

Програма «ПІДТРИМКИ ЗАХОДІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ» на 2019-2023 роки (далі – Програма) розроблена для здійснення ефективного управління використанням паливно–енергетичних ресурсів у Київському національному університеті технологій та дизайну (далі – Університеті).

Модернізація вищої освіти в Україні поступово набуває нових рис і ставить все більш складні завдання й вимоги як до викладачів так і студентів. І особливо до менеджменту Університетів. Розвиток Університету в контексті Світових і Європейських тенденцій передбачає вирішення таких складних вимог часу як підвищення енергоощадності та енергоефективності.

Метою цієї Програми є підвищення енергоощадності та енергоефективності в сферах статутної діяльності Університету і поширення знань, умінь та навичок енергоощадності й енергоефективності серед наукових та науково-педагогічних працівників (далі – НПП), студентів, всіх працівників Університету.

**Стратегічними завданнями Університету є:**

1. Розробка заходів із енергозбереження та енергоефективності на 2019-2023 роки і їх виконання.
2. Надання освітніх та наукових послуг з екологічно безпечних та енергоощадних питань зацікавленим споживачам.
3. Поширення інформації про актуальні питання енергоефективності та ресурсоощадності.
4. Формування енерго компетенцій у студентів і викладачів.
5. Сприяння економічним реформам в Україні та підвищенню добробуту колективу співробітників Університету.
6. Підвищення економічної стійкості Університету в сучасних умовах.
7. Матеріальне стимулювання НПП і співробітників за результатами виконання Програми.

## 1. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

**Економія паливно-енергетичних ресурсів** – відносне скорочення витрат паливно-енергетичних ресурсів, що виявляється у зниженні їх питомих витрат на виробництво продукції, виконання робіт і надання послуг встановленої якості.

**Енергетичний аудит (енергетичне обстеження)** – визначення ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та розроблення рекомендацій щодо її поліпшення.

**Енергоефективність** – показник, який означає використання меншої кількості енергії для забезпечення того ж рівня енергетичного забезпечення будівель або процесів за допомогою сучасних енергоефективних технологій.

**Енергозбереження (енергоощадність)** – діяльність (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на зменшення споживання енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів.

**Енергозберігаючі (енергоефективні) заходи** – заходи, спрямовані на впровадження та виробництво енергоефективних продукції, технологій та обладнання.

**Енергосервіс** – комплекс технічних та організаційних енергозберігаючих (енергоефективних) та інших заходів, спрямованих на скорочення замовником енергосервісу споживання та/або витрат на оплату паливно-енергетичних ресурсів та/або житлово-комунальних послуг порівняно із споживанням (витратами) за відсутності таких заходів.

**Ефективність** – здатність приносити ефект, результативність процесу, проекту, які визначаються як відношення ефекту, результату до витрат, що забезпечили цей результат.

**Менеджмент з енергозбереження** – система управління, спрямована на забезпечення раціонального використання споживачами паливно-енергетичних ресурсів.

**Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії** – джерела, що постійно існують або періодично з'являються в навколишньому природному середовищі у вигляді потоків енергії Сонця, вітру, тепла Землі, енергії морів, океанів, річок, біомаси.

**Раціональне використання паливно-енергетичних ресурсів** – досягнення максимальної ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів при існуючому рівні розвитку техніки та технології і одночасному зниженні техногенного впливу на навколишнє природне середовище.

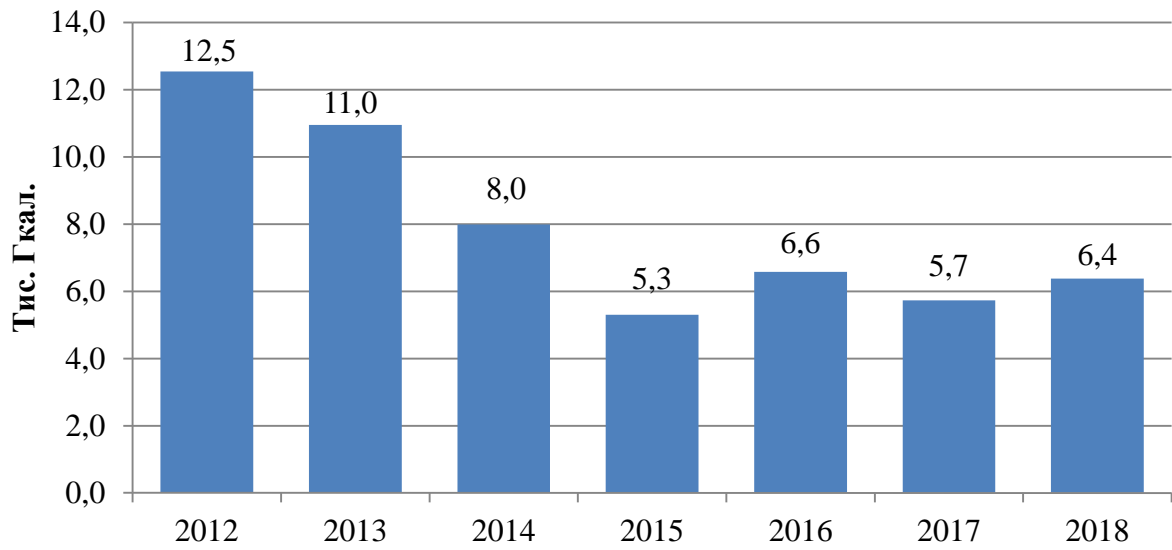
**Ресурсозбереження** – система заходів із забезпечення раціонального використання природно-ресурсного потенціалу, що забезпечує економію природних ресурсів та зростання виробництва продукції (послуг) при тій самій кількості використаної сировини, палива, основних і допоміжних матеріалів.

## **2. ПОЛІТИКА ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ**

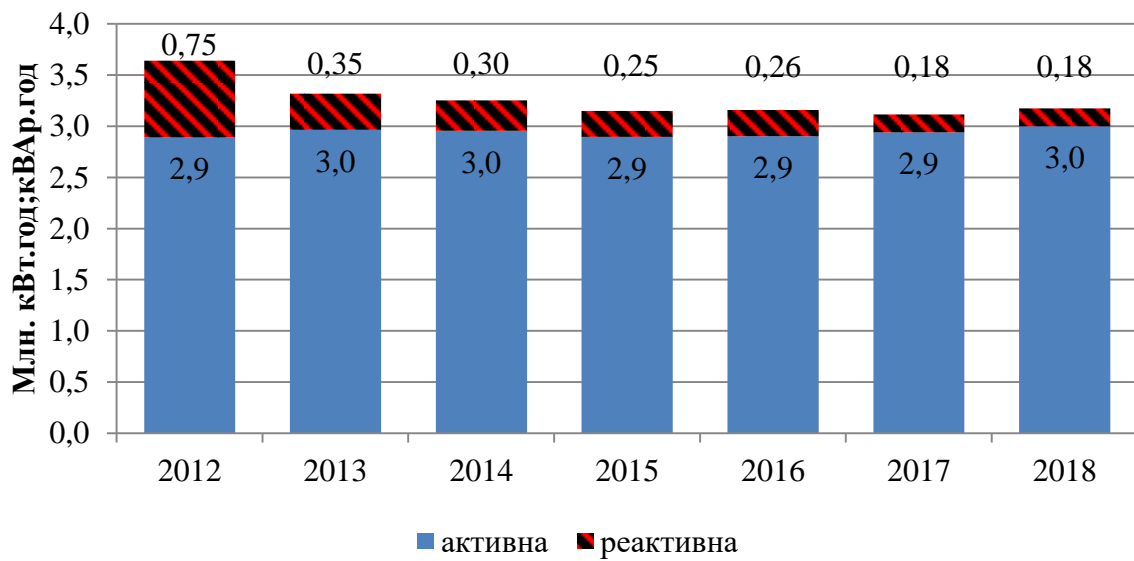
Університет – це великий господарюючий енергоспоживаючий комплекс, який складається з 45 будівель. Для належного його функціонування необхідно багато ресурсів, і насамперед енергетичних. Саме тому проблема енергозбереження є однією із найважливіших проблем, що гостро стоїть перед колективом закладу в сучасних економічних умовах. Адже суми коштів, які має сплачувати університет за спожиті ресурси, а саме: тепла енергія, електрична енергія, вода, природний газ, обчислюються мільйонами гривень щорічно. Тому Університет повинен розвиватись на основах підприємництва, інноваційності та підвищення енергоефективності.

Аналіз виконання Комплексної науково-технічної Програми «Енергоефективність та енергозбереження» у 2012-2018 роках, засвідчує

досягнення певних результатів та успіхів, що графічно зображено на рис. 1,2,3,4

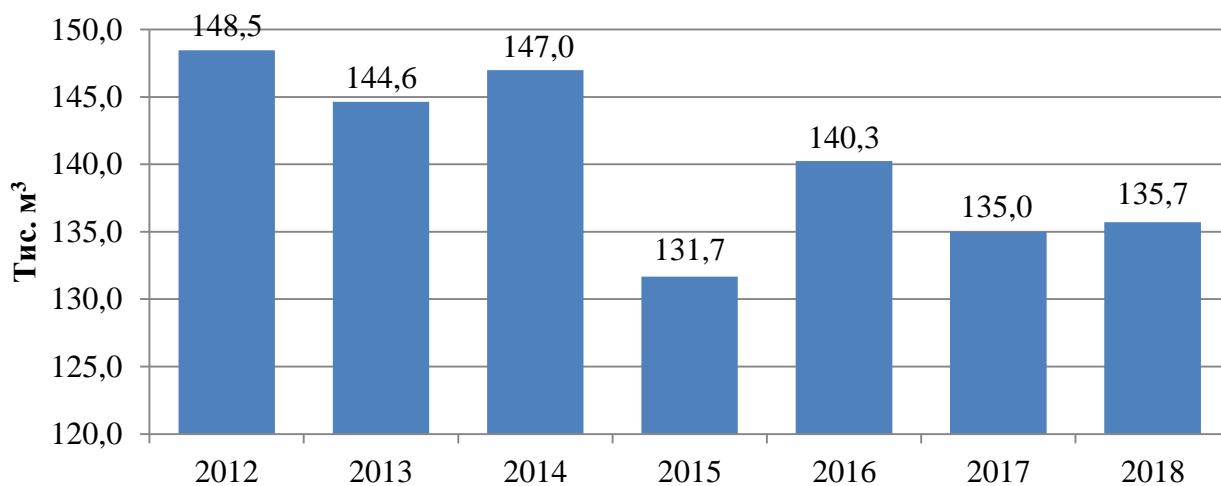


**Рис. 1. Динаміка споживання теплової енергії 2012-2018 рр.**

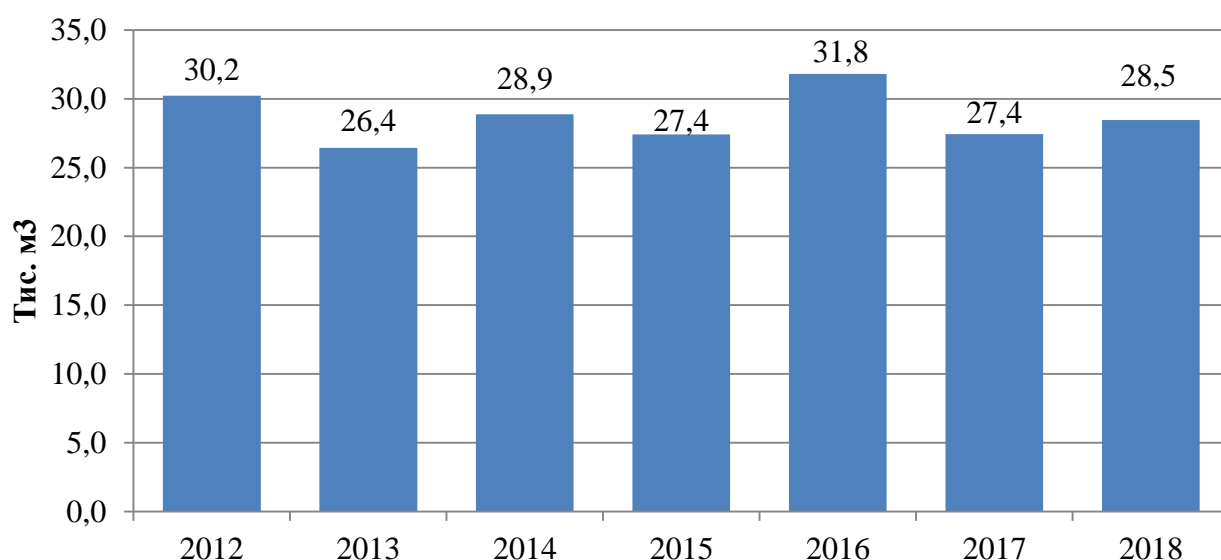


**Рис. 2. Динаміка споживання електричної енергії 2012-2018 рр.**





**Рис. 3. Динаміка споживання води 2012-2018 рр.**

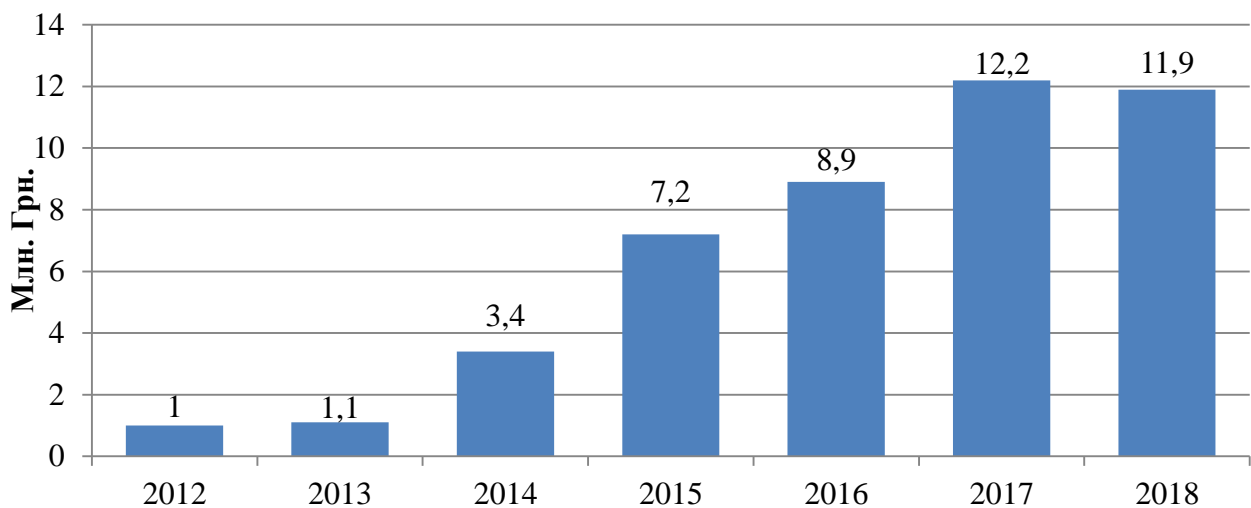


**Рис. 4. Динаміка з споживання газу 2012-2018 рр.**

Станом на 1 січня 2019 року в Університеті досягнуто значного рівня енергоефективності будівель, а саме:

- середньорічна економія теплової енергії – 4,76 тис. Гкал;
- середньорічна економія електричної енергії – 730 тис. кВт\*год;
- середньорічна економія води – 45,4 тис. м<sup>3</sup>;
- середньорічна економія газу – 8,1 тис. м<sup>3</sup>;

У разі невиконання Університетом протягом 2012-2018 рр. відповідних заходів з економії ресурсів їх вартість склала б приблизно 115,8 млн. грн., замість 70,1 млн. грн., та загалом дало змогу зекономити 45,7 млн. грн. що графічно зображено на рис. 5.



**Рис. 5. Щорічна сума економії коштів Університетом внаслідок ресурсоощадності за 2012-2018 рр. (без Коледжів)**

Для ефективного виконання заходів з підвищення рівня ресурсоощадності на 2019-2023 рр., в університеті необхідно забезпечити:

- ефективне управління ресурсами;
- аналіз отриманих результатів;
- схвалення і підтримку курсу на енергоефективність структурними підрозділами Університету;
- своєчасний контроль на всіх рівнях і корегування заходів;
- постійну інформованість підрозділів та всього колективу про результати роботи;
- реконструкцію та санацію будівель з використанням ресурсоощадних технологій;
- перехід на енергоефективне внутрішнє та дворове освітлення;
- повноту та прозорість обліку всіх форм енергії та енергоресурсів;
- енергетичний аудит;
- виявлення потенціалу енергозбереження на основі енергетичних обстежень структурних підрозділів, будівель і споруд;

- розробку організаційних механізмів реалізації заходів з виконання Програми, узгодження та розширення шляхів залучення матеріальних та фінансових ресурсів для енергоощадних заходів і проектів;

- розробку пріоритетних напрямів енергозбереження у будівлях, спорудах та інженерних мережах, що знаходяться на балансі Університету;

- використання технічного і інтелектуального потенціалу науково-педагогічних і інженерних кадрів та студентства Університету для реалізації ефективної енергоощадної політики;

- вдосконалити управління і підкріплювати оперативні рішення фінансовими ресурсами.

### **3. НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА**

Програма базується на таких законодавчих та нормативно-правових документах:

3.1. Закон України «Про освіту».

3.2. Закон України «Про вищу освіту».

3.3. Закон України «Про енергозбереження».

3.4. Закон України від 09.04.2015 р. № 327-VIII «Про запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації».

3.5. Закон України від 09.04.2015 р. № 328-VIII «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо запровадження нових інвестиційних можливостей, гарантування прав та законних інтересів суб'єктів підприємницької діяльності для проведення масштабної енергомодернізації».

3.6. Розпорядження КМУ від 18.08.2017 р. № 605-р «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність»».

3.7. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11.02.2009 р. № 159-р «Про деякі питання реалізації державної політики у сфері ефективного використання паливо-енергетичних ресурсів».

3.8. Указ Президента України від 16.06.1999 р. №662 (662/99) «Про заходи щодо скорочення енергоспоживання бюджетними установами, організаціями та казенними підприємствами».

3.9. Постанова Кабінету міністрів України від 30.11.1999 р. №2183 «Про скорочення енергоспоживання бюджетними установами, організаціями та казенними підприємствами».

3.10. Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 27.07.2015 р. № 178 «Про прийняття національного стандарту України ДСТУ Б А.2.2-12:2015 Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні».

#### **4. ЕТАПИ РЕАЛІЗАЦІЇ**

Для цілеспрямованої і ефективної реалізації Програми в Університеті необхідно:

4.1. Виконати енергетичні обстеження будівель та споруд Університету.

4.2. Провести аналіз шляхів підвищення ефективності використання електричної, теплової енергії, холодної води гарячого водопостачання та газу.

4.3. Провести оцінювання нормативних та фактичних рівнів споживання енергоресурсів об'єктами Університету та виявити основні складові неефективного їх використання.

4.4. Забезпечити поточне управління енергоспоживанням в Університеті.

4.5. Дотримуватись існуючої методики складання енергетичного балансу Університету.

4.6. Постійно контролювати виконання Програми «Підтримки заходів енергозбереження та енергоефективності Київського національного Університету технологій та дизайну» на 2019-2023 роки.

## **5. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ**

Досягнення мети Програми потребує послідовного і системного впровадження ряду відповідних заходів, які потребують техніко-економічного обґрунтування видатків коштів на їх виконання.

Пріоритетними заходами з підвищення енергоефективності, які передбачає реалізація Програми, є:

### **Організаційні заходи:**

5.1. Розроблення нормативно-правового забезпечення інспектування заходів з енергозбереження та дотримання лімітів енергоспоживання.

5.2. Розроблення інвестиційних проектів та бізнес-планів з впровадження сучасних засобів і технологій з метою підвищення енергоефективності.

5.3. Розроблення техніко-економічних обґрунтувань і виготовлення проектно-кошторисної документації щодо проведення термосанації будівель Університету.

5.4. Впровадження автоматизованої системи дистанційного моніторингу температурних режимів приміщень Університету.

5.5. Ведення баз даних споживання енергоносіїв і води.

5.6. Запровадження механізмів матеріального стимулювання посадових осіб за досягнуті результати при впровадженні енергозберігаючих заходів і технологій.

### **Техніко-технологічні заходи в системах електроспоживання:**

5.7. Планова заміна ламп розжарювання на енергозберігаючі.

5.8. Планова заміна люмінесцентних ламп на енергозберігаючі (розрядні лампи підвищеного КПД, LED).

5.9. Автоматизація і залежне від часу доби та погоди управління джерелами світла у приміщеннях шляхом використання сенсорів руху та освітленості.

5.10. Запровадження системи запобігання виникнення струмів витікання у кабельних лініях.

### **Техніко-технологічні заходи в системах опалення:**

5.11. Застосування автономного повітряного опалення з подачею гарячого повітря тільки в робочу зону у приміщеннях зі зниженою температурою повітря, що визначено діючими нормативами.

5.12. Забезпечення на належному рівні теплозахисних властивостей огороджувальних конструкцій для зменшення втрат теплової енергії. Утеплення вікон (чи їх заміни), входних дверей, стін, ізоляції підвальних приміщень.

5.13. Переведення системи опалення на черговий режим в неробочий час, святкові і вихідні дні та на час студентських канікул.

5.14. Контроль стану теплоізоляції на трубопроводах систем опалення і систем гарячого водопостачання (у гуртожитках).

5.15. Установка теплоізоляційних прокладок з екранами між опалювальними приладами і стіною, використання локальних регуляторів температури радіаторів опалення.

### **Техніко-технологічні заходи в системах приготування гарячої води:**

5.16. Дотримання графіків споживання гарячої води.

5.17. Використання ефективної водорозбірної арматури.

## **6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Впровадження Програми обумовить єдину енергетичну політику Університету щодо організації систем обслуговування, технічного забезпечення, дотримання сучасної ефективної моделі контролю та управління енергоспоживанням в Університеті, зокрема:

6.1. Зменшення споживання теплової енергії до 6,1 тис. Гкал на рік.

6.2. Дотримання комфортних умов перебування в Університеті для студентів та персоналу, зменшення захворюваності.

6.3. Зниження витрат на енергозабезпечення Університету на 300 тис.грн./рік (за діючих тарифів без Коледжів).

6.4. Відпрацювання енергоефективних технологій (ПТК АСУЕУ, система дистанційного контролю електрозабезпеченням, система температурного моніторингу приміщень на основі Інтернет технологій та ін.) для подальшого розповсюдження.

6.5. Щорічне зниження поточних експлуатаційних витрат на 10-15%.

### **Наші вигоди:**

I. Забезпечення раціонального енергоспоживання шляхом оптимізації режимів енергоспоживання будівель.

II. Зменшення видатків Університетського бюджету на оплату енергоносіїв та послуг з обслуговування вузлів обліку.

III. Оперативне визначення обсягів економії та перевитрат в ході реалізації енергоефективних заходів.

## **7. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ І ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

7.1. Управління системою енергозабезпечення Університету здійснює та координує Ректор та проректори відповідно до їх функціональних обов'язків шляхом взаємодії з деканами, директорами коледжів, керівниками інших структурних підрозділів, студентським самоврядуванням через відповідні експлуатаційні служби.

7.2. Щорічно формується план заходів з енергозбереження та підвищення енергоефективності на наступний календарний рік, готуються і подаються в установленому порядку запити на відкриття необхідного фінансового забезпечення Програми.

7.3. План заходів Програми на календарний рік ухвалюється Вченою радою і вводиться в дію наказом Ректора Університету. Щорічні звіти заслуховуються на ректораті Університету.

7.4. Розробляються плани і проводяться заходи щодо залучення цільових бюджетних коштів, державних грантів, іноземних грантів, інвестицій, спонсорських коштів та інших джерел, та програм, спрямованих на реалізацію заходів з енергозбереження.

7.5. За поданням проректорів розглядаються в установленому порядку пропозиції і клопотання про матеріальне заохочення посадових осіб, які відзначились при виконанні Програми, а також ініціюється притягнення до дисциплінарної та матеріальної відповідальності працівників, які своїми діями чи бездіяльністю завдали матеріальної шкоди в частині, що стосується заходів з енергозбереження.

7.6. Щорічно, за календарний рік що закінчився, готується звіт, який містить зведений реєстр проведених заходів з аналізом досягнутих рівнів енергоефективності, обсягів і шляхів надходження коштів на їх реалізацію.

7.7. Функції підрозділів господарської частини для виконання Програми:

- моніторинг даних енергоспоживання будівель Університету, а також по факультетах, інститутах, коледжах;

- виявлення аварійних ситуацій в роботі систем;

- оптимізація використання енергії, в т.ч. поза робочим часом;

- інформування про порушення в режимах роботи;

- формування різноманітних звітів по підрозділах, корпусах, гуртожитках для аналізу та прийняття рішень;

- забезпечення комерційного обліку енергоресурсів;

- енергопланування (прогноз енерговитрат);

- збереження і захист даних;

- аналіз температур в корпусах, гуртожитках та інших приміщеннях університету;

- аналіз температур у системі теплопостачання будівель Університету.

## **8. ЗАКЛЮЧНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Політика енергозбереження в Університеті є необхідною складовою його розвитку і конкурентоздатності на ринку освітніх послуг, а не лише «технічна проблема», яка пов'язана із технічним та технологічним оновленням систем енергоспоживання. Реалізація Програми дозволяє суттєво впливати на загальний рівень ефективності використання енергоресурсів Університету та ревізію матеріально-технічної бази.



Програма повинна підтримувати існуючі та сформувані нові засади адміністрування у енергозабезпеченні, сприяти більш ефективному та результативному руху Університету до системних змін в сфері підвищення якості освітньої та виховної діяльності.