

# ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ В ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЦІ

## СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	144 Теплоенергетика	Інститут / факультет	Енергетики, електроніки та електромеханіки
Назва програми	Промислова та комунальна теплоенергетика. Енергетичний менеджмент та енергофективність	Кафедра	Теплотехніки та енергоефективних технологій
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	українська

## Викладач

Круглякова Ольга Володимирівна, [Olha.Kruhliakova@khpi.edu.ua](mailto:Olha.Kruhliakova@khpi.edu.ua)



Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплотехніки та енергоефективних технологій НТУ «ХПІ».

Автор понад 80 наукових і навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Основи енергоефективності та енергозбереження», «Кондиціонування повітря», «Холодильні установки» та інші.

## Загальна інформація про курс

Анотація	Мета курсу - надати студенту основи використання інформаційних технологій, які необхідні для подальшого застосування в розрахунково-аналітичній та науково-дослідницькій діяльності в галузі теплоенергетики
Цілі курсу	- сформувати знання про принципи застосування сучасних інформаційних технологій в теплоенергетиці, загальні методи і засоби комп'ютерної обробки інформації, основи алгоритмізації, методи програмування; - сприяти формуванню умінь використовувати інформаційні технології при вивченні дисциплін, здійснювати алгоритмізацію задач, застосовувати для їх вирішення комп'ютерні методи обробки інформації
Формат	Лекції, лабораторні роботи, консультації, контрольні роботи, розрахункове завдання. Підсумковий контроль – іспит, залік
Семестр	3,4

## **Результати навчання**

ПРН-2, ПРН-3, ПРН-4, ПРН-5, ПРН-6, ПРН-7, ПРН-8, ПРН-9, ПРН-10, ПРН-11, ПРН-12, ПРН-13, ПРН-14, ПРН-15, ПРН-17, ПРН-18

## **Теми що розглядаються**

Тема 1. Алгоритми та основи алгоритмізації. Мови програмування високого рівня.

Поняття алгоритму. Способи запису алгоритму. Основні типи алгоритмів. Середовище реалізації алгоритму

Тема 2. Програмування задач із застосуванням базових конструкцій

Розгалужений, одновимірний і багатовимірний циклічні алгоритми. Структура, параметри і принципи організації циклів. Побудова алгоритму базових структур. Рішення задач на прості змінні зі складною логікою (багатовимірні цикли, багаторозгалужені алгоритми й т.і.).

Тема 3. Програмування задач із застосуванням масивів.

Індексовані змінні. Введення і виведення масивів. Підсумовування, знаходження твору і кількості елементів масиву. Перестановка елементів масиву. знаходження максимального і мінімального елемента. Форматний вивід даних. Комбіновані завдання на одномірні і двовимірні масиви. Формування нових масивів. Робота з квадратними матрицями

Тема 4. Підпрограми, їх призначення і класифікація

Оформлення підпрограм, звернення до них, передача параметрів. Рішення задач на одномірні і двовимірні масиви з використанням підпрограм

Тема 5. Програмування графічних об'єктів

Графічні процедури та функції. Графічні перетворення. Програмування динамічних об'єктів

Тема 6. Інформація та інформаційні процеси в організаційно-економічній сфері.

Організація і засоби інформаційних технологій забезпечення управлінської діяльності в теплоенергетиці

Тема 7. Мережеві інформаційні технології.

Використання систем розподіленої обробки інформації в теплоенергетиці

Тема 8. Використання систем управління базами даних, корпоративних інформаційних систем

Тема 9. Організація інформаційної безпеки в корпоративних інформаційних системах.

Особливості захисту інформації на підприємствах теплоенергетичного комплексу

Тема 10. Інтелектуальні технології та системи.

Застосування інтелектуальних технологій в теплоенергетиці

## **Форма та методи навчання**

Організаційно-методичні заходи щодо організації і методики проведення основних видів навчальних занять не відрізняються від передбачених статутом Вищої школи.

Викладання здійснюється шляхом проведення лекцій, лабораторних робіт, організації самостійної роботи студентів.

Навчання здійснюється шляхом відвідування лекцій і лабораторних робіт, виконання розрахункового завдання, самостійної роботи з навчальними і науковими джерелами.

## Методи контролю

Поточний контроль здійснюється протягом навчального семестру під час проведення лекційних і лабораторних робіт. Має на меті перевірку рівня підготовленості студентів до виконання конкретної роботи. Формами проведення поточного контролю з дисципліни є: усні опитування та письмові контрольні роботи на лекціях і лабораторних робіт; тестування тощо.

Підсумковий контроль знань студентів за навчальною дисципліною здійснюють у формі екзамену та заліку з метою визначення ступеню опанування ними програмних компетентностей та результатів навчання.

## Розподіл балів, які отримують студенти

Для одержання підсумкових балів студенту необхідно виконати всі обов'язкові види і форми завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Розподіл кількості балів за результатами поточного та підсумкового контролю знань студентів з дисципліни наведено в табл. 1.

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента для іспиту

Поточні контрольні роботи	Лабораторні роботи	КР (КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Тощо	Іспит	Сума
1 семестр							
45	–	–	–	25	–	30	100
2 семестр							
40				60			100

## Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під **системою оцінювання** слід розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти, тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними **критеріями оцінювання** для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

**Критерії оцінювання** – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.

2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки „відмінно”, „добре”, „задовільно” чи „незадовільно”) та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та вмінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Основна література:** (перелік літератури, яка забезпечує цю дисципліну)

1 Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник / За ред. О.І. Пушкаря. - К. : Видавничий центр "Академія", 2003. - 704 с.

2 Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: посібник / Л.М. Дибкова. - К. : Академвидав, 2003. - 320 с.

3 Ярмуш О. В. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник / О. В. Ярмуш, М. М. Редько. - К.: Вища шк., 2006. - 359 с.

4 Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій: навч. посібник / В. В. Самсонов, А. Л. Єрохін. - Х. : Компанія СМІТ, 2008. - 264 с.

5 Сердюченко, В. Я. Розробка алгоритмів та програмування мовою Turbo Pascal [Текст] / В.Я. Сердюченко. - Х.: Паритет, 1995. - 352 с..

## Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Вища математика	Основи математичного і комп'ютерного моделювання теплофізичних процесів
	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка
	Комп'ютерні технології в проектуванні

**Провідний лектор:** к.н.т, доцент Круглякова О.В  
(посада, звання, ПІБ)

\_\_\_\_\_  
(підпис)