

Вінницький національний технічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)  
Факультет електроенергетики та електромеханіки  
(повне найменування факультету/інституту)  
Кафедра електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного  
менеджменту

## **ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА АЛГОРИТМІЧНІ МОВИ**

**(Обов'язковий освітній компонент)**

**I (бакалаврський) рівень вищої освіти**

Освітня програма **Електроенергетика та електротехніка**  
Спеціальність **141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**  
(шифр і назва спеціальності)

Викладач: **Кравець О.М., доцент кафедри ЕСЕЕМ, к.т.н.**

Мова викладання: **українська.**

**Семестр -1**

**Кредитів ЄКТС – 6**

**Лекцій – 54 год.**

**Лабораторних – 54 год.**

**Самостійна робота – 72 год.**

**Вид контролю: екзамен.**

**Передумови для вивчення дисципліни – використання результатів  
навчання, набутих під час вивчення компонент: -----**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Електропостачання» є оволодіння базовими навичками програмування та роботи з сучасними обчислювальними технологіями.

**Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни.**

**K01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

**K02.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**K06.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

## **Результати навчання:**

Здобувач повинен:

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням

## **Тематика**

### **Змістовий модуль 1. Алгоритми. Мови програмування. Вступ. Література.**

#### **Предмет вивчення та задачі курсу.**

Тема 1. Базові поняття програмування. Двійкова система числення. Таблиця символів ASCII. Алгоритми. Псевдокод. Вихідний код. Компілятори. Об'єктний код. Скратч. Твердження. Логічні вирази. Умови. Цикли. Змінні. Функції. Масиви. Події

Тема 2. Знайомство з мовою програмування C. Лінукс. Мова програмування C. Компілювання. Бібліотеки. Типи. Стандартний вивід.

Тема 3. Конструкції мови програмування C. Вибір. Множинний вибір. Видимість змінної. Рядки символів. Масиви. Основи криптографії

Тема 4. Базові алгоритми програмування. Аргументи командного рядка. Пошук. Сортування. Сортування бульбашкою. Сортування вибором. Сортування вставкою. Асимптотична складність алгоритмів. Рекурсія. Сортування поділом.

Тема 5. Особливості роботи програм з оперативною пам'яттю Стек. Відлагодження. Файловий ввід/вивід. Шістнадцяткове представлення. Рядки. Вказівники. Динамічний розподіл пам'яті.

Тема 6. Структури даних. Черга. Переповнення буфера. Список прив'язок. Хеш-таблиці. Спроби. Дерева. Стеки.

### **Змістовий модуль 2. Інтернет технології. Сучасні напрямки розвитку обчислювальної техніки.**

Тема 7. Методи передачі даних в комп'ютерних мережах Протоколи передачі даних TCP/IP. HTTP

Тема 8. Базові поняття створення веб-сторінок та сайтів HTML. CSS. PHP

Тема 9. Компоненти побудови веб-сайтів Підхід веб-програмування «Модель-вид-контролер». Мова запитів до бази даних SQL

Тема 10. Скрипти у веб сторінках Мова програмування JavaScript. Підхід створення веб сторінок Ajax

Тема 11. Сучасні напрями розвитку обчислювальної техніки Безпека. Штучний інтелект. Заключні висновки.

## **Теми лабораторних занять**

1. Створення програм в середовищі візуального програмування Scratch
2. Створення найпростіших програм мовою програмування Сі
3. Оперування символьними даними на мові програмування Сі
4. Співпраця з користувачем на мові програмування Сі
5. Передача даних між веб-сервером та веб-клієнтом
6. Розробка динамічних веб-сторінок
7. Розробка веб сторінок, які містять найпростіші скрипти
8. Розробка сайтів з використанням бази даних

### **Індивідуальні завдання**

Підготовка рефератів, написання комп'ютерних програм та доповіді на щорічну науково-теоретичну конференцію викладачів, співробітників та студентів ВНТУ.

**Контроль.** Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань студентів під час лабораторних робіт, тестування, колоквіумів, екзамену.

### **Оцінювання результатів навчання**

<b>Модуль 1</b>		<b>Модуль 2</b>	
Лабораторні роботи	18	Лабораторні роботи	19
Колоквіум 1	19	Колоквіум 2	19
<b>Всього за модуль 1</b>	<b>37</b>	<b>Всього за модуль 2</b>	<b>38</b>
<b>Іспит 25</b>			
<b>Сума за семестр 100</b>			

## Політика курсу

Викладач та всі здобувачі, що вивчають цей курс, зобов'язуються дотримуватись таких положень Кодекс етики ВНТУ, Положення про академічну доброчесність студентів та науково-педагогічних працівників ВНТУ, Положення про рейтингову систему оцінювання досягнень студентів у ВНТУ та розуміють, що за їх порушення несуть особисту відповідальність.

## Базові інформаційні ресурси

1. Завадський І. О. Курс цифрових технологій. Посібник користувача / І. О. Завадський, К.: БХВ-Київ, 2011. 48 с.
2. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка / Л. М. Дибкова, К.: Академвидав, 2012. 463 с.
3. Язык Си в примерах — Викиучебник [Електронний ресурс]. URL: [https://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA\\_%D0%A1%D0%B8\\_%D0%B2\\_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5D1%80%D0%B0%D1%85](https://ru.wikibooks.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%A1%D0%B8_%D0%B2_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5D1%80%D0%B0%D1%85) (дата звертання: 12.11.2019).
4. Онлайн курс CS50 | Prometheus [Електронний ресурс]. URL: [https://edx.prometheus.org.ua/courses/Prometheus/CS50/2016\\_T1/info](https://edx.prometheus.org.ua/courses/Prometheus/CS50/2016_T1/info) (датазвертання: 10.11.2019).
5. Prometheus: CS50 Основи програмування CS50 2019. [Електронний ресурс]. URL: [https://edx.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2019\\_T1/info](https://edx.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+CS50+2019_T1/info) (дата звертання: 10.11.2019).
6. HTML — Вікіпідручник [Електронний ресурс]. URL: <https://uk.wikibooks.org/wiki/HTML> (дата звертання: 12.06.2016).
7. Основи програмування на мовах Сі та Сі++ для початківців [Електронний ресурс]. URL: <http://cppstudio.com/uk/> (дата звертання: 12.06.2016).

Розміщено на:

[http://eseem.ineem.vntu.edu.ua/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=17:syllabuses&Itemid=147](http://eseem.ineem.vntu.edu.ua/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=17:syllabuses&Itemid=147)