

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану  
освітньо-професійної програми Комп'ютерна інженерія**  
(назва)

Освітнього рівня Бакалавр

Спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Назва освітньої компоненти Апаратні та програмні засоби комп'ютерної інженерії  
(назва дисципліни)

2. Тип основна, вибіркова (вказати) основна

| 3. Обсяг: | Кредитів ECTS | Годин | За видами занять: |         |                   |                     |
|-----------|---------------|-------|-------------------|---------|-------------------|---------------------|
|           |               |       | Лекцій            | Семинар | Практичних занять | Лабораторних занять |
|           | 10            | 300   | 36                | -       | 36                | 36                  |

**4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі**

|                                            |                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Освітні компоненти, які передують вивченню | 1. Фізика<br>2. Архітектура комп'ютерів                                                             |
| Освітні компоненти для яких є базовою      | 1. Комп'ютерні системи<br>2. Периферійні пристрої<br>3. Операційні системи<br>4. Комп'ютерні мережі |

**5. Компетенції відповідно до ОПП та вимог роботодавців:**

**Компетенції відповідно до ООП**

**Знати**

**Вміти**

- |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж. | 1. Проектувати комп'ютерні системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію |
| 2. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії                                                     | 2. Проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні мережі різного виду                                                                                 |
| 3. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному,                                                      | 3. Забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфід                                                                                 |

|                                                                                  |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| економічному, соціальному і екологічному контексті                               | політики інформаційної безпеки                                                   |
| <b>Компетенції відповідно до вимог роботодавців</b>                              |                                                                                  |
| 1. Архітектуру побудови ПК, комп'ютерних систем та мереж                         | 1. Вибирати відповідні компоненти для збірки, ремонту або модернізації персоналі |
| 2. Системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж     | 2. Управляти операційними системами Windows і обслуговувати їх                   |
| 3. Основи налагодження, експлуатації та обслуговування ПК та мобільних пристроїв | 3. Налаштовувати комп'ютери для обміну даними в мережі                           |

### 6. Результати навчання відповідно до ОПП

|                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Володіння технологіями комп'ютерних систем та мереж.                                                                                                 |
| 2. Здатність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, їх тестування, налаштування та введення до експлуатації на об'єктах рі |

### 7. План вивчення освітньої компоненти

| Змістовний розділ | Вид заняття | Тема                                                                           | Знати                                                                                                           | Вміти | План заняття |
|-------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| Розділ 1          |             |                                                                                |                                                                                                                 |       |              |
|                   | Лекція 1    | Системи персональних комп'ютерів                                               | Знати структуру побудови персональних комп'ютерів                                                               |       | netacad.com  |
|                   | Лекція 2    | Використовувати інструменти для тестування і профілактичного обслуговування ПК | Знати, як правильно використовувати інструменти і безпечно виконувати лабораторні роботи.                       |       | netacad.com  |
|                   | Лекція 3    | Складання комп'ютера                                                           | Знати порядок складання комп'ютерів                                                                             |       | netacad.com  |
|                   | Лекція 4    | Огляд профілактичного обслуговування та процедури усунення неполадок           | Знати як виконувати профілактичне обслуговування, а також шукати і усувати неполадки в персональних комп'ютерах |       | netacad.com  |

|                     |                                                                                          |                                                               |                                                               |             |  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Лекція 5            | Установка операційних систем Microsoft Windows                                           | Знати алгоритм установки операційних систем Microsoft Windows |                                                               | netacad.com |  |
| Лекція 6            | Налагодження та управління ОС Windows                                                    | Знати особливості налагодження та управління ОС Windows       |                                                               | netacad.com |  |
| Лекція 7            | Принципи організації комп'ютерних мереж                                                  | Знати принципи організації комп'ютерних мереж                 |                                                               | netacad.com |  |
| Лекція 8            | Налаштування пристроїв для підключення до локальної мережі, мережі Інтернет              | Знати порядок підключення ПК до локальної мережі              |                                                               | netacad.com |  |
| Лекція 9            | Налаштування пристроїв для підключення до бездротової мережі.                            | Знати порядок підключення ПК до бездротової мережі            |                                                               | netacad.com |  |
| Практичне заняття 1 | Вивчення компонентів персонального комп'ютера.                                           |                                                               | Вміти проводити аналіз та підбір компонентів для власного ПК. | netacad.com |  |
| Практичне заняття 2 | Тестування програм для діагностики ПК.                                                   |                                                               | Вміти проводити діагностику ПК на предмет пошкоджень.         | netacad.com |  |
| Практичне заняття 3 | Знайомство з мультиметром та застосування для виміру показників роботи системного блоку. |                                                               | Вміти проводити виміри за допомогою мультиметра.              | netacad.com |  |
| Практичне заняття 4 | Практичне заняття по правильному підключенню компонентів системного блоку.               |                                                               | Вміти розібрати та зібрати системний блок.                    | netacad.com |  |

|                       |                                                                       |  |                                                                             |             |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Практичне заняття 5   | Проведення роботи на предмет усунення несправностей системного блоку. |  | Вміти проводити профілактичну роботу з системним блоком та усувати дефекти. | netacad.com |  |
| Практичне заняття 6   | Установка операційної системи Windows.                                |  | Вміти встановлювати операційну систему Windows                              | netacad.com |  |
| Практичне заняття 7   | Налаштування ОС Windows для продуктивної роботи.                      |  | Вміти налаштовувати ОС Windows для продуктивної роботи                      | netacad.com |  |
| Практичне заняття 8   | Знайомство з роутером та з основними принципами його роботи.          |  | Вміти налаштувати роутер.                                                   | netacad.com |  |
| Практичне заняття 9   | Налаштування та тестування локальної та бездротової мережі.           |  | Вміти налаштовувати локальну та бездротову мережу.                          | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 1 | Збірка спеціалізованої комп'ютерної системи                           |  | Вміти проводити збірку спеціалізованої комп'ютерної системи                 | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 2 | Розбирання комп'ютера                                                 |  | Вміти проводити розбирання комп'ютера                                       | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 3 | Модернізація обладнання ПК                                            |  | Вміти проводити модернізацію обладнання ПК                                  | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 4 | Процедури пошуку та усунення неполадок ПК                             |  | Вміти проводити пошук і усувати несправності комп'ютера.                    | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 5 | Диспетчер завдань в Windows 10                                        |  | Вміти грамотне використовувати диспетчер завдань в ОС Windows               | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 6 | Відновлення системи в Windows                                         |  | Вміти відновлювати систему Windows після її ураження                        | netacad.com |  |

|                       |                                   |    |                                                                  |             |  |
|-----------------------|-----------------------------------|----|------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Лабораторне заняття 7 | Фізичні компоненти мережі         |    | Вміти оцінювати фізичні компоненти мережі                        | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 8 | Віддалений робочий стіл в Windows |    | Вміти грамотне використовувати віддалений робочий стіл в Windows | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 9 | Усування мережевих несправностей  | 1. | Вміти виявляти, класифікувати й усувати мережеві несправності.   | netacad.com |  |

## Розділ 2

|           |                                         |                                                                                            |  |             |  |
|-----------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--|
| Лекція 10 | Ноутбуки                                | Знати, як використовувати і налаштовувати ноутбуки та здійснювати управління ними          |  | netacad.com |  |
| Лекція 11 | Мобільні пристрої.                      | Знати, як використовувати і налаштовувати мобільні пристрої та здійснювати управління ними |  | netacad.com |  |
| Лекція 12 | Операційні системи мобільних пристроїв. | Знати особливості побудови операційних систем мобільних пристроїв.                         |  | netacad.com |  |
| Лекція 13 | Принтери.                               | Знати методика вибору та експлуатації принтерів                                            |  | netacad.com |  |
| Лекція 14 | Загрози безпеки ПК.                     | Знати головні загрози                                                                      |  | netacad.com |  |

|                      |                                                            |                                                                               |            |                                                                      |             |  |
|----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|                      |                                                            |                                                                               | безпеки ПК |                                                                      |             |  |
| Лекція 15            | Забезпечення безпеки ПК.                                   | Знати засоби забезпечення безпеки ПК                                          |            |                                                                      | netacad.com |  |
| Лекція 16            | Фахівець в галузі комп'ютерної інженерії.                  | Знати ролі і обов'язки фахівця з ІТ                                           |            |                                                                      | netacad.com |  |
| Лекція 17            | Розширений пошук і усунення неполадок апаратних засобів    | Знати алгоритми розширеного пошуку і усунення неполадок апаратних засобів ПК  |            |                                                                      | netacad.com |  |
| Лекція 18            | Розширений пошук і усунення неполадок програмних засобів   | Знати алгоритми розширеного пошуку і усунення неполадок програмних засобів ПК |            |                                                                      | netacad.com |  |
| Практичне заняття 10 | Знайомство з док-станціями, ОЗУ, та SSD/HDD для ноутбуків. |                                                                               |            | Вміти підібрати та налаштувати док-станцію, ОЗУ та SSD для ноутбука. | netacad.com |  |
| Практичне заняття 11 | Робота з пристроями Android                                |                                                                               |            | Вміти встановлювати і налаштовувати пристрої з ОС Android            | netacad.com |  |
| Практичне заняття 12 | Установка принтера в Windows                               |                                                                               |            | Вміти налаштувати роботу принтера в                                  | netacad.com |  |

|  |                        |                                                                              |  |                                                                    |             |  |
|--|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|-------------|--|
|  |                        |                                                                              |  | середовищі Windows                                                 |             |  |
|  | Практичне заняття 13   | Загрози безпеки ПК                                                           |  | Вміти оцінювати загрози безпеки ПК                                 | netacad.com |  |
|  | Практичне заняття 14   | Алгоритми забезпечення безпеки ПК                                            |  | Вміти розробляти алгоритми забезпечення безпеки ПК                 | netacad.com |  |
|  | Практичне заняття 15   | Налаштування параметрів резервного копіювання та відновлення даних в Windows |  | Вміти проводити резервно копіювання та відновлення даних в Windows | netacad.com |  |
|  | Практичне заняття 16   | Ресурси інженера з ремонту ПК                                                |  | Вміти організувати роботу інженера з ремонту ПК                    | netacad.com |  |
|  | Практичне заняття 17   | Пошук і усунення неполадок в роботі обладнання                               |  | Вміти проводити пошук і усунення неполадок в роботі обладнання     | netacad.com |  |
|  | Практичне заняття 18   | Пошук і усунення неполадок операційних систем                                |  | Вміти проводити пошук і усунення неполадок операційних систем      | netacad.com |  |
|  | Лабораторне заняття 10 | Усунення несправностей в роботі ноутбуків                                    |  | Вміти проводити пошук та усунення несправностей в роботі ноутбуків | netacad.com |  |
|  | Лабораторне заняття 11 | Налаштування Wi-Fi на пристроях Android                                      |  | Вміти налаштувати Wi-Fi на пристроях Android                       | netacad.com |  |
|  | Лабораторне заняття 12 | Спільне використання принтера в Windows                                      |  | Вміти налаштувати роботу мережевого принтера                       | netacad.com |  |
|  | Лабораторне заняття 13 | Налаштування локальної політики безпеки Windows                              |  | Вміти налаштувати локальну політику безпеки Windows                | netacad.com |  |
|  | Лабораторне заняття 14 | Налаштування брандмауера в Windows                                           |  | Вміти налаштувати роботу брандмауера в Windows                     | netacad.com |  |

|                        |                                                         |  |                                                                         |             |  |
|------------------------|---------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|-------------|--|
| Лабораторне заняття 15 | Налаштування користувачів і груп в Windows              |  | Вміти проводити налаштування користувачів і груп в Windows              | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 16 | Особливості роботи інженера по ремонту ПК з клієнтами   |  | Вміти організувати роботи інженера по ремонту ПК з клієнтами            | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 17 | Пошук і усунення неполадок, пов'язаних з безпекою ПК    |  | Вміти проводити пошук і усунення неполадок, пов'язаних з безпекою ПК    | netacad.com |  |
| Лабораторне заняття 18 | Пошук і усунення неполадок в роботі комп'ютерної мережі |  | Вміти проводити пошук і усунення неполадок в роботі комп'ютерної мережі | netacad.com |  |

#### 8. Мова вивчення освітньої компоненти

Українська, англійська

#### 9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

1. Мережева академія CISCO. Електронні ресурс: <https://www.netacad.com>
2. Електронна бібліотека ДУТ. Електронні ресурс <http://www.dut.edu.ua/ru/lib/1/category/96>
3. Instructor Lab Source Files. Електронні ресурс: <https://www.netacad.com>.
4. Student Lab Source Files. Електронні ресурс: <https://www.netacad.com>
5. Е-навчання (MOODLE) – Навчання <http://www.dut.edu.ua/ua/149-e-obuchenie-moodle-ucheba>

#### 10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

1 розділ - залік, 2 розділ - екзамен, курсової проект, тестування по кожній темі

#### 11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

##### **Лабораторія CISCO: № 404**

Використання ліцензійного програмного забезпечення:

Windows 7, NetCracker, Mathcad, Microsoft Office,  
-Linux, Cisco Packet Tracer, WPS Office for Linux,

Використання обладнання:

- ПК Hewlett-Packard (2015) - 13 шт.;
- Коммутаторы Cisco Catalyst WS-C 2960-24 TC-L .  
Маршрутизатор Cisco 1941 /кq.  
Маршрутизатори Cisco 800.



- Сервер Intel Xeon Processor E 5450 (12V Cache, 300 GHz, 1333 MHz).
- Тренажер Cisco.
- Маршрутизатор TP-LINK TL-WR940N