



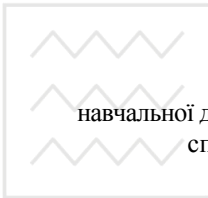
Національний університет  
водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та природокористування  
ННІ Будівництва та архітектури  
Кафедра мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи  
\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 р.



**03-05-54**

РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни “Інформатика та комп’ютерна техніка”  
спеціальність: 263 «Цивільна безпека»

Work program on academic discipline  
“Informatics and computer engineering”  
Specialty 263 “Civil security”

Рівне – 2019

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». – Рівне: НУВГП, 2019. – 12 с.

Розробник: М.М. Кундрат, д.т.н., професор, професор кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки. Протокол від “\_05\_”\_11\_2019 року № .

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ В.М. Трач

Керівник групи забезпечення спеціальності

проф. В.Л. Филипчук

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ Будівництва та архітектури. Протокол від ”\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2019 р. № \_\_\_\_\_

Голова науково-методичної ради з якості ННІ

Р.М. Макаренко

@ М.М. Кундрат, 2019  
@ НУВГП, 2019



## 1. Вступ

Навчальна дисципліна передбачає формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи із сучасним програмним забезпеченням та системного підходу до розв'язування задач з допомогою персонального комп'ютера, використання інформації і сучасних засобів комп'ютерного моделювання для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом. Це дасть змогу студентам приймати участь у проведенні наукових досліджень за своєю спеціальністю, успішно включатися в професійну діяльність і перекладати наукові знання в площину практичного використання.

### Анотація

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка» охоплює теоретичну та практичну підготовку майбутніх фахівців з питань використання сучасного програмного забезпечення та комп'ютерного моделювання. Зокрема знання про архітектуру персонального комп'ютера та його периферійні пристрої, пошук інформації та основи роботи в комп'ютерній мережі, системний підхід при використанні сервісного та прикладного програмного забезпечення.

*Ключові слова:* комп'ютер, операційна система, інформація, мережа Інтернет, презентація, Web-документ.

### Abstract

Work program of the discipline "Informatics and Computer Engineering" covers theoretical and practical training of future specialists in the use of modern software and computer simulation. These include knowledge of the architecture of a personal computer and its peripherals, the search for information and the basics of working on a computer network, a systematic approach when using service and application software.

*Key words:* computer, operating system, information, Internet, presentation, web document.



| Найменування показників        | Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|
|                                |   | Денна форма навчання                 | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ECTS – 4,0  | Галузь знань: 26 „Цивільна безпека”                             | Нормативна                           |                       |
| Модулів – 2                    | Спеціальність 263 „Цивільна безпека”                            | Рік підготовки: 1-й<br>Семестр: 2    |                       |
| Змістових модулів – 2          |   | <i>Лекції</i>                        |                       |
|                                |   | 22 год.                              |                       |
|                                |   | <i>Практичні</i>                     |                       |
| Загальна кількість годин – 120 | Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)                     | <i>Самостійна робота</i>             |                       |
|                                |   | 78 год.                              |                       |
| Тижневих годин: аудиторних – 4 |   | Вид контролю: іспит                  |                       |

*Примітка:* співвідношення кількості годин аудиторних занять та індивідуальної і самостійної роботи становить: 35% до 65%.

### 3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчального предмету є формування у майбутніх фахівців сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи із сучасним програмним забезпеченням та системного підходу до розв'язування задач з використанням персонального комп'ютера, використання інформації і сучасних засобів комп'ютерного моделювання для вирішення різноманітних завдань у практичній діяльності за фахом.

Основним завданням навчальної дисципліни є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців з питань використання сучасного програмного забезпечення та комп'ютерного моделювання.

Студенти повинні знати:

- основні відомості про обчислювальну техніку та архітектуру персонального комп'ютера;
- периферійні засоби ЕОМ;



- системний підхід до розв’язання задач з використанням систем математичного оброблення інформації;
  - основи роботи в комп’ютерній мережі.
- Студенти повинні вміти:
- використовувати сервісне та прикладне програмне забезпечення;
  - використовувати сучасні засоби комп’ютерної техніки;
  - виконати пошук інформації за допомогою пошукових систем.

#### 4. Програма навчальної дисципліни.

##### Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Інформаційні основи. Обробка даних з використанням пакету Microsoft Office

##### *Тема 1. Основні відомості про обчислювальну техніку*

Безпека життєдіяльності при роботі за ПК. Історія виникнення і розвитку комп’ютерів. Структурна схема ПК, призначення і характеристики основних пристроїв. Інформація, одиниці виміру, представлення інформації в комп’ютері. Характеристики сучасних пристроїв. Класифікація та призначення програмного забезпечення ПК. Логічна структура носіїв інформації. Файлова структура. Використання ПК для збереження, обробки і передачі інформації.

##### *Тема 2. Операційна система (ОС). ОС сімейства Windows.*

Поняття ОС. ОС сімейства Windows. Поняття про файлову структуру. Інтерфейс користувача в ОС. Робочий стіл і його елементи. Панель задач. Вікна та робота з ними. Об’єкти, робота з ними. Файлові менеджери. Копіювання, переміщення, видалення, перейменування файлів і папок.

##### *Тема 3: Текстовий редактор Microsoft Word.*

Робота в редакторі текстів MS Word. Середовище редактора. Редагування та форматування тексту. Створення таблиць. Робота з графічними об’єктами в середовищі MS Word. Імпорт графічних об’єктів. Основні можливості при роботі з малюнками. Створення комплексних текстових документів. Підготовка документів до друку.

##### *Тема 4. Подання діаграм в середовищі Microsoft Excel*

Формування таблиць значень функцій. Побудова діаграм (Майстер діаграм). Елементи діаграми.

##### *Тема 5. Редактор презентацій MS PowerPoint.*

Види і типи презентацій. Створення презентації уявної фірми та проекту за допомогою програмного пакету MS PowerPoint. Підготовка і подання презентацій.

##### Модуль 2.

Змістовий модуль 1. Сучасні технології обробки даних.

Комп’ютерна мережа Інтернет.

##### *Тема 6. Системи математичного оброблення інформації.*

Структура робочого документу в системі MathCAD. Побудова двовимірних та тривимірних графіків функцій.



**Тема 7. Створення і публікація Web-документів.**

Основні поняття мови HTML. Структура документів HTML Створення і публікація Web-документів. Списки визначення, форматований текст. Робота з графікою. Розміщення зображень на сторінці.

Шрифти, параметри шрифтів. Створення гіпертексту. Гіпертекстові посилання. Найпростіші таблиці.

Створення і робота з формою. Використання спеціальних символів.

**Тема 8. Комп'ютерні технології роботи з даними.**

Поняття про комп'ютерні мережі. Локальна мережа, мережа Інтернет. Комп'ютерні технології роботи з даними. Перспективи розвитку інформаційних технологій. Нанотехнології, нанокomp'ютери.

**5. Структура навчальної дисципліни**

| Назви тем  | Кількість годин |        |                   |                   |              |        |                     |                   |
|--|-----------------|--------|-------------------|-------------------|--------------|--------|---------------------|-------------------|
|  | денна форма     |        |                   |                   | заочна форма |        |                     |                   |
|  | Усього          | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота | Усього       | Лекції | Лабораторні заняття | Самостійна робота |
| <b>Модуль 1. Основні принципи роботи з ПК</b>                                      |                 |        |                   |                   |              |        |                     |                   |
| Тема 1. Основні відомості про обчислювальну техніку                                | 11              | 2      | 1                 | 8                 |              |        |                     |                   |
| Тема 2. Поняття про ОС. ОС Windows   | 11              | 2      | 1                 | 8                 |              |        |                     |                   |
| Тема 3. Текстовий редактор Microsoft Word.   | 11              | 2      | 2                 | 7                 |              |        |                     |                   |
| Тема 4. Подання діаграм в середовищі Microsoft Excel                               | 11              | 2      | 2                 | 7                 |              |        |                     |                   |
| Тема 5. Редактор презентацій PowerPoint  | 13              | 2      | 4                 | 7                 |              |        |                     |                   |
| <b>Модуль 2. Сучасні технології обробки даних.<br/>Комп'ютерна мережа Інтернет</b> |                 |        |                   |                   |              |        |                     |                   |
| Тема 6. Системи математичного оброблення інформації                                | 11              | 2      | 2                 | 7                 |              |        |                     |                   |

|  |     |    |    |    |  |  |  |  |
|--|-----|----|----|----|--|--|--|--|
| Тема 7. Створення і публікація Web-документів  | 11  | 2  | 2  | 7  |  |  |  |  |
| Тема 7. Списки визначення, форматований текст<br>Робота з графікою. Розміщення зображень на сторінці | 11  | 2  | 2  | 7  |  |  |  |  |
| Тема 7. Шрифти, параметри шрифтів. Створення гіпертексту. Найпростіші таблиці                        | 11  | 2  | 2  | 7  |  |  |  |  |
| Тема 7. Створення і робота з формою. Використання спеціальних символів                               | 10  | 2  | 1  | 7  |  |  |  |  |
| Тема 8. Комп'ютерні технології роботи з даними   | 9   | 2  | 1  | 6  |  |  |  |  |
| Всього   | 120 | 22 | 20 | 78 |  |  |  |  |

## 6. Теми практичних занять

| Модуль 1. Основні принципи роботи з ПК |  |        |
|--|--|--------|
| 1                                      | Заходи безпечної роботи в лабораторії ПК. Ознайомлення з пристроями ПК їх призначенням.<br>Інтерфейс користувача в ОС. Робочий стіл і його елементи.<br>Копіювання, переміщення, видалення, перейменування файлів і папок. | 2 год. |
| 2                                      | Формування документів у текстовому редакторі. Редагування та форматування тексту. Операції з блоками тексту. Робота з зовнішніми носіями..   | 2 год. |
| 3                                      | Побудова діаграм в середовищі Microsoft Excel  | 2 год. |
| 4                                      | Створення презентації уявної фірми за допомогою програмного пакету PowerPoint  | 2 год. |
| 5                                      | Створення презентації проекту за допомогою програмного пакету PowerPoint   | 2 год. |

Модуль 2. Сучасні технології обробки даних.  
Комп'ютерна мережа Інтернет

|        |   |         |
|--------|---|---------|
| 6      | Структура робочого документу в системі MathCAD. Побудова двовимірних та тривимірних графіків функцій. . | 2 год.  |
| 7      | Створення і публікація Web-документів   | 2 год.  |
| 8      | Списки визначення, форматований текст. Робота з графікою. Розміщення зображень на сторінці              | 2 год.  |
| 9      | Шрифти, параметри шрифтів. Створення гіпертексту. Найпростіші таблиці                                   | 2 год.  |
| 10     | Створення і робота з формою. Використання спеціальних символів. Локальна мережа, мережа Інтернет.       | 2 год.  |
| Всього |   | 20 год. |

7. Завдання для самостійної роботи

| № з/п | Тема самостійної роботи                  | Короткий зміст                                  | Форма звітності | Кількість год. |
|-------|--|---|-----------------|----------------|
| 1     | 2  | 3   | 4               | 5              |
| 1     | Структура сучасного ПК.                  | Арифметичні основи обробки даних                | есе             | 6              |
| 2     | ОС сімейства Windows. Файлові менеджери. | Огляд сучасного програмного забезпечення ПК.    | есе             | 8              |
| 3     | Сервісне програмне забезпечення.         | Огляд сервісного програмного забезпечення ПК.   | есе             | 8              |
| 4     | Робота з текстовим редактором Word.      | Набір, редагування та форматування тексту.      | файл на диску   | 8              |
| 5     | Локальні і глобальні комп'ютерні мережі  | Локальні і глобальні комп'ютерні мережі         | файл на диску   | 8              |
| 6     | Глобальна комп'ютерна мережа Інтернет.   | Основні мережеві служби і сервіси.              | есе             | 8              |
| 7     | Структура документів HTML.               | Основні елементи HTML. Гіпертекстові посилання. | файл на диску   | 8              |



|              |   |   |               |    |
|--------------|---|---|---------------|----|
| 8            | Використання шаблонів при розробці web-сторінок   | Створення web-сторінок з використанням стандартних шаблонів | файл на диску | 8  |
| 9            | Реалізація автоматизованої системи обробки даних. | Створення простої автоматизованої системи обробки даних.    | файл на диску | 8  |
| 10           | Сучасні комп'ютерні технології роботи з даними.   | Використання сучасних технологій мережі Internet.           | есе           | 8  |
| Всього годин |   |   |               | 78 |

### 8. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни “Інформатика та комп'ютерна техніка” використовуються.

- Активізація навчального процесу на лекціях проводиться шляхом розв'язання проблемних ситуацій та спеціалізації курсу.
- Робота в мережі. Студент під час самостійної роботи має можливість більш поглибленого вивчення матеріалу викладеного в конспекті за темами курсу.
- При проведенні аудиторних занять рекомендується застосовувати технічні засоби навчання: слайди, плакати, моделі, макети, діючі прозорі моделі тощо, які активізують зорову пам'ять студентів, значно покращують сприйняття того матеріалу, який потребує просторової уяви.

### 9. Методи оцінювання знань

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються:

- поточне тестування після вивчення кожного змістовного модуля;
- оцінка за підготовку до лабораторної роботи;
- оцінка за самостійну роботу;
- оцінка за виконання та захист лабораторної роботи;
- оцінка підсумкового тестового контролю.



## Розподіл балів, які нараховуються студентам

| Поточне тестування |    |    |    |    |          |    |    |    |  |    | Підсумко-<br>вий конт-<br>роль | Сума |
|--------------------|----|----|----|----|----------|----|----|----|--|----|--------------------------------|------|
| Модуль 1           |    |    |    |    | Модуль 2 |    |    |    |  |    |                                |      |
| 30                 |    |    |    |    | 30       |    |    |    |  | 40 | 100                            |      |
| т1                 | т2 | т3 | т4 | т5 |          | т6 | т7 | т8 |  |    |                                |      |
| 5                  | 5  | 5  | 5  | 10 |          | 5  | 20 | 5  |  |    |                                |      |

### Шкала оцінювання в КМСОНП та ECTS

| Сума балів за всі форми навчальної діяльності | Оцінка за національною шкалою                 |               |
|---|---|---------------|
|   | екзамен                                       | залік         |
| 90-100  | відмінно ("5")                                | зараховано    |
| 82-89   | добре ("4")                                   |               |
| 74-81   | добре ("4")                                   |               |
| 64-73   | задовільно ("3")                              |               |
| 60-63   | задовільно ("3")                              |               |
| 37-59   | незадовільно ("2")                            | не зараховано |
|   | з можливістю повторного складання             |               |
| 1-36  | незадовільно ("2")                            | не зараховано |
|   | з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |               |

### 10. Методичне забезпечення дисципліни

Комплекс методичного забезпечення навчального процесу містить наступні матеріали:

10.1. *Кундрат А.М., Кундрат М.М.* Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Excel. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 252 с.

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1760/1/734733%20zah.pdf>

### 11. Рекомендована література

#### Базова

1. *Інформатика.* Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник. За ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишова, 2-ге вид. – К. : Каравела, 2008. – 640 с.

2. *Гладка О.М.* Комп'ютерна техніка і програмування. Інтерактивний комплекс навч.-метод. забезпечення дисципліни. – Рівне: НУВГП, 2006. – 144 с.



3. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. – Львів: СПД Глинський, 2007. – 296 с.
4. Кундрат А.М., Кундрат М.М. Науково-технічні обчислення засобами MathCAD та MS Excel. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 252 с.
5. Левченко О.М., Коваль І.В., Завадський І.О. Основи створення комп'ютерних презентацій: Навчальний посібник. – К.: ВHV, 2009. – 368 с.

#### Допоміжна

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни «Практикум з інформатики» (розділ "Створення презентацій") студентами 1 курсу всіх напрямків підготовки денної та заочної форм навчання НУВГП. 044-160. / Фільо І. Є. – Рівне: НУВГП, 2012. – 28 с.

Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/657/1/044-160.pdf>

2. Методичні вказівки та завдання до виконання лабораторних робіт з розділу "Розробка веб-сторінок" денної та заочної форм навчання НУВГП. 044-151 / Кравчук Ю. О. – Рівне: НУВГП, 2012. – 40 с.

#### 12. Інформаційні ресурси

1. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)).
2. Рівненська обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.rv.ua/>
3. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
4. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>
5. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukstat.gov.ua/>
6. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
8. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
9. Інтернет-бібліотеки: <http://www.oref.ilibr.com.ua> (каталог авторефератів, дисертацій).
10. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
11. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування