



**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПРАКТИКУМ З ІНФОРМАТИКИ**

Освітньо-професійна програма «Будівництво та цивільна інженерія»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

кваліфікація Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії

Розглянуто на засіданні кафедри  
Протокол №13 від 31 березня 2022 року

м. Кропивницький – 2022

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до дисципліни
3. Мета і завдання дисципліни
4. Формат дисципліни
5. Результати навчання
6. Обсяг дисципліни
7. Пререквізити
8. Технічне і програмне забезпечення / обладнання
9. Політика курсу
10. Навчально-методична карта дисципліни
11. Система оцінювання та вимоги
12. Рекомендована література

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	<b>Практикум з інформатики</b>
Рік викладання	2022-2023 навчальний рік
Розробник	Кислун Олег Андрійович доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення Центральноукраїнського національного технічного університету
Викладач	Кислун Олег Андрійович, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення, <a href="http://kbpz.kntu.kr.ua/Кислун-Олег-Андрійович/">http://kbpz.kntu.kr.ua/Кислун-Олег-Андрійович/</a> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=Sakkq6oAAAAJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=Sakkq6oAAAAJ</a>
Контактний телефон	службовий: (0522)390-449 – робочі дні з 8 <sup>30</sup> до 14 <sup>20</sup> Мобільні телефони / Viber / Telegram надано у описі курсу «Практикум з інформатики» на сервері дистанційної освіти ЦНТУ. – URL: <a href="http://moodle.kntu.kr.ua/">http://moodle.kntu.kr.ua/</a>
E-mail:	<a href="mailto:kyslun@gmail.com">kyslun@gmail.com</a>
Консультації	<i>Очні консультації</i> згідно розкладу консультацій четвер з 12 <sup>50</sup> до 14 <sup>10</sup> <i>Онлайн консультації</i> засобами електронної пошти, месенджерів (Viber / Telegram) у робочі дні

## 2. Анотація дисципліни

Курс «Практикум з інформатики» призначений для набуття практичних навичок по освоєння інформаційних технологій та належить до переліку вибіркового навчальних дисциплін, є складовою частиною нормативно-методичною забезпечення навчального процесу за освітнім ступенем «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія», галузі знань 19 «Архітектура та будівництво»

Дисципліна орієнтована на студентів, яких цікавить можливість простого і швидкого освоєння інформаційних технологій (ІТ) на базі застосування персонального комп'ютера (ПК) у сфері їх професійного використання, як фахівця за обраним напрямом підготовки. Передбачено вивчення будови ПК та базових навиків роботи користувача з ПК; освоєння програмних засобів (ПЗ) для вирішення задач пошуку інформації, оформлення документації, проведення розрахунків, У рамках навчальної дисципліни розглядаються операційні системи сімейства Windows, базові навички роботи в мережі Інтернет, додатки пакету MS Office, архіватори WinRAR та WinZIP, пакет автоматизованих розрахунків MathCAD. На практичних заняттях проводиться освоєння цих засобів, а самостійна робота призначена для отримання достатніх навиків їх застосування. На заняттях розглядається багато практичних прикладів, які вирішують типові проблеми що постають перед фахівцями в їх професійній діяльності.

### 3. Мета і завдання дисципліни

**Метою викладання дисципліни** «Практикум з інформатики» є засвоєння необхідних знань та вмінь в області ІТ на базі застосування ПК.

Завдання: отримання базових навиків роботи з ПК та освоєння програмних засобів для вирішення задач пошуку інформації, оформлення документації, проведення розрахунків.

Об'єкт: ІТ, що застосовуються на базі ПК.

Предмет: ІТ фахівці за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Основними завданнями вивчення дисципліни є формування наступних **компетенцій бакалавра з будівництва та цивільної інженерії:**

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.
- СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

### 4. Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає для засвоєння дисципліни традиційні заняття - формат очний (offline / Face to face) у поєднанні з дистанційний (online).

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (*Face to face*), у міжсесійний період – дистанційний (*online*).

### 5. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студент повинен забезпечити наступні **програмні результати навчання:**

- РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.
- РН04. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.
- РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.
- РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
- РН 14. Визначати і враховувати кліматичні та інженерно-геологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.
- РН 15. Визначати та оцінювати навантаження на основи будівель і споруд, аналізувати напружено деформований стан основ будівель у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

## 6. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни, вид заняття	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Кількість годин	Кількість годин
Рекомендації щодо семестру вивчення	2 семестр	2 семестр
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Кількість кредитів / годин	4/120	4/120
Кількість змістових модулів	2	2
Нормативна / вибіркова	вибіркова	вибіркова
Практичні	42	42
самостійна робота	78	78
Вид підсумкового контролю	залік	залік

## 7. Пререквізити

Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, ефективність засвоєння змісту дисципліни «Практикум з інформатики» значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал такої дисципліни як вища математика.

## 8. Технічне і програмне забезпечення / обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних **робіт**.

## 9. Політика дисципліни

### Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL : <http://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>

### Відвідування занять

Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і лабораторні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

### Поведінка на заняттях

**Недопустимість:** запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 10. Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) /формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Завдання, години	Вага оцінки	Термін виконання
Тиждень 1 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 1. Будова ПК. Загальні положення ТБ. Будова ПК. Організація АРМ.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,15,18 Допоміжна 1,2,11,17 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: ТБ та АРМ (ознайомитись з положеннями, що регулюють використання наявних засобів в ЦНТУ та відповідно до встановлених норм авторизуватися - підготувати АРМ до використання). 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 1-2 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 2. ОС Windows. Освоєння базових навиків роботи в ОС Windows.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,15,18 Допоміжна 2,4,11,1,3 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: Загальні відомості та визначення, що до ОС сімейства Windows. Базовий функціоналом та принципи використання. ОС. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 2 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 3. Інтернет-технології. Освоєння технології пошуку інформації. Ознайомлення з використанням технології Інтернет в виробничій та повсякденному житті.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,15,18 Допоміжна 1,2,11,16 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: Технології, що використовуються в мережі Інтернет. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 3 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 4. Текстів в MS Word. Освоєння технології роботи з текстами засобами текстового редактора.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,6,7,9,11,18 Допоміжна 8,11,12,13,14,17 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Word та технології роботи з текстами засобами текстових редакторів. 2 год	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 3-4 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 5. Таблиць та формул в MS Word. Освоєння технології роботи з таблицями та формулами.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,6,7,9,11,18 Допоміжна 8,11,12,13,14,17 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Word та технології роботи з таблицями та формулами. 2 год	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 4 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 6. Ознайомлення з MS Excel. Освоєння простих розрахунків засобами електронних таблиць	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 4,5,6,7,9,10,11,12,15,18 Допоміжна 1,2,3,4,8,9,10,11,15,18 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Excel та технології роботи з електронними таблицями. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 5 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 7. Побудова діаграм та графіків в MS Excel. Освоєння засобів побудови діаграм та графіків в пакеті MS Office.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 4,5,6,7,9,10,11,12,15,18 Допоміжна 1,2,3,4,8,9,10,11,15,18 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: Засоби MS Office та їх можливості для побудови діаграм та графіків. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 5-6 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 8. Обробка даних в MS Excel. Освоєння таких засобів обробки даних в MS Excel, як сортування та фільтрація.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 4,5,6,7,9,10,11,12,15,18 Допоміжна 1,2,3,4,8,9,10,11,15,18 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Excel та технології роботи з даними таких як сортування та фільтрація. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 6 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 9. Використання надбудов в MS Excel. Освоєння використання надбудов на прикладі надбудови пошук рішень в MS Excel.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 4,5,6,7,9,10,11,12,15,18 Допоміжна 1,2,3,4,8,9,10,11,15,18 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Excel та технології роботи з надбудовами 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 7 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 10. Масиви даних в MS Excel. Освоєння технології MS Excel для обробки даних масивів.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 4,5,6,7,9,10,11,12,15,18 Допоміжна 1,2,3,4,8,9,10,11,15,18 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MS Excel та технології роботи з даними, що представляються собою масиви 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 7-8 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 11. Ахіватори. Освоєння принципів збереження інформації на основі використання архіваторів WinRAR та WinZIP	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 5,7,11,18 Допоміжна 1,2,3,11 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: WinRAR та WinZIP. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 8 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 12. Ознайомлення з MathCAD. Освоєння інтерфейсу MathCAD та його засобів для проведення простих розрахунків.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MathCAD та його інтерфейс. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 9 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 13. Рівняння та систем рівнянь в MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для розв'язання рівнянь та систем рівнянь.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MathCAD та засоби для розв'язання рівнянь та систем рівнянь. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 9-10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 14. Робота з матрицями MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для обрахунку даних масивів.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: MathCAD та технології роботи з матрицями та векторами. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня

Тиждень 10 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 15. Побудова графіків в MathCAD Освоєння засобів MathCAD для побудови графіків	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: графічні засоби MatnCAD. 2 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 11 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 16. Похідні та інтеграли в MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для знаходження похідних та інтегралів.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: засоби знаходження сум, добутоків, границь, похідних та інтегралів в MatnCAD. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 11-12 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 17. Символьні розрахунки в MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для проведення символьних розрахунків (спрощення виразів, розкриття дужок, розкладання на множники,...)	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: можливості MatnCAD для проведення символьних розрахунків. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 12 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 18. Програмування в MathCAD. Освоєння засобів програмування MathCAD.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: засоби програмування MatnCAD. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 13 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 19. Диференційні рівняння в MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для розв'язання диференційних рівнянь.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: можливості MatnCAD для розв'язання диференційних рівнянь. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 13-14 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 20. Анімаційні графіки в MathCAD. Освоєння засобів MathCAD для побудови анімаційних графіків.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: засоби побудови анімацій в MatnCAD. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня
Тиждень 14 (за розкладом) 1 год. 20 хв.	Тема 21. Прикладні задачі в MathCAD. Освоєння можливостей MathCAD для розв'язання задач прикладного призначення.	Практична / Face to face	Методичні вказівки до виконання практичних робіт	Базова 1,2,3,8,12,13,16,17 Допоміжна 5,6 Інформаційні ресурси 1-6	Самостійно опрацювати: можливості MatnCAD для проведення математичних розрахунків прикладного призначення. 3 год.	2	Самостійна робота до кінця поточного тижня

## 11. Система оцінювання та вимоги

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю:** залік.

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Практикум з інформатики» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 50 балів, і рейтингу з атестації (залік) - 50 балів.

### Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Практикум з інформатики»

Поточне тестування та самостійна робота																									
ЗМ1												ЗМ2										Залік	Сума		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	ЗК1	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21			ЗК2	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	50	100

Примітка: ЗМ1, ЗМ2-змістовний модуль; T1, T2,..., T21 - тема програми, ЗК1, ЗК2- підсумковий змістовий контроль

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену – 3 семестр	для екзамену – 4 семестр
90-100	A	Відмінно	Відмінно
82-89	B	Добре	Добре
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	Задовільно
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

*Критерії оцінювання.* Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, лабораторні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті:

**оцінку «відмінно» (90-100 балів, A)** – заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

**оцінку «добре» (82-89 балів, B)** – заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

**оцінку «добре» (74-81 бал, C)** – заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

**оцінку «задовільно» (64-73 бали, D)** – заслуговує студент, який:



- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

**оцінку «задовільно» (60-63 бали, E)** – заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

**оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX)** – виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

**оцінку «незадовільно» (35 балів, F)** – виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Ашанін В.С., Пасько В.В. Застосування системи MathCad в задачах фізичного виховання та спорту : [навчальний посібник] / В.С.Ашанін, В.В. Пасько. - Х.: ХДАФК, 2018. 132с.
2. Бородай В.А. Методичні вказівки до виконання лабораторних та самостійних робіт з дисципліни “Обчислювальна техніка в розрахунках електромеханічних систем” (пакет MathCAD) для студентів напряму 0922 Електромеханіка -Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2003. 64с.
3. Булашенко А.В. Інформатика: конспект лекцій у чотирьох частинах. – Частина 4: Обробка інженерної інформації за допомогою математичного пакета MathCAD. -Суми: СумДУ, 2010 -123с.
4. Гладка О. М. Практикум з інформатики. Використання табличного процесора Excel: Навчальний посібник. -Рівне: НУВГП, 2011. 75с.
5. Глинський Я.М. Практикум з інформатики: Навч. посібник. -Львів: Деол, СПД Глинський, 2005. 296с
6. Грег Харвей: Excel 2016 року для чайників -К. діалектика Вільямс 2019. 400с.
7. Дибкова Л. М. Інформатика і комп’ютерна техніка. - К.: КНЕУ 2012. 464с.
8. Дьячкова О.В. Сучасні інформаційні технології в економіці. Бізнес аналіз даних засобами MathCAD. -Х.: Вид-во НУА, 2006. 171с.
9. Зацеркляний М.М., Мельников О.Ф., Струков В.М. Основи комп’ютерних технологій для економістів. Навчальний посібник. -К.: ВД Професіонал, 2006. 672с
10. Іванов Є.О., Матвієнко В.Т., Попов Ю.Д. Основи роботи із системою Microsoft Excel. -К.: РВЦ "Київський університет", 2000. 80с.
11. Кислун О.А. Практикум з інформатики. -Кропивницький.: ЦНТУ, 2020
12. Костікова М.В., Скрипіна І.В. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Комп’ютерна підготовка» (розділ «Інтегрована математична система Mathcad») для студентів спеціальності 7.090258. - Х.: ХНАДУ, 2008. 85с

13. Паранчук Я. С., Мороз В. І. Алгоритмізація та програмування. MathCAD Навчальний посібник. Друге видання. -Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 312с...
14. Рогоза М.Є., Клименко В. І. XP: Windows, Word, Excel для самостійного вивч.: Навч. посіб. -К.: „Центр навчальної літератури”, 2003.294с
15. Сальніков О.М., Малюк В.Г, Романюк В.А., Горелишев С.А.. Табличний процесор Microsoft Excel 2007/ Навчальний посібник. -Х.: Академія ВВ МВС, 2011. 94с.
16. Херхагер М., Партолль Х.. MathCad 2000 -К.: ВНУ,2000. 416с.
17. Хімічні розрахунки в середовищі Mathcad : навч. посібник / В. І. Коробов, В. Ф. Очков. - Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2012. 216 с
18. Ярмуш О.В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник. -К.: Вища освіта, 2006. 359с.

#### **Допоміжна**

1. Баженов В. А., Лізунов П. П., Резников А. С.. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. -К. : Каравела, 2007. 640 с.
2. Баженов В.А., Лізунов П.П., Резников А.С. та інші. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: -К.: Каравела, 2012. 496 с.
3. Беспалов В.М., Вакула А.Ю., Гострик А.М. та інші Інформатика для економістів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів економічних спеціальностей. -К.: ЦУЛ, 2003. 788с.
4. Білан Б.С., Карпович І.М. Інформатика та інформаційні технології: Навчальний посібник. -Рівне: НУВГП, 2010, 197с.
5. Браткевич В.В., Золотарьова І.О., Климнюк В.Є та інші. Лабораторний практикум з інформатики та комп'ютерних технологій. Навчальний посібник -Х.: Видавничий Дім «ІНЖЕК», 2003. 424с.
6. Васильєва Л.В., Гончаров О.А., Коновалов В.А., Соловійова Н.А. Чисельні методи розв'язання інженерних задач в пакеті MathCAD. -Краматорськ: ДДМА, 2006. 108с.
7. Васьків О.М., Стадник Ю.А., Орловська А.Б. Текстовий редактор WORD: навчальний посібник для виконання лабораторних завдань -Львів: ЛНУ ім.І.Франка, 2016. 130с.
8. Галузинський Г. П. Інформаційні системи у бізнесі. Практикум для індивідуальної роботи: навч- метод, посіб. для самост. вивч. Дисципліни. - К. : КНЕУ, 2008. 524с
9. Дудко М.О., Мацюк І.М., Вернер І.В. Комп'ютерна техніка та програмування: навч. Посібник -Дніпропетровськ.: Вищий державний навчальний заклад "НГУ", 2010. 140с.
10. Едуард Чекотовський Е. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016. Навчальний посібник . -К.: Знання, 2018р. 408с.
11. Іванов В. Г., Карасюк В. В., Гвозденко М. В. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник -Х. : Право, 2015, 312с.
12. Козлов В.Є., Фик, О.І. Новикова О.О. та інші, Обробка текстової інформації / Навчальний посібник. -Х.: Академія ВВ МВС, 2011. 138с.
13. Корнієнко М. М. Іванова І.Д. Інформатика. Текстовий редактор Microsoft Word. -Х.: Ранок, 2010. 42с.
14. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016 : навч. посіб. в ел. вигляді. -Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. -96с:
15. Одинець В. А., Мостіпан О. І., Гладченко О. В. та інші. Практикум з інформатики з використанням MS Office 2010: навч. посіб.. -Ірпінь: НУДВПСУ, 2014.538с.
16. Пістунов І.М., Пашова Т.М., Мороз С.І. Комп'ютерні мережі та WEB-дизайн: Навч. посібник. -Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2008. 201с..
17. Рзаєв Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка. -К.: КНЕУ, 2002. 486с.
18. Тернов С.О., Копайгора О.К. Табличний процесор MICROSOFT EXCEL: скорочений курс. -Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2018. -236с.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html> - Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського
2. <http://dspace.nbu.gov.ua/> - Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України
3. <http://www.elibukr.org/> - Електронна бібліотека України
4. [http://znaimo.com.ua/Яндекс\\_Словники](http://znaimo.com.ua/Яндекс_Словники) - Сервіс для пошуку інформації по сайтах довідкового і енциклопедичного змісту (українською мовою)
5. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Головна\\_сторінка](http://uk.wikipedia.org/wiki/Головна_сторінка) - електронна енциклопедія Вікіпедія (українською мовою)
6. [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page) - електронна енциклопедія Вікіпедія (англійською мовою)