

Центральноукраїнський національний технічний університет  
Кафедра економіки, менеджменту та комерційної діяльності

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з  
науково-  
педагогічної роботи  
КИРИЧЕНКО А.М.



20 23 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Інформаційні системи і технології в управлінні організацією

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Менеджмент бізнес-організацій»

Економічний факультет

2023 – 2024 навчальний рік

Розробник: канд. екон. наук, доцент Ніколаєв Ігор Володимирович

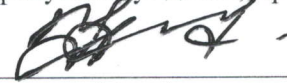
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри економіки, менеджменту та комерційної діяльності

Протокол від “ 28 ” серпня 2023 року № 1

В.о. зав кафедри економіки,  
менеджменту та комерційної діяльності: к.е.н., доцент Сторожук О.В.

  
\_\_\_\_\_ (СТОРОЖУК О.В.)  
(підпис)

Декан економічного факультету: д.е.н., проф. ШАЛІМОВА Н.С.

  
\_\_\_\_\_ (ШАЛІМОВА Н.С.)  
(підпис)

©ЦНТУ, 2023 рік

© Ніколаєв І.В.

2023 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС– 4	Галузь знань: 07 «Управління та адміністрування»	Спеціальної (фахової) підготовки	
Загальна кількість годин – 120	Спеціальність: 073 «Менеджмент»  Освітня програма: «Менеджмент бізнес-організацій»	<b>Рік підготовки</b>	
		1-й	1-й
		<b>Семестр</b>	
		1-й	2-й
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи здобувача – 4,5	Освітній рівень: другий (магістерський)	<b>Лекції</b>	
		32 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		16 год.	6 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		-	-
		<b>Самостійна робота</b>	
72 год.	108 год.		
Вид контролю: залік			

Мова навчання: українська

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни:** формування у здобувачів вищої освіти необхідних теоретичних знань і практичних навичок з використання у їхній майбутній професійній діяльності новітніх засобів інформатизації та обчислювальної техніки: автоматизованих інформаційних систем при розв'язуванні задач менеджменту, маркетингу, моделювання, прогнозування, обліку, контролю, аналізу, аудиту та управління; ознайомлення здобувачів вищої освіти з практикою застосування нових інформаційних технологій для автоматизації фахових операцій.

**Завдання дисципліни:** засвоєння здобувачами вищої освіти концептуальних питань проектування й створення комп'ютерних інформаційних систем, вивчення організаційно-методичних основ щодо реалізації технології інтегрованої обробки економічної інформації в автоматизованих інформаційних системах.

**Передумови для вивчення дисципліни (структурно-логічна схема підготовки фахівця):** потребує базових знань з вищої математики, іноземної мови, інформатики та менеджменту.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:**

### Загальні компетентності

- ЗК3. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;
- ЗК4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети;
- ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення в умовах ризику та невизначеності.

### Спеціальні компетентності

СК1. Здатність обирати та використовувати концепції, методи та інструментарій менеджменту, в тому числі у відповідності до визначених цілей та міжнародних стандартів;

СК2. Здатність встановлювати цінності, бачення, місію, цілі та критерії, за якими організація визначає подальші напрями розвитку, розробляти і реалізовувати відповідні стратегії та плани;

СК5. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління;

СК7. Здатність розробляти проекти, управляти ними, виявляти ініціативу та підприємливість;

СК11. Здатність здійснювати ефективне корпоративне управління та управління фінансами для забезпечення протидії ризикам, захисту і сталого розвитку організацій в умовах цифровізації.

### Програмні результати навчання

ПРН2. Ідентифікувати проблеми в організації та обґрунтовувати методи їх вирішення;

ПРН 4. Обґрунтовувати та управляти проектами, генерувати підприємницькі ідеї;

ПРН8. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні системи для вирішення задач управління організацією;

ПРН13. Вміти планувати і здійснювати інформаційне, методичне, матеріальне,

фінансове та кадрове забезпечення організації (підрозділу).

### **3. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Методичні основи створення і функціонування інформаційних систем та їхня роль в управлінні економічними об'єктами.**

#### **Тема 1. Економічна інформація і засоби її формалізованого опису**

Поняття економічної інформації, її види та властивості. Структура, форми подання та відображення економічної інформації. Оцінка економічної інформації. Інформаційні процедури. Характеристика засобів формалізованого описання економічної інформації. Методи класифікації та кодування економічної інформації. Категорії класифікаторів, порядок їх розробки, впровадження та ведення. Моделювання елементів економічної інформації.

#### **Тема 2. Інформаційні системи та їхня роль в управлінні економічними об'єктами**

Розвиток технічної бази автоматизації управління економічними об'єктами. Системи, системи управління, системи підтримки прийняття рішень: основні терміни та визначення. Процес інформатизації сучасного суспільства. Основні етапи створення інформаційних систем. Класифікація інформаційних систем. Структура комп'ютерних інформаційних систем.

#### **Тема 3. Архітектура сучасних інформаційних систем**

Базисні концепції побудови інформаційних систем. Інформаційні системи побудовані за стандартами MRP та MRP II. Концепція ERP, поняття й основні відмінності від стандарту MRP II. Концепція CSRP і перспективи розвитку інформаційних систем. Концепція APS та напрямки переходу від ERP до APS. Архітектура клієнт-сервер у інформаційних системах. Моделі архітектури клієнт-сервер. Особливості архітектури клієнт-сервер під час роботи в неоднорідному середовищі й роботі на багатьох платформах.

**Тема 4. Організаційно-методичні основи створення і функціонування інформаційних систем**

Стадії та етапи розробки. Організація робіт, спрямованих на створення та впровадження інформаційних систем. Документація на розробку інформаційних систем.

**Змістовий модуль 2. Розробка, впровадження та супроводження інформаційних систем.**

#### **Тема 5. Технологія індивідуального проектування інформаційної системи**

Основні етапи розробки системи. Стратегії розробки систем. Методології розробки.

#### **Тема 6. Впровадження, супроводження і модернізація інформаційних систем**

Організація і планування робіт з введення в дію системи. Дослідна експлуатація і введення в дію інформаційних систем. Супроводження і модернізація інформаційних систем.

### Тема 7. Управління технологічними процесами проектування інформаційної системи та спільна взаємодія учасників розробки

Інформаційна система, як запланована організаційна зміна. Перепроєктування бізнес-процесів. Учасники розробки систем. Управління процесом розробки. Проектний менеджмент. Концепція методів планування, організації та контролю проектів. Технології спільної взаємодії учасників розробки.

### Тема 8. Інформаційні технології та процеси оброблення економічної інформації

Характеристика та класифікація технологічних операцій. Технологічні процеси автоматизованої обробки економічної інформації. Типові технологічні операції та їх виконання в інформаційних системах. Організація роботи з масивами даних.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Економічна інформація і засоби її формалізованого опису	15	4	2	-	-	9	15	2	2	-	-	11
Тема 2. Інформаційні системи та їхня роль в управлінні економічними об'єктами	15	4	2	-	-	9	15	2	2	-	-	11
Тема 3. Архітектура сучасних інформаційних систем	15	4	2	-	-	9	15	2	2	-	-	11
Тема 4. Організаційно-методичні основи створення і функціонування інформаційних систем	15	4	2	-	-	9	15	-	-	-	-	15
Тема 5. Технологія індивідуального проектування інформаційної системи	15	4	2	-	-	9	15	-	-	-	-	15
Тема 6. Впровадження, супроводження і модернізація інформаційних систем	15	4	2	-	-	9	15	-	-	-	-	15
Тема 7. Управління технологічними процесами проектування інформаційної системи та спільна взаємодія учасників розробки	15	4	2	-	-	9	15	-	-	-	-	15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 8. Інформаційні технології та процеси оброблення економічної інформації	15	4	2	-		9	15	-	-	-	-	15
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Економічна інформація і засоби її формалізованого опису	2	2
2	Інформаційні системи та їхня роль в управлінні економічними об'єктами	2	2
3	Архітектура сучасних інформаційних систем	2	2
4	Організаційно-методичні основи створення і функціонування інформаційних систем	2	-
5	Технологія індивідуального проектування інформаційної системи	2	-
6	Впровадження, супроводження і модернізація інформаційних систем	2	-
7	Управління технологічними процесами проектування інформаційної системи та спільна взаємодія учасників розробки	2	-
8	Інформаційні технології та процеси оброблення економічної інформації	2	-
	Разом	16	6

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Економічна інформація і засоби її формалізованого опису	9	11
2	Інформаційні системи та їхня роль в управлінні економічними об'єктами	9	11
3	Архітектура сучасних інформаційних систем	9	11
4	Організаційно-методичні основи створення і функціонування інформаційних систем	9	15
5	Технологія індивідуального проектування інформаційної системи	9	15
6	Впровадження, супроводження і модернізація інформаційних систем	9	15

1	2	3	4
7	Управління технологічними процесами проектування інформаційної системи та спільна взаємодія учасників розробки	9	15
8	Інформаційні технології та процеси оброблення економічної інформації	9	15
	Разом	72	108

## 7. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуальних завдань має за мету поглибити знання з дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією». Воно передбачає глибоке опрацювання однієї з наведених нижче тем та її презентацію на практичному занятті:

1. Порівняння файл-серверної, клієнт-серверної та термінал-серверної моделей доступу до інформаційних ресурсів.

2. Переваги та недоліки файл-серверної моделі доступу до інформаційних ресурсів (FS модель).

3. Модель віддаленого доступу до даних (Remote Date Access). Переваги RDA моделі у порівнянні з FS моделями.

4. Модель серверу бази даних (Data Base Server). Характеристика моделі DBS, її переваги над моделями RDA.

5. Модель прикладного серверу (Application Server). Реалізація 3-рівневої AS моделі в ІС. Її особливості і переваги у порівнянні з 2-рівневими моделями.

6. Порівняльна характеристика та сфера застосування інформаційних систем М.Е.Дос, iFin, Dilovod, MASTER: Бухгалтерія та ін.

7. Порівняльна характеристика та сфера застосування інформаційних систем Platinum, Infor FMS SunSystems, Scala.

8. Порівняльна характеристика та сфера застосування програмних комплексів J.D. Edwards EnterpriseOne, MFG/Pro, Miracle V.

9. Порівняльна характеристика та сфера застосування програмних комплексів R\3, Infor LN (BAAN), Oracle Applications.

10. Архітектура та складові елементи корпоративної інформаційної системи R\3, реалізація функцій управління на їх основі.

11. Склад і характеристика основних модулів універсальної системи управління бізнесом і фінансами для національних і міжнародних компаній Scala.

12. Загальна характеристика й архітектура повнофункціональної інтегрованої системи управління підприємствами та організаціями Infor LN (BAAN).

13. Основні модулі та функціональні можливості системи управління ресурсами підприємства Oracle Application.

14. Інтегрована інформаційна система управління підприємством Miracle V та її основні компоненти.

15. Основні модулі та функціональні можливості комплексу модульних інтегрованих галузевих додатків для бізнесу J.D. Edwards EnterpriseOne.

16. Область застосування та принципи побудови корпоративної інформаційної системи MFG/Pro.



17. Основні можливості та особливості системи автоматизації фінансового та господарського обліку SunSystems.

18. Сфера застосування та задачі, що вирішуються системою управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM).

19. Призначення, основні можливості та особливості системи бізнес-аналітики QlikView.

20. Історія розвитку СУБД від Dbase до Oracl та їх місце і значення в архітектурі обчислювальної системи: загальній логічній організації обчислювальної системи, яка визначає процес оброблення даних у ній.

21. Порівняльна характеристика систем управління базами даних для фінансово-управлінських корпоративних інформаційних систем (Clipper, FoxPro, dBase, Paradox).

22. Порівняльна характеристика систем управління базами даних для виробничих корпоративних інформаційних систем (Oracle, SQL Server, Informix, SYBASE, Progress).

23. Архітектура сховищ даних: віртуальне сховище даних, корпоративне сховище даних, кіоски або вітрини даних.

24. Архітектура автоматизованого банку даних (АБД).

25. Порівняльний аналіз можливостей і рекомендацій до використання різноманітних програмних засобів у галузі обліку, контролю, аналізу й аудиту.

26. Склад і характеристика основних блоків завдань з автоматизованої обробки інформації підприємств.

27. Еволюція автоматизованих інформаційних систем підтримки прийняття рішень (СППР), їх місце в управлінні підприємством.

28. Архітектура автоматизованої інформаційної системи підтримки прийняття рішень (СППР): концепція взаємозв'язку компонентів СППР, що охоплює логічну, фізичну та програмну структури СППР та принципи її функціонування.

29. Економічна інформація, дані і знання, їх особливості та місце в інформаційному просторі автоматизованих інформаційних систем (АІС).

30. Використання систем класифікації і кодування при створенні автоматизованих інформаційних систем обліку, контролю, аналізу та аудиту; Особливості розроблення класифікаторів техніко-економічної інформації.

## 8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні організацією» застосовуються наступні методи:

- словесні (лекції, бесіди);
- наочні, під час лекцій (інформаційних, аналітичних, проблемних) та практичних занять, в тому числі з використанням презентацій, мультимедійного забезпечення та інших ТЗН;
- практичні, під час виконання практичних робіт, задач, вправ;
- контекстні методи навчання (інтеграція різних видів діяльності студентів: навчальної, наукової, практичної);
- імітаційні методи навчання (імітаційно-ігрове моделювання в умовах

навчання процесів, що відбуваються в реальній системі);

- інтерактивні методи навчання під час проведення опитування, аналізу практичних ситуацій, дискусії, мозкового штурму, ділових ігор, розгляду кейс-стаді та симуляцій;

- інноваційні, зокрема проєктно-дослідницький метод; інтегровані методи; заняття із використанням ІКТ. Застосовуються наступні інформаційно-комунікаційні технології та діджитал-інструменти: цифрові інструменти Google, програмні продукти від Microsoft, програмне забезпечення для проведення опитувань Kahoot, Mentimeter, Quizalize, Miro, графічний редактор Crello, хмарні презентаційні сервіси Canva, Prezi, Genially, графічний додаток Diagrams.net, платформа для управління проєктами Trello;

- методи дистанційного навчання за допомогою платформ: Moodle, Zoom, Google Meet.

## 9. Критерії та засоби оцінювання

Протягом семестру здобувач вищої освіти може отримати максимум 100 балів, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів. По поточному контролю здобувач може набрати бали за активність на лекційних та практичних заняттях, виявлення рівня підготовки здобувачів із зазначеної теми під час опитування, тестування, презентації індивідуальних завдань, вирішення практичних задач та кейсів.

Критерії оцінки заліку:

- «зараховано» – здобувач вищої освіти має стійкі знання про основні поняття дисципліни, може сформулювати взаємозв'язки між поняттями.

- «не зараховано» – здобувач вищої освіти має значні пропуски в знаннях, не може сформулювати взаємозв'язку між поняттями, що вивчаються в курсі, не має уявлення про більшість основних понять дисципліни, що вивчається.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	<b>A</b>	зараховано
82-89	<b>B</b>	
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Методичне забезпечення

1. Опорний конспект лекцій та матеріали для самостійної підготовки з дисципліни.

2. Друкований та електронний комплекси навчально-методичного забезпечення дисципліни, які містить:

- робочу програму навчальної дисципліни;
- силабус навчальної дисципліни;
- методичні вказівки до вивчення дисципліни;
- перелік індивідуальних завдань;
- тести для експрес-контролю якості засвоєння знань;

3. Комп'ютерні програми:

- Web-браузери Google Chrome, Mozilla Firefox;
- текстовий редактор (Microsoft Word);
- пакет демонстраційної графіки (Microsoft PowerPoint);
- інформаційна система ERP-класу BAAN IV;
- система управління навчанням Moodle.

## **11. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основні**

1. Мирошніченко В. О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2023. 296 с.

2. Гострик О. М., Соловійова В. В. Управлінські інформаційні системи : навч. посіб. Кривий Ріг : Типографія «Айс Принт», 2020. 173 с.

3. Галич О. А., Копішинська О. П., Уткін Ю. В. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами : навч. посіб. Харків : Фінарт, 2018. 244 с.

4. Чаговець В. В. Інформаційні системи та технології на підприємствах та в міжнародному бізнесі : навч. посіб. Харків : Харківський державний університет харчування та торгівельно-науковий інститут, 2016. 168 с.

5. Лучко М. Р., Адамик О. В. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті : навч. посіб. Тернопіль : ТНЕУ, 2016. 252 с.

6. Geary Reid. Information Systems for Management: Information is the lifeblood of any organization : Textbooks. Reid's Learning Institute and Business Consultancy, 2021. 260 p.

7. Kenneth Laudon, Jane Laudon. Management Information Systems: Managing the Digital Firm : Textbooks; 16th edition. Pearson, 2020. 656 p.

### **Додаткові**

8. Ніколаєв І. В. Маркетинг інформаційних продуктів та послуг : метод. реком. до вивч. дисц. для здобув. другого (магістерського) рівня вищої освіти за спец. 075 "Маркетинг" та 051 "Економіка" всіх форм навч. Кропивницький: ЦНТУ, 2023. 28 с.

9. Ніколаєв І. В., Загреба М. М., Вишневська В. А. Інформаційні послуги електронних торговельних майданчиків в маркетинговій діяльності. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2022. Вип. 8 (41). С. 56–68. URL: [http://economics.kntu.kr.ua/pdf/8\(41\)/8.pdf](http://economics.kntu.kr.ua/pdf/8(41)/8.pdf) (дата звернення: 05.09.2023).

10. Климчук О. В. Інформаційні системи і технології в управлінні : конс. лек.

для студ. СО “Магістр” заоч. форми навч. спец. 073 “Менеджмент” освіт.-проф. прог. “Менеджмент у судовій сфері” галузі знань 07 “Управління та адміністрування”. Вінниця : ДонНУ імені Василя Стуса, 2021. 160.

11. Ніколаєв І. В., Замуренко Д. В. Інформаційні системи управління підприємствами та організаціями : метод. вказів. до вивч. дисц. для студ. всіх форм навч. за спец. 051 “Економіка” та 075 “Маркетинг”. Кропивницький : ЦНТУ, 2020. 40 с.

12. Ніколаєв І. В., Кушнірова Г. В., Луньов С. В., Лісняк О. Ю. Інформаційні системи управління підприємствами та організаціями : метод. вказів. до викон. лабор. робіт для студ. всіх форм навч. за спец. 051 “Економіка” та 075 “Маркетинг”. Кропивницький : ЦНТУ, 2020. 68 с.

13. Ніколаєв І. В., Замуренко Д. В. Інформаційні системи управління підприємствами та організаціями : метод. вказів. до самост. роб. з дисц. для студ. всіх форм навч. за спец. 051 “Економіка” та 075 “Маркетинг”. Кропивницький : ЦНТУ, 2020. 28 с.

14. Ніколаєв І. В., Вишневецька В. А., Жовнович Р. І. Підходи до розробки інформаційно-аналітичної системи для прийняття управлінських рішень на підприємстві. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2019. Вип. 2 (35). С. 159–168. URL: [http://economics.kntu.kr.ua/pdf/2\(35\)/18.pdf](http://economics.kntu.kr.ua/pdf/2(35)/18.pdf) (дата звернення: 05.09.2023).

15. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем : навч. посіб. Черкаси : Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. 434 с.

16. Дмитрів К. І., Шпак Ю. Н. Дослідження інформаційних систем в управлінні підприємствами: досвід та перспективи. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*. 2017. № 14. С. 1–14.

17. Шинкаренко О. М. Інформаційні системи і технології в обліку і аудиті : навч. посіб. Черкаси : Черкаський навчально-науковий інститут, 2016. 128 с.

18. Тоцька О. Л. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2014. 340 с.

19. Інформаційні системи в менеджменті : підруч. / В. О. Новак, В. В. Матвеев, В. П. Бондар, М. О. Карпенко. Київ : Каравела, 2014. 536 с.

20. Корпоративні інформаційні системи / В. С. Григорків, А. В. Верстяк, І. С. Вінничук, О. Я. Савко, С. В. Зюков. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. 236 с.

21. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін. Київ : НАУ, 2013. 324 с.

22. Яценко Р. М., Ніколаєв І. В. Інформаційні системи в логістиці : навч. посіб. Харків : Вид. ХНЕУ, 2012. 232 с.

23. Information Systems for Business and Beyond : Open Textbooks / Bourgeois, David T.; Smith, James L.; Wang, Shouhong; and Mortati, Joseph. Biola University, 2019. URL: <https://digitalcommons.biola.edu/open-textbooks/1>

### **Інформаційні ресурси**

1. Рішення для бізнесу | Бізнес-застосунки | SAP. Електронний ресурс. SAP, 2023. URL: <https://www.sap.com/ukraine/index.html> (дата звернення 05.09.2023).

2. RBC Group. Електронний ресурс. Київ : RBC GROUP, 2023. URL: <https://www.rbcgrp.com> (дата звернення 05.09.2023).
3. Про інформацію : Закон України від 2 жов. 1992 р. № 2657-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12> (дата звернення 05.09.2023).
4. Про Концепцію Національної програми інформатизації : Закон України від 4 лют. 1998 р. № 75/98-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 05.09.2023).
5. Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах : Закон України від 5 лип. 1994 р. № 80/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 05.09.2023).
6. Центральноукраїнський національний технічний університет : веб-сайт. URL: <http://www.kntu.kr.ua> (дата звернення 05.09.2023).
7. Репозитарій Центральноукраїнського національного технічного університету : веб-сайт. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua> (дата звернення 05.09.2023).
8. Дистанційна освіта ЦНТУ : веб-сайт. URL: <http://moodle.kntu.kr.ua> (дата звернення 05.09.2023).