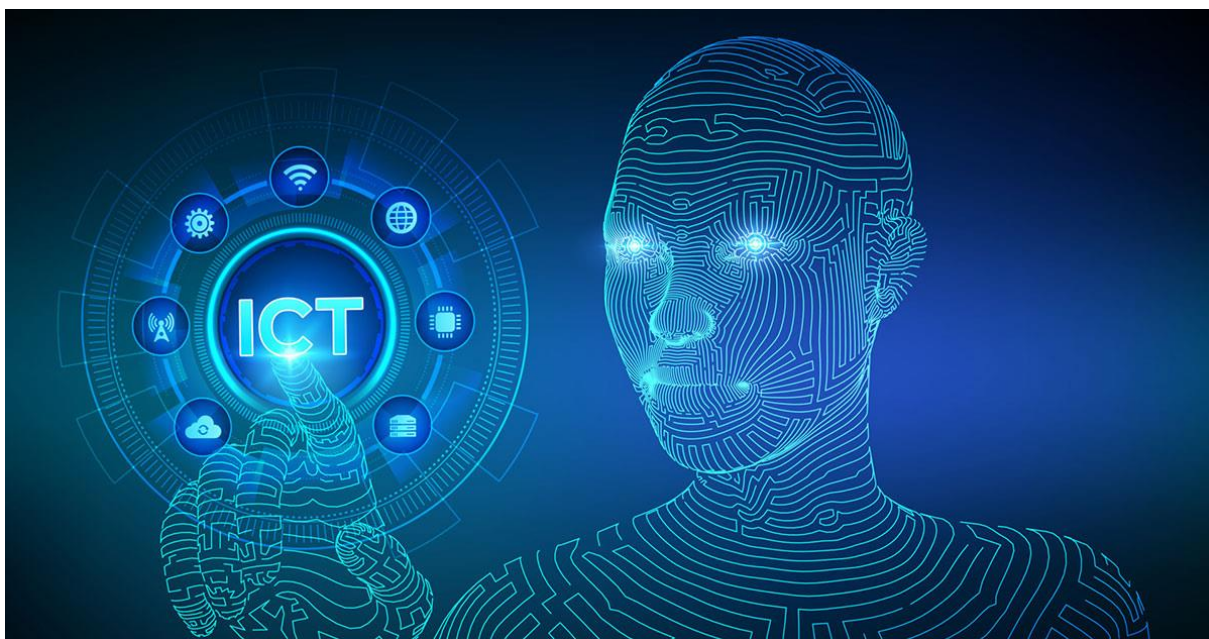


**Методичні вказівки
до виконання самостійної роботи з дисципліни
«Інформаційні системи та технології».
Частина 2**



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Методичні вказівки
до виконання самостійної роботи з дисципліни
«Інформаційні системи та технології».
Частина 2**

Вінниця
ВНТУ
2024

Рекомендовано до видання Радою з якості освіти Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 11 від 21.06.2024 р.)

Рецензенти:

О. Н. Романюк, доктор технічних наук, професор

Л. М. Ткачук, кандидат економічних наук, доцент

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформаційні системи та технології». Частина 2 / уклад. Азарова А. О., Нікіфорова Л. О., Юрчук Н. П. – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 58 с.

У методичних вказівках викладено зміст основних тем з дисципліни «Інформаційні системи і технології» для спеціальностей 073 «Менеджмент», 051 «Економіка», 075 «Маркетинг», 076 «Підприємництво та торгівля»; наведено питання для підготовки до складання іспиту з дисципліни; запропоновано завдання для самоперевірки знань, питання для самоконтролю знань, тести для самостійної перевірки знань, завдання для виконання практичних занять, рекомендовані інформаційні джерела.

ЗМІСТ

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання дисципліни	4
2. Структура дисципліни	6
3. Завдання для самоперевірки знань	8
4. Питання для самоконтролю знань	11
5. Тести для самостійної перевірки знань	16
6. Завдання для виконання практичних занять	40
7. Питання для підготовки до складання іспиту з дисципліни	45
ДОВІДНИКОВА ІНФОРМАЦІЯ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ.....	47
РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА	57

1 МЕТА, ЗАВДАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Інформаційні системи та технології», яка викладається у другому семестрі навчання, використовує набуті у школі знання під час вивчення дисципліни «Інформатика». Ця дисципліна безпосередньо пов'язана і доповнює такі базові дисципліни, як «Комп'ютерні мережі», «Основи управління комунікаційною діяльністю», «Основи наукових досліджень в менеджменті», «Цифровий менеджмент в бізнесі».

Метою дисципліни є формування у майбутніх менеджерів сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, здобуття практичних навичок роботи із сучасною комп'ютерною технікою і використання новітніх інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач в практичній діяльності за фахом.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Інформаційні системи та технології» є вивчення сучасних і перспективних підходів до застосування інформаційних систем у менеджменті, формування у здобувачів вищої освіти певних знань та вмінь з теорії та практики застосування новітніх інформаційних технологій для ефективного управління господарською діяльністю на різних рівнях.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук.

Загальні компетентності:

ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК08. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні компетентності:

СК01. Здатність визначати та описувати характеристики організації.

СК02. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

СК10. Здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації.

СК12. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.

Програмні результати навчання:

РН04. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.

РН 06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача до виконання конкретної роботи. Підсумковий модульний контроль включає в себе складання 2 колоквіумів.

Підсумковий семестровий контроль здійснюється в кінці семестру шляхом підрахунку загальної кількості балів, отриманих під час навчання та здавання іспиту.

2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Семестр II

Змістовий модуль 1

Концептуально-технологічні основи інформаційних систем і технологій як інструменту обґрунтування управлінських рішень

Тема 1. Концептуально-технологічні основи сучасних ІС та ІТ в управлінні. Еволюція ІС. Поняття, принципи функціонування, завдання і функції інформаційних систем. Роль і місце ІС в управлінні. Еволюція ІС. Концептуальні засади сучасних ІТ.

Тема 2. Сучасні підходи до розроблення і впровадження ІС. Стадії та етапи створення ІС в менеджменті. Принципи розроблення інформаційних систем менеджменту. Етапи розроблення ІС. Впровадження інформаційних систем на підприємстві. Аналіз економічної ефективності впровадження ІС.

Тема 3. Обґрунтування управлінських рішень засобами інформаційних систем та технологій менеджменту. Структура та складові ІС. Суть інформаційної системи менеджменту. Функціональна структура інформаційної системи менеджменту. Види інформаційних систем на різних рівнях управління. Мережі АРМ управлінського персоналу.

Тема 4. Інформаційні системи планування потреб виробництва: MRP, MRPII. Основні етапи розвитку інформаційних систем управління підприємством. Парадигма планування потреб у матеріалах: MRP-системи. Концепція MRPII.

Змістовий модуль 2

Сучасні підходи та організаційно-методичні основи створення ІС із врахуванням аналізу й структуризації проблем організації для формування обґрунтованих управлінських рішень

Тема 5. Інтегровані інформаційні системи планування ресурсів і управління підприємством: ERP, CSRP, ERP II як засіб обґрунтування управлінських рішень. ERP-системи: планування ресурсів підприємства. CSRP: інтеграція покупця з ключовими бізнес-процесами організації. ERP II: розширена система планування ресурсів та взаємодії. Характеристика сучасних ERP-систем.

Тема 6. Інформаційні системи управління CRM і HRM як інструменти оптимізації бізнес-процесів. Інформаційні системи управління взаємовідносинами з клієнтами: CRM. Аналіз сучасних CRM-систем. Своя CRM. HRM: інформаційні системи управління людськими ресурсами. Аналіз провідних HRM-систем управління людським капіталом. Hurma System як базова вітчизняна ІС для керування персоналом.

Тема 7. Використання електронних таблиць MS Excel для аналізу проблем та обґрунтування управлінських рішень в умовах факторів впливу зовнішнього і внутрішнього середовищ. Автоматизація управлінських процесів за допомогою MS Excel. Робота з фінансовими функціями і побудова таблиці даних у MS Excel для управлінських завдань. Використання MS Excel для бюджетування та обліку витрат. Аналіз і прогнозування даних в MS Excel для управлінських потреб.

Тема 8. Організація цифрових сховищ даних. Концепція бази даних як інструменту пошуку, збирання та аналізу інформації для обґрунтування управлінських рішень. Побудова CRM-систем на основі MS Access. Організація цифрових сховищ даних. Концепція бази даних: суть, принципи, переваги. Використання СУБД MS Access як інструменту організації взаємовідносин із клієнтами.

Тема 9. Інтелектуальні інформаційні системи і технології для розроблення, обґрунтування і прийняття управлінських рішень. Інтелектуальні інформаційні системи і технології: суть, структура, класифікація. Напрями використання ІС в управлінні. Досвід впровадження великих ІС: SAP S/4HANA, Infor LN 10.7, Oracle Fusion Cloud Applications. Експертні системи та СППР у менеджменті.

3 ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

Завдання для самоперевірки знань здобувачів спрямовані на формування таких ключових компетентностей, як здатність застосовувати теоретичні знання на практиці, аналізувати та вирішувати організаційні проблеми, використовувати сучасні інформаційні технології, здобувачам пропонується виконати наступний комплекс завдань. Завдання орієнтовані на розвиток навичок самостійного пошуку інформації, її аналізу та синтезу, а також на формування вміння приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Завдання 1. Розгляньте етапи еволюції інформаційних систем та визначте ключові фактори, які впливали на розвиток ІС. Наведіть приклади сучасних ІТ-рішень у менеджменті.

Завдання 2. Поясніть, як сучасні інформаційні системи впливають на управління в умовах цифрової трансформації. Оцініть їх роль у прийнятті управлінських рішень.

Завдання 3. Проаналізуйте поняття «інформаційна система» та її функції в управлінні. Як еволюція концептуальних засад ІС вплинула на їх впровадження?

Завдання 4. Опишіть принципи функціонування інформаційних систем у різних сферах бізнесу. Наведіть приклади конкретних ІС для управління процесами.

Завдання 5. Сформулюйте основні принципи розробки інформаційних систем для управлінських завдань. Як ці принципи забезпечують ефективність впровадження?

5. Оцініть переваги та недоліки впровадження інформаційних систем у малому та середньому бізнесі. Наведіть реальні приклади.

6. Проаналізуйте етапи життєвого циклу інформаційної системи, починаючи від аналізу потреб до оцінки економічної ефективності її впровадження.

7. Розгляньте критерії оцінювання економічної ефективності впровадження інформаційної системи на підприємстві. Які методи використовуються для цього?

8. Проаналізуйте види інформаційних систем на різних рівнях управління (операційний, тактичний, стратегічний). Як вони впливають на прийняття управлінських рішень?

9. Поясніть, як мережі АРМ (автоматизовані робочі місця) управлінського персоналу сприяють автоматизації обґрунтування рішень. Наведіть приклади їх використання.

10. Проаналізуйте функціональну структуру інформаційної системи менеджменту. Як вона забезпечує підтримку прийняття рішень на всіх етапах

управлінського циклу?

11. Розгляньте специфіку інформаційних систем для управління проєктами. Які їхні ключові функції?

12. Поясніть структуру економічної інформації та її роль в інформаційних системах управління. Як кодування сприяє формалізації даних?

13. Проаналізуйте види економічної інформації та їх використання для підтримки прийняття управлінських рішень.

14. Оцініть сучасні методи класифікації економічної інформації. Як вони впливають на організацію даних в інформаційних системах?

15. Наведіть приклади технологій збирання та оброблення економічної інформації для аналізу управлінських завдань.

16. Поясніть роль технології «Клієнт-сервер» у підтримці управлінських процесів. Як ця технологія забезпечує ефективний доступ до даних?

17. Проаналізуйте переваги використання OLAP-технологій для підтримки прийняття рішень у менеджменті. Як вони допомагають аналізувати дані?

18. Дослідіть приклади використання CASE-технологій у розробці інформаційних систем. Які переваги вони забезпечують?

19. Розгляньте можливості програмних агентів в управлінні. Як вони оптимізують бізнес-процеси?

20. Поясніть концепцію ERP-систем та їх роль у плануванні ресурсів підприємства. Як вони сприяють інтеграції бізнес-процесів?

21. Розгляньте етапи еволюції інтегрованих інформаційних систем (MRP, MRPII, ERP, CSRP, ERP II). Які нові можливості пропонують сучасні ERP II-системи?

22. Проаналізуйте вплив CSRP-систем на взаємодію організацій із клієнтами. Як вони інтегрують ключові бізнес-процеси?

23. Опишіть функціональні можливості MRP-систем для планування потреб у матеріалах. Як вони підвищують ефективність логістичних операцій?

24. Розробіть таблицю даних у MS Excel для моделювання бюджетування підприємства. Як фінансові функції допомагають вирішувати управлінські завдання?

25. Проаналізуйте функції MS Excel для прогнозування даних. Як вони підтримують прийняття рішень?

26. Створіть таблицю в MS Excel для аналізу витрат на підприємстві. Як автоматизація цього процесу впливає на ефективність управління?

27. Розгляньте можливості використання макросів у MS Excel для автоматизації рутинних завдань у менеджменті.

28. Розробіть концептуальну модель бази даних для управління

взаємовідносинами з клієнтами в CRM-системі на основі MS Access. Опишіть ключові таблиці, зв'язки між ними та їхнє практичне застосування.

29. Поясніть принципи організації цифрових сховищ даних. Які основні етапи створення сховища забезпечують ефективний пошук, збирання та аналіз даних для управлінських рішень?

30. Проаналізуйте переваги використання MS Access для управління даними в порівнянні з іншими СУБД. Наведіть приклади, як MS Access може бути інтегрований із іншими інформаційними системами підприємства для забезпечення взаємодії між різними відділами.

4 ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Питання для самоконтролю відіграють незамінну роль у процесі самостійної роботи здобувачів, оскільки стимулюють активне засвоєння матеріалу, допомагають виявити прогалини в знаннях та формують критичне мислення. Шукаючи відповіді на поставлені питання, здобувачі глибше занурюються в тему, структурують свої знання та готуються до подальших етапів навчання.

Тема 1. Концептуально-технологічні основи сучасних ІС та ІТ в управлінні. Еволюція ІС.

1. Дайте визначення поняття інформаційна система.
2. Які основні принципи функціонування інформаційних систем?
3. Чим відрізняється інформаційна система від інформаційно-комунікаційної системи?
4. Які функції виконує інформаційна система на підприємстві? Наведіть приклади.
5. Яку роль відіграють інформаційні системи (ІС) в управлінні сучасними організаціями? Наведіть приклади.
6. Як ІС сприяють прийняттю управлінських рішень? Наведіть приклади.
7. Які функції виконують ІС для автоматизації та оптимізації бізнес-процесів? Наведіть приклади.
8. Як ІС підтримують стратегічне планування та розвиток організації? Наведіть приклади.
9. Охарактеризуйте критерії класифікації інформаційних систем?
10. Які інформаційні системи використовуються для підтримки прийняття рішень? Наведіть приклади.
11. Яке значення мала поява хмарних обчислень та мобільних ІС для сучасного бізнесу? Наведіть приклади.

Тема 2. Сучасні підходи до розроблення і впровадження ІС. Стадії та етапи створення ІС у менеджменті.

1. Поясніть сутність принципу модульності в розробці ІСМ, і його переваги він надає?
2. Назвіть принципи розроблення інформаційних систем менеджменту. Наведіть приклади.
3. Які основні процеси життєвого циклу описує стандарт ISO/IEC/IEEE 12207:2018 для розробки інформаційних систем?
4. Яка мета процесу закупівлі в життєвому циклі ІС за стандартом ISO/IEC/IEEE 12207:2018?
5. Що входить у процес постачання ІС і на якому етапі він відбувається?
6. Які етапи включає процес розроблення ІС?
7. Чому навчання персоналу є важливим етапом впровадження ІС? Наведіть приклади.

8. Які типи тестування проводяться на етапі перевірки інформаційної системи?
9. Яка мета аналізу економічної ефективності впровадження інформаційних систем?
10. Які види витрат враховуються при розрахунку економічної ефективності ІС?
11. Як використання хмарних технологій допомагає зменшити вартість функціонування інформаційної системи?

Тема 3. Обґрунтування управлінських рішень засобами інформаційних систем та технологій менеджменту.

1. Охарактеризуйте сутність інформаційних систем менеджменту (ІСМ)?
2. Назвіть основні компоненти, що входять до структури інформаційної системи?
3. Яка роль бази даних у функціонуванні інформаційної системи?
4. Яка роль персоналу в забезпеченні ефективного функціонування інформаційної системи?
5. Що таке інформаційна система менеджменту (ІСМ)? Яка основна мета ІСМ?
6. Які функції виконують інформаційні системи менеджменту в процесі прийняття рішень? Наведіть приклади.
7. Які переваги надає інтеграція даних у єдину систему для управління підприємством? Наведіть приклади.
8. Як ІСМ сприяє підвищенню конкурентоспроможності організації? Наведіть приклади.
9. Що таке операційний рівень управління та яку роль відіграють інформаційні системи на цьому рівні?
10. Які основні функції виконують інформаційні системи на тактичному рівні управління?
11. Які типи інформаційних систем використовуються для підтримки операційного рівня управління? Наведіть приклади.
12. Як інформаційні системи управління запасами (ІМЗ) сприяють ефективній роботі операційного рівня? Наведіть приклади.
13. Дайте визначення поняття АРМ управлінського персоналу.
14. Дайте визначення поняття АРМ управлінського персоналу.
15. Назвіть основні характеристики мереж АРМ управлінського персоналу.
16. Які складові входять до структури мереж АРМ управлінського персоналу?

Тема 4. Інформаційні системи планування потреб виробництва: MRP, MRP II.

1. Назвіть основні етапи розвитку інформаційних систем управління підприємством?
2. Назвіть особливості постмодерністських ERP-систем.
3. Які перспективи розвитку інтегрованих інформаційних систем управління

підприємством? Наведіть приклади.

4. Які ключові компоненти входять до моделі MRP?
5. У чому полягає принцип планування «зворотним шляхом» у MRP?
6. Які переваги і недоліки має використання MRP у виробничих процесах? Поясніть їх вплив на ефективність системи.
7. Що таке MRPII, і чим вона відрізняється від MRP?
8. Що таке головний виробничий план (MPS) у MRPII, і яку роль він відіграє?
9. Які основні модулі входять до складу системи MRPII?
10. Як здійснюється планування завантаження виробничих потужностей у системі MRPII?
11. Назвіть основні переваги і недоліки системи MRPII та їх вплив на підприємство.

Тема 5. Інтегровані інформаційні системи планування ресурсів і управління підприємством: ERP, CSRP, ERP II як засіб обґрунтування управлінських рішень.

1. Що таке ERP-системи, і яку роль вони відіграють у сучасному бізнесі?
2. Назвіть ключові характеристики ERP-систем.
3. Які бізнес-процеси автоматизує ERP-система? Наведіть приклади.
4. Які основні переваги і недоліки використання ERP-систем?
5. Що таке CSRP, і яка його головна мета?
6. Як CSRP забезпечує інтеграцію бізнес-процесів підприємства з потребами клієнтів?
7. Які функціональні можливості CSRP допомагають синхронізувати замовлення клієнтів із виробничими планами?
8. У чому полягає основна відмінність ERP II від класичних ERP-систем?
9. Що таке модульність ERP II і які її переваги для підприємства?
10. Назвіть основні модулі ERP II та їх функціональне призначення.
11. Назвіть та охарактеризуйте вітчизняні ERP системи.
12. Назвіть та охарактеризуйте закордонні ERP системи.

Тема 6. Інформаційні системи управління CRM і HRM як інструменти оптимізації бізнес-процесів.

1. Що таке CRM-система, і які її основні цілі?
2. Які типи CRM-систем існують, і в чому їх ключові відмінності?
3. Назвіть основні функції управління клієнтськими даними в CRM-системах?
4. Як CRM-системи впливають на управління взаємовідносинами з клієнтами?
5. Які фактори необхідно враховувати при виборі CRM-системи?
6. Назвіть переваги та недоліки Zoho CRM.
7. Які CRM-системи орієнтовані на український ринок? Назвіть їх основні особливості.
8. Які основні можливості пропонує система Своя CRM?
9. Дайте означення HRM-систем.

10. Які основні функції виконують HRM-системи?
11. Як HRM-системи впливають на автоматизацію процесів у HR?
12. Назвіть основні переваги використання HRM-систем в організаціях.
13. Назвіть основні критерії вибору HRM-системи.
14. Які основні модулі входять до складу Orange HRM?
15. Чим відрізняється Hurma System від інших HRM-систем?

Тема 7. Використання електронних таблиць MS Excel для аналізу проблем та обґрунтування управлінських рішень в умовах факторів впливу зовнішнього і внутрішнього середовищ.

1. Назвіть переваги використання зведених таблиць в Excel.
2. Що таке інтерактивні дашборди і яке їх призначення в управлінні? Наведіть приклади.
3. Як MS Excel інтегрується із зовнішніми джерелами даних?
4. Охарактеризуйте фінансові функції MS Excel.
5. Яка функція в MS Excel використовується для обчислення чистої приведеної вартості інвестиції?
6. Чим відрізняються функції NPV та XNPV?
7. Що визначає функція IRR? Наведіть приклади використання.
8. Що таке таблиця даних і як її можна використовувати в управлінні? Наведіть приклади.
9. Які можливості надає MS Excel для створення шаблонів бюджету?
10. Що таке аналіз сценаріїв у MS Excel, і як його застосовують для прогнозування витрат?
11. Які функції Excel допомагають аналізувати тренди витрат?
12. Які інструменти аналізу даних доступні в MS Excel?
13. Проаналізуйте різницю між функціями GROWTH і TREND.
14. Як використовувати диспетчер сценаріїв для аналізу альтернативних варіантів у прогнозуванні? Наведіть приклади.
15. Які функції MS Excel використовуються для аналізу тенденцій даних? Наведіть приклади.
16. Які типи діаграм використовуються для візуалізації прогнозних моделей у MS Excel? Наведіть приклади.

Тема 8. Організація цифрових сховищ даних. Концепція бази даних як інструменту пошуку, збирання та аналізу інформації для обґрунтування управлінських рішень. Побудова CRM-систем на основі MS Access.

1. Що таке цифрове сховище даних, і які його основні функції?
2. Які типи даних можуть зберігатися у цифрових сховищах?
3. Назвіть основні етапи організації цифрового сховища даних.
4. Які інструменти використовуються для організації цифрових сховищ даних? Наведіть приклади.
5. Як забезпечується безпека даних у цифрових сховищах?

6. Які переваги має використання цифрових сховищ даних у бізнесі?
7. Що таке база даних, і яку роль вона відіграє в інформаційних системах? Наведіть приклади.
8. Назвіть основні принципи концепції бази даних.
9. Охарактеризуйте типи баз даних. Для яких завдань найкраще використовувати кожен тип?
10. Охарактеризуйте переваги і недоліки використання реляційних баз даних. Наведіть приклади.
11. Охарактеризуйте основні функціональні можливості MS Access для організації взаємовідносин із клієнтами.
12. Які типи даних можуть зберігатися у таблицях бази даних MS Access для CRM-систем?
13. Охарактеризуйте переваги автоматизації процесів у CRM-системі, створеній на базі MS Access?

Тема 9. Інтелектуальні інформаційні системи і технології для розроблення, обґрунтування і прийняття управлінських рішень.

1. Дайте означення інтелектуальних інформаційних систем. Які основні завдання вони виконують?
2. Назвіть ключові компоненти структури ІС та поясніть їх роль.
3. Які технології використовуються в інтелектуальних інформаційних системах?
4. Охарактеризуйте етапи функціонування ІС.
5. Назвіть критерії класифікації ІС.
6. Які основні завдання виконують ІС для прийняття управлінських рішень?
7. Наведіть приклади використання ІС у різних галузях.
8. Призначення системи Infor LN 10.7. Наведіть приклади.
9. Призначення системи Oracle Applications. Наведіть приклади.
10. Які основні модулі включає SAP S/4HANA, і які функції вони виконують?
11. Що таке експертна система, і які її основні компоненти?
12. Яка роль бази знань у функціонуванні експертних систем?
13. Дайте означення системи прийняття рішень.
14. Які компоненти входять до складу СППР, і яка їх роль?
15. Як взаємодіють експертні системи та СППР для підвищення ефективності управління?
16. Які основні переваги використання інтелектуальних систем у менеджменті?
17. Призначення OLAP. Наведіть приклади.
18. Які типи аналізу підтримують OLAP-куби?
19. Які основні етапи оброблення даних у системах OLAP?
20. Порівняйте MOLAP, ROLAP і HOLAP. Наведіть приклади, коли доцільно використовувати кожен із систем.
21. Назвіть переваги OLAP у підтримці прийняття рішень.

5. ТЕСТИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ

Тестові завдання є незамінним інструментом у сучасному навчанні, оскільки вони дозволяють як здобувачам, так і викладачам отримати швидко та об'єктивну оцінку рівня знань. Тести слугують інструментом самоконтролю, допомагають виявити прогалини в знаннях та підготуватися до іспитів.

Тема 1. Концептуально-технологічні основи сучасних ІС та ІТ в управлінні. Еволюція ІС.

1. Що таке інформаційна система?
 - а) система передачі даних між окремими користувачами;
 - б) набір програм для обробки інформації;
 - в) організаційно-технічна система для обробки інформації;
 - г) сукупність мереж для зв'язку між організаціями.
2. Який принцип ІС забезпечує адаптацію системи до зростаючих потреб організації?
 - а) надійність і безперервність роботи;
 - б) масштабованість;
 - в) забезпечення безпеки;
 - г) автоматизація процесів.
3. Основним завданням інформаційної системи щодо даних є:
 - а) збір, зберігання та оброблення даних;
 - б) знищення даних після оброблення;
 - в) забезпечення фізичної безпеки даних;
 - г) передача даних між державними установами.
4. Що забезпечує принцип «надійності та безперервності роботи» інформаційних систем?
 - а) можливість зміни програмного забезпечення;
 - б) збільшення кількості працівників;
 - в) передачу даних у міжнародних масштабах;
 - г) підтримку безперебійного доступу до даних.
5. Призначення принципу інтеграції та взаємодії в ІС?
 - а) вільний доступ до інформації для будь-якого користувача;
 - б) зменшення дублювання даних між підсистемами;
 - в) незалежну роботу кожного відділу без спільної бази даних;
 - г) підвищення витрат на зберігання інформації.

6. Як забезпечується відповідність ІС потребам користувачів?
- а) впровадженням новітнього обладнання;
 - б) адаптацією системи відповідно до зворотного зв'язку від користувачів;
 - в) збільшенням кількості даних для зберігання;
 - г) забезпеченням доступу до всієї інформації будь-яким користувачем.
7. Функція ІС з оброблення щоденних операційних завдань, це:
- а) тактичний рівень управління;
 - б) стратегічний рівень управління;
 - в) оперативний рівень управління;
 - г) планування інвестицій.
8. Призначення ІС щодо стратегічного планування та розвитку організації:
- а) аналіз ринку та розроблення стратегій розвитку;
 - б) управління щоденними операціями;
 - в) координація між підрозділами;
 - г) підтримка бухгалтерського обліку.
9. Який рівень управління ІС підтримує середньострокове планування?
- а) оперативний;
 - б) стратегічний;
 - в) тактичний;
 - г) клієнтський.
10. За якою ознакою класифікують ІС на державні, територіальні та галузеві?
- а) за ступенем централізації оброблення інформації;
 - б) за сферою діяльності;
 - в) за режимом оброблення інформації;
 - г) за рівнем або сферою діяльності.
11. Який вид ІС належить до інформаційно-керівних систем?
- а) системи для автоматизованого проектування;
 - б) інформаційно-довідкові системи;
 - в) експертні системи;
 - г) системи підтримки прийняття рішень.
12. За яким критерієм класифікуються ІС для наукових досліджень та організаційного управління?
- а) за рівнем автоматизації;
 - б) за ступенем інтеграції;
 - в) за видами процесів, що досліджуються;
 - г) за режимом оброблення інформації.

13. Електронно-обчислювальні машини (ЕОМ) у 1950-60-х роках дозволяли здійснювати:

- а) ручне зберігання інформації;
- б) автоматизація математичних розрахунків;
- в) використання хмарних технологій;
- г) введення ERP-систем.

14. Що забезпечують системи оброблення транзакцій (TPS)?

- а) обробку замовлень і нарахування зарплат;
- б) управління виробничими процесами;
- в) стратегічне планування;
- г) захист інформації в реальному часі.

15. Який етап еволюції ІС характеризується впровадженням систем управління базами даних (СУБД)?

- а) 1950-ті – 1960-ті роки;
- б) 1960-ті – 1970-ті роки;
- в) 1970-ті – 1980-ті роки;
- г) 2000-ні роки.

16. Основним призначенням інформаційних систем управління (MIS) у 1980-х роках було:

- а) забезпечення керівників необхідною інформацією для прийняття рішень;
- б) організація навчання співробітників;
- в) ручне оброблення даних;
- г) інтеграція систем з виробничими процесами.

17. Ключовою перевагою хмарних обчислень та мобільних ІС є:

- а) зменшення часу оброблення замовлень;
- б) доступ до даних з будь-якої точки світу;
- в) підвищення витрат на обладнання;
- г) обмеження використання мобільних пристроїв.

18. Який з перелічених принципів ІТ забезпечує можливість додавання нових функцій без змін у всій системі?

- а) масштабованість;
- б) інтеграція;
- в) модульність;
- г) автономність.

Тема 2. Сучасні підходи до розроблення і впровадження ІС. Стадії та етапи створення ІС в менеджменті.

1. Принцип, який передбачає розроблення ІСМ з окремих, самостійних модулів, це:
 - а) принцип модульності;
 - б) принцип автоматизації процесів;
 - в) принцип інтеграції;
 - г) принцип економічності.

2. Принцип, який забезпечує надійний захист даних від несанкціонованого доступу, називається:
 - а) принцип гнучкості;
 - б) принцип прозорості;
 - в) принцип забезпечення безпеки та конфіденційності;
 - г) принцип інтеграції.

3. Принцип масштабованості означає, що ІСМ:
 - а) здатна адаптуватися до змін у бізнес-середовищі;
 - б) побудована з окремих модулів;
 - в) працює в режимі реального часу;
 - г) може підтримувати більші обсяги даних і зростання числа користувачів.

4. Принцип автоматизації процесів передбачає:
 - а) виконання рутинних завдань без участі людини;
 - б) підвищення економічності системи;
 - в) збереження конфіденційності даних;
 - г) побудову системи за модульним принципом.

5. Принцип, що забезпечує узгодженість і доступність інформації для всіх користувачів у системі, називається:
 - а) принцип інтеграції;
 - б) принцип масштабованості;
 - в) принцип автоматизації;
 - г) принцип надійності.

6. Принцип орієнтації на потреби користувачів означає:
 - а) надання користувачам зручного інтерфейсу і легкого доступу до інформації;
 - б) автоматизацію рутинних завдань;
 - в) забезпечення конфіденційності інформації;
 - г) побудову системи за модульним принципом.

7. Принцип економічності ІСМ означає:
- а) зниження витрат на впровадження системи при досягненні максимальної користі;
 - б) підтримку зростаючих обсягів даних;
 - в) захист від несанкціонованого доступу;
 - г) побудову системи за модульним принципом.
8. Під час етапу аналізу вимог у процесі розроблення ІС здійснюється:
- а) установка компонентів системи;
 - б) збір функціональних і нефункціональних вимог;
 - в) визначення вартості проєкту;
 - г) тестування компонентів системи.
9. Який з етапів не є частиною процесу розроблення інформаційної системи?
- а) вибір постачальника;
 - б) тестування;
 - в) кодування;
 - г) проєктування.
10. Метою процесу забезпечення якості під час розроблення ІС є:
- а) проведення навчання користувачів;
 - б) вибір постачальника;
 - в) аналіз продуктивності системи;
 - г) контроль відповідності результатів стандартам якості.
11. Який етап включає процес супроводу в життєвому циклі ІС?
- а) виправлення помилок і оновлення;
 - б) збір вимог;
 - в) управління ризиками;
 - г) проведення аудитів якості.
12. Етап моніторингу продуктивності в процесі експлуатації ІС включає:
- а) збір вимог;
 - б) контроль конфігурації;
 - в) визначення технічних потреб користувачів;
 - г) оцінку роботи системи в реальному середовищі.
13. На якому етапі впровадження інформаційної системи здійснюється аналіз бізнес-потреб?
- а) тестування системи;
 - б) планування впровадження;
 - в) навчання персоналу;
 - г) повномасштабне впровадження.

14. Для перевірки взаємодії компонентів ІС виконується:

- а) приймальне тестування;
- б) модульне тестування;
- в) інтеграційне тестування;
- г) системне тестування.

15. Яке завдання виконується на етапі повномасштабного впровадження ІС?

- а) встановлення системи на одному або декількох робочих місцях для оцінювання роботи;
- б) створення програми навчання;
- в) тестування окремих компонентів системи;
- г) встановлення ІС на всіх необхідних робочих місцях.

16. Які витрати відносяться до прямих витрат при впровадженні інформаційної системи?

- а) затримки через адаптацію бізнес-процесів;
- б) витрати на апаратне забезпечення;
- в) зниження витрат на обслуговування;
- г) оптимізація витрат на рекламу.

17. Який метод аналізу економічної ефективності ІС визначає, наскільки перевищують доходи над витратами?

- а) ROI;
- б) IRR;
- в) NPV;
- г) Payback Period.

18. Показник рентабельності інвестицій (ROI) характеризує:

- а) співвідношення прибутку до витрат на проєкт;
- б) час, за який проєкт окупиться;
- в) рівень автоматизації бізнес-процесів;
- г) відсоток дохідності інвестицій.

19. Який з методів допомагає визначити мінімальний період, протягом якого інвестиції в ІС окупляться?

- а) NPV;
- б) ROI;
- в) Payback Period;
- г) IRR.

Тема 3. Обґрунтування управлінських рішень засобами інформаційних систем та технологій менеджменту.

1. Яка складова ІС відповідає за обчислювальну потужність та фізичну інфраструктуру?
 - а) програмне забезпечення;
 - б) апаратне забезпечення;
 - в) база даних;
 - г) персонал.
2. Основним ресурсом інформаційної системи є:
 - а) дані;
 - б) персонал;
 - в) апаратне забезпечення;
 - г) політики безпеки.
3. Які з наведених технологій належать до мережевого забезпечення?
 - а) принтери та сканери;
 - б) мережі та індекси;
 - в) системи резервного копіювання;
 - г) локальні та глобальні мережі.
4. До ІТ-персоналу у структурі ІС відносяться:
 - а) менеджери та аналітики;
 - б) адміністратори баз даних та інженери;
 - в) користувачі інформаційної системи;
 - г) керівники організації.
5. Зберігання та використання даних для аналітики та прийняття рішень здійснюється на:
 - а) логічному рівні;
 - б) рівні адміністрування;
 - в) фізичному рівні;
 - г) інформаційному рівні.
6. Обробка даних і доступ до інформації здійснюється на:
 - а) логічному рівні;
 - б) інформаційному рівні;
 - в) рівні адміністрування;
 - г) фізичному рівні.
7. Управління використанням і безпекою системи здійснюється на:
 - а) інформаційному рівні;
 - б) логічному рівні;

- в) фізичному рівні;
- г) рівні адміністрування.

8. Базова інфраструктура для роботи ІС розміщена на:

- а) фізичному рівні;
- б) інформаційному рівні;
- в) логічному рівні;
- г) рівні адміністрування.

9. Яка функція ІСМ дозволяє менеджерам отримувати актуальну інформацію в реальному часі?

- а) зберігання даних;
- б) оброблення даних;
- в) збір даних;
- г) управління ресурсами.

10. Основною функцією оброблення даних в ІСМ є:

- а) створення звітів і прогнозів;
- б) збереження інформації;
- в) захист даних від вірусів;
- г) управління взаємодією з клієнтами.

11. Яка підсистема ІСМ відповідає за фінансове планування і облік витрат?

- а) управління матеріальними ресурсами;
- б) управління фінансами;
- в) управління проєктами;
- г) управління персоналом.

12. Яка підсистема ІСМ займається аналізом та прогнозуванням діяльності підприємства?

- а) підсистема безпеки і конфіденційності;
- б) підсистема аналітики та звітності;
- в) підсистема управління проєктами;
- г) підсистема управління виробництвом.

13. Яку основну функцію виконують системи оброблення транзакцій (TPS) на операційному рівні?

- а) надання зведеної інформації для керівників;
- б) підтримка аналітичного прийняття рішень;
- в) інтеграція різних бізнес-процесів;
- г) автоматизація рутинних операцій і обробка великого обсягу транзакцій.

14. Яка інформаційна система використовується для управління запасами на операційному рівні?

- a) Executive Information Systems (EIS);
- б) Management Information Systems (MIS);
- в) Inventory Management Systems (IMS);
- г) Decision Support Systems (DSS).

15. Які інформаційні системи забезпечують менеджерів середньої ланки інформацією для моніторингу процесів на тактичному рівні?

- a) Management Information Systems (MIS);
- б) Transaction Processing Systems (TPS);
- в) Customer Relationship Management (CRM);
- г) Business Intelligence (BI).

16. Яка з інформаційних систем допомагає вищому керівництву приймати стратегічні рішення на основі ключових показників діяльності?

- a) Customer Relationship Management (CRM);
- б) Executive Information Systems (EIS);
- в) Management Information Systems (MIS);
- г) Decision Support Systems (DSS).

17. Яку інформаційну систему можна використовувати для прогнозування продажів та управління запасами на тактичному рівні?

- a) Transaction Processing Systems (TPS);
- б) Inventory Management Systems (IMS);
- в) Customer Relationship Management (CRM);
- г) Decision Support Systems (DSS).

Тема 4. Інформаційні системи планування потреб виробництва: MRP, MRP II.

1. Яка головна відмінність CSRP від класичних ERP-систем?

- а) орієнтація на фінансову оптимізацію;
- б) фокус на потребах клієнтів та інтеграція із замовниками;
- в) виключно внутрішні процеси;
- г) автоматизація виробничих потужностей.

2. Яка основна функція MRP (Material Requirements Planning)?

- а) управління кадрами;
- б) планування виробничих потужностей;
- в) планування потреб у матеріалах;
- г) управління фінансовими потоками.

3. Які сучасні технології використовуються у постмодерністських ERP?

- а) локальні сервери;

- б) хмарні обчислення, IoT, штучний інтелект;
- в) аналогові обчислення;
- г) тільки бухгалтерські програми.

4. Що є основною функцією MRP-системи?

- а) управління персоналом;
- б) планування потреб у матеріалах;
- в) контроль фінансових потоків;
- г) аналіз поведінки клієнтів.

5. Який із наведених елементів є частиною вхідних даних MRP?

- а) Графік замовлень;
- б) Специфікація виробу);
- в) План виробничих потужностей;
- г) Звіт про витрати.

6. Яка основна мета розрахунку термінів у MRP?

- а) оптимізація фінансових потоків;
- б) забезпечення своєчасного постачання матеріалів;
- в) визначення пріоритетів замовлень;
- г) аналіз ринку постачальників.

7. Що таке Planned Order Schedule у системі MRP?

- а) Фінансовий план закупівель;
- б) Розклад замовлень на матеріали;
- в) Розподіл завдань між працівниками;
- г) Аналіз виробничих потужностей.

8. Як MRP-система враховує пріоритети замовлень?

- а) визначає найменші витрати на закупівлю матеріалів;
- б) встановлює черговість виконання замовлень на основі термінів;
- в) відкидає замовлення, які не відповідають плану;
- г) оптимізує план закупівель без урахування термінів.

9. Яка основна мета MRP-систем?

- а) управління фінансами;
- б) оптимізація матеріальних ресурсів;
- в) управління персоналом;
- г) розширення ланцюгів постачання.

10. Яка основна функція ERP-систем?

- а) планування потреб у матеріалах;
- б) управління ланцюгами постачання;
- в) використання хмарних технологій;

г) інтеграція бізнес-функцій підприємства.

11. Який підхід є основою постмодерністських ERP-систем?

- а) модульний;
- б) монолітний;
- в) централізований;
- г) локальний.

12. Яка основна функція MRPII?

- а) інтеграція всіх виробничих ресурсів;
- б) управління матеріалами;
- в) аналіз ринку;
- г) впровадження хмарних технологій.

13. Коли з'явилися ERP II-системи?

- а) 1980-ті;
- б) 1990-ті;
- в) 2000-ні;
- г) 2010-ті.

14. Яка основна функція CSRP-систем?

- а) контроль якості;
- б) управління фінансами;
- в) орієнтація на потреби клієнта;
- г) визначення виробничих потужностей.

15. Який елемент є основою планування в MRPII?

- а) інвентарний облік;
- б) головний виробничий план (MPS);
- в) хмарна платформа;
- г) прогнозування ринку.

Тема 5. Інтегровані інформаційні системи планування ресурсів і управління підприємством: ERP, CSRP, ERP II як засіб обґрунтування управлінських рішень.

1. Що є головною функцією ERP-систем?

- а) інтеграція та автоматизація бізнес-процесів;
- б) управління персоналом;
- в) моніторинг ринкових трендів;
- г) зменшення витрат на маркетинг.

2. Що є головною функцією CSRP?

- а) синхронізація виробничих процесів із попитом клієнтів;
- б) управління кадрами;
- в) аналіз фінансових звітів;
- г) оптимізація транспортних ланцюгів.

3. Яка основна перевага персоналізації продукції в CSRP?

- а) скорочення виробничих витрат;
- б) зниження часу виконання замовлення;
- в) зменшення кількості працівників;
- г) підвищення цінності продукту для клієнта.

4. Інтеграція CSRP з CRM і SCM дозволяє:

- а) синхронізувати внутрішні операції з вимогами клієнтів;
- б) визначати мінімальний рівень виробничих потужностей;
- в) знизити витрати на навчання персоналу;
- г) автоматично звітувати перед інвесторами.

5. Що забезпечує модуль CRM в ERP II

- а) управління персоналом;
- б) управління взаємовідносинами з клієнтами;
- в) управління постачальниками;
- г) облік виробничих потужностей.

6. Яка основна особливість ERP II порівняно з класичними ERP-системами?

- а) автоматизація внутрішніх процесів;
- б) інтеграція із зовнішніми зацікавленими сторонами;
- в) удосконалення фінансових звітів;
- г) управління запасами.

7. Що означає гнучкість ERP-систем?

- а) здатність інтегруватися з іншими платформами;
- б) можливість адаптації до потреб бізнесу;
- в) простота у використанні;
- г) модульна структура.

8. Як класифікують ERP-системи за архітектурою?

- а) хмарні та локальні;
- б) єдині та модульні;
- в) приватні та публічні;
- г) відкриті та закриті.

9. Яка основна функція модуля CRM в ERP?

- а) управління фінансами клієнта;
- б) планування виробничих процесів;

- в) контроль поставок;
- г) зберігання та аналіз поведінки клієнтів.

10. Основною функцією ERP-систем є:

- а) інтеграція та автоматизація бізнес-процесів;
- б) ведення бухгалтерського обліку;
- в) управління фінансами;
- г) управління клієнтами.

11. Яка ERP-система спеціалізується на транспорті та логістиці?

- а) Dynamics 365 Business Central;
- б) IT-Enterprise;
- в) Odoo;
- г) Abona ERP.

12. Яка ERP-система орієнтована на державний та комунальний сектор України?

- а) ISpro;
- б) SAP Business One;
- в) OneBox;
- г) Oracle ERP Cloud.

13. Що означає модульний підхід у ERP-системах?

- а) єдина монолітна система для всіх функцій;
- б) наявність окремих компонентів, які можна вибирати та налаштовувати;
- в) обов'язкова інтеграція з усіма зовнішніми системами;
- г) система, яка не потребує оновлень.

Тема 6. Інтегровані інформаційні системи управління: MRP, MRPII, ERP, CSRP, ERP II як засіб обґрунтування управлінських рішень.

1. Яка головна відмінність CSRP від класичних ERP-систем?

- а) орієнтація на фінансову оптимізацію;
- б) фокус на потребах клієнтів та інтеграція із замовниками;
- в) виключно внутрішні процеси;
- г) автоматизація виробничих потужностей.

2. Яка основна функція MRP (Material Requirements Planning)?

- а) управління кадрами;
- б) планування виробничих потужностей;
- в) планування потреб у матеріалах;
- г) управління фінансовими потоками.

3. Які технології найчастіше використовуються у постмодерністських ERP?
- а) локальні сервери;
 - б) хмарні обчислення, IoT, штучний інтелект;
 - в) аналогові обчислення;
 - г) тільки бухгалтерські програми.
4. Що є основною функцією MRP-системи?
- а) управління персоналом;
 - б) планування потреб у матеріалах;
 - в) контроль фінансових потоків;
 - г) аналіз поведінки клієнтів.
5. Який із наведених елементів є частиною вхідних даних MRP?
- а) Графік замовлень;
 - б) Специфікація виробу (BOM);
 - в) План виробничих потужностей;
 - г) Звіт про витрати.
6. Яка основна мета розрахунку термінів у MRP?
- а) оптимізація фінансових потоків;
 - б) забезпечення своєчасного постачання матеріалів;
 - в) визначення пріоритетів замовлень;
 - г) аналіз ринку постачальників.
7. Що таке Planned Order Schedule у системі MRP?
- а) Фінансовий план закупівель;
 - б) Розклад замовлень на матеріали;
 - в) Розподіл завдань між працівниками;
 - г) Аналіз виробничих потужностей.
8. Як MRP-система враховує пріоритети замовлень?
- а) визначає найменші витрати на закупівлю матеріалів;
 - б) встановлює черговість виконання замовлень на основі термінів;
 - в) відкидає замовлення, які не відповідають плану;
 - г) оптимізує план закупівель без урахування термінів.
9. Як MRP пов'язана з ERP-системами?
- а) MRP є розширенням ERP для фінансових процесів;
 - б) MRP є основою для розвитку сучасних ERP-систем;
 - в) ERP замінює MRP у всіх виробничих процесах;
 - г) MRP інтегрується лише в системи управління персоналом.
10. Що є основною функцією MRPII?

- а) управління ланцюгами постачання;
- б) комплексне планування ресурсів підприємства;
- в) аналіз ринкових трендів;
- г) управління виключно матеріальними запасами.

11. Який з наведених модулів є частиною MRPII?

- а) управління взаємовідносинами з клієнтами (CRM);
- б) контроль якості;
- в) соціальні мережі;
- г) управління маркетингом.

12. Яка функція модуля CRP у MRPII?

- а) планування виробничих потужностей;
- б) управління кадрами;
- в) фінансовий аналіз;
- г) оцінка рентабельності проектів.

13. Яка мета попереднього бюджету закупівель у MRPII?

- а) оцінка необхідних фінансових витрат на закупівлі;
- б) оптимізація використання виробничих потужностей;
- в) аналіз поведінки споживачів;
- г) створення маркетингової стратегії.

14. Як MRPII вплинуло на розвиток ERP-систем?

- а) розширило їх функціонал до управління всіма аспектами діяльності підприємства;
- б) замінило ERP-системи як більш сучасний інструмент;
- в) зменшило залежність від даних у виробництві;
- г) відмовилося від автоматизації фінансових процесів.

15. Що є головною функцією ERP-систем?

- д) інтеграція та автоматизація бізнес-процесів;
- е) управління персоналом;
- ж) моніторинг ринкових трендів;
- з) зменшення витрат на маркетинг.

16. Що забезпечує ERP-системам гнучкість?

- а) фіксована структура для всіх компаній;
- б) адаптація до потреб підприємства і галузевих вимог;
- в) відсутність модульності;
- г) використання тільки локальних серверів.

17. Що є головною функцією CSRP?

- д) синхронізація виробничих процесів із попитом клієнтів;

- е) управління кадрами;
- ж) аналіз фінансових звітів;
- з) оптимізація транспортних ланцюгів.

18. Яка основна перевага персоналізації продукції в CSRP?

- д) скорочення виробничих витрат;
- е) зниження часу виконання замовлення;
- ж) зменшення кількості працівників;
- з) підвищення цінності продукту для клієнта.

19. Інтеграція CSRP з CRM і SCM дозволяє:

- д) синхронізувати внутрішні операції з вимогами клієнтів;
- е) визначати мінімальний рівень виробничих потужностей;
- ж) знизити витрати на навчання персоналу;
- з) автоматично звітувати перед інвесторами.

20. Як CSRP допомагає у взаємодії з клієнтами?

- а) забезпечує автоматичне налаштування всіх внутрішніх процесів;
- б) дозволяє відстежувати виконання замовлень у режимі реального часу;
- в) працює виключно з великими клієнтами;
- г) ігнорує запити клієнтів на персоналізацію.

21. Яка технологія є ключовим напрямком розвитку ERP II?

- а) штучний інтелект;
- б) локальна комп'ютерна мережа;
- в) використання тільки CRM-модулів;
- г) відмова від інтеграції з партнерами.

22. Що забезпечує модуль CRM в ERP II

- д) управління персоналом;
- е) управління взаємовідносинами з клієнтами;
- ж) управління постачальниками;
- з) облік виробничих потужностей.

23. Яка основна особливість ERP II порівняно з класичними ERP-системами?

- д) автоматизація внутрішніх процесів;
- е) інтеграція із зовнішніми зацікавленими сторонами;
- ж) удосконалення фінансових звітів;
- з) управління запасами.

Тема 7. Використання електронних таблиць MS Excel для аналізу проблем та обґрунтування управлінських рішень.

1. Яка функція Excel використовується для побудови сценаріїв «що-якщо»?
 - а) VLOOKUP;
 - б) TREND;
 - в) What-If Analysis;
 - г) INDEX.
2. Ключовою перевагою використання зведених таблиць є:
 - а) візуалізація трендів;
 - б) автоматичне створення інтерактивних звітів;
 - в) ручний аналіз даних;
 - г) обмеження розміру таблиці.
3. Для чого призначена функція Data Validation в MS Excel?
 - а) автоматизації обчислень;
 - б) форматування даних;
 - в) перевірки введених даних;
 - г) створення графіків.
4. Який інструмент MS Excel дозволяє побудувати діаграму Ганта?
 - а) зведені таблиці;
 - б) умовне форматування;
 - в) Solver;
 - г) стандартні графіки та таблиці.
5. Який тип даних можна імпортувати в MS Excel з баз даних?
 - а) лише текстові файли;
 - б) дані в табличному форматі;
 - в) дані тільки із зовнішніх API;
 - г) графічні зображення.
6. Яка функція використовується для обчислення внутрішньої норми рентабельності?
 - а) PMT;
 - б) NPV;
 - в) IRR;
 - г) FV.
7. Що розраховує функція NPER?
 - а) кількість платежів для кредиту або інвестиції;
 - б) поточну вартість інвестиції;
 - в) майбутню вартість капіталу;

- г) ставку відсотка.
8. Яка з фінансових функцій дозволяє оцінити вплив змінних параметрів у таблицях даних?
- а) SLN;
 - б) What-If Analysis;
 - в) DB;
 - г) PV.
9. Функція SLN розраховує:
- а) майбутню вартість інвестиції;
 - б) ставку відсотка;
 - в) кількість періодів;
 - г) рівномірну амортизацію.
10. Який параметр необхідно вказати для створення таблиці даних з однією змінною?
- а) основну формулу та значення змінної;
 - б) лише основну формулу;
 - в) значення змінної в стовпці і рядку;
 - г) формулу з умовним форматуванням.
11. Яке твердження відповідає функції FV?
- а) використовується для розрахунку поточної вартості інвестиції;
 - б) використовується для визначення майбутньої вартості капіталу;
 - в) розраховує регулярний платіж за кредитом;
 - г) оцінює тренди у фінансових даних.
12. Що розраховує функція RATE?
- а) чисту приведену вартість інвестиції;
 - б) внутрішню норму рентабельності;
 - в) процентну ставку для інвестиції або кредиту;
 - г) амортизацію за методом зменшення залишку.
13. Яка функція Excel дозволяє порівняти планові та фактичні витрати?
- а) SUMIF;
 - б) IF;
 - в) COUNTIF;
 - г) VLOOKUP.
14. Аналіз сценаріїв у MS Excel це:
- а) інструмент для створення звітів;
 - б) спосіб створення інтерактивних графіків;
 - в) автоматизація введення даних;

г) метод моделювання різних варіантів бюджету.

15. Яка функція допомагає автоматизувати підрахунок витрат за категоріями?

- а) VLOOKUP;
- б) SUMIF;
- в) COUNTIF;
- г) HLOOKUP.

16. За допомогою якого інструменту створюються дашборди в MS Excel?

- а) інтерактивні графіки та зведені таблиці;
- б) формули для прогнозування витрат;
- в) макроси для автоматизації;
- г) аналіз сценаріїв.

17. Функція TREND в MS Excel дозволяє:

- а) прогнозувати експоненціальне зростання;
- б) прогнозувати значення на основі лінійної залежності;
- в) аналізувати кореляцію між змінними;
- г) відображати ковзне середнє.

18. Який інструмент використовується для оцінювання впливу змін вхідних даних на результат?

- а) підбір параметра;
- б) зведені таблиці;
- в) умовне форматування;
- г) лінійна регресія.

19. Яка функція використовується для прогнозування експоненціального зростання?

- а) FORECAST;
- б) AVERAGE;
- в) GROWTH;
- г) LINEST.

20. Диспетчер сценаріїв у MS Excel це:

- а) інструмент для створення інтерактивних графіків;
- б) інструмент для моделювання різних варіантів розвитку подій;
- в) метод побудови експоненціальної моделі;
- г) функція для розрахунку ковзного середнього.

21. Яка функція дозволяє враховувати сезонні коливання у прогнозах?

- а) FORECAST;
- б) FORECAST.ETS;
- в) TREND;

г) GROWTH.

Тема 8. Організація цифрових сховищ даних. Концепція бази даних як інструменту пошуку, збирання та аналізу інформації для обґрунтування управлінських рішень. Побудова CRM-систем на основі MS Access.

1. Основною функцією цифрового сховища даних є:
 - а) централізоване зберігання та оброблення даних;
 - б) оброблення фізичних документів;
 - в) ведення бухгалтерського обліку;
 - г) надання доступу до програмного забезпечення.
2. Централізація даних у цифрових сховищах забезпечує:
 - а) фрагментацію даних між відділами;
 - б) легкий доступ та узгодженість інформації;
 - в) зниження безпеки даних;
 - г) ускладнення управління інформацією.
3. Оберіть інструмент, який підходить для роботи з великими обсягами даних:
 - а) MS Access;
 - б) MS Excel;
 - в) MS Word;
 - г) Google BigQuery.
4. Які основні функції цифрових сховищ даних?
 - а) фільтрація даних, створення графіків;
 - б) збір, зберігання, оброблення, аналіз та обмін даними;
 - в) розподіл паперових документів між відділами;
 - г) генерація комп'ютерного коду.
5. Які аналітичні інструменти інтегруються з цифровими сховищами даних?
 - а) BI, OLAP;
 - б) MS Paint;
 - в) YouTube Studio;
 - г) Skype.
6. Безпеку даних у цифрових сховищах забезпечує:
 - а) лише локальне зберігання даних;
 - б) використання шифрування та контроль доступу;
 - в) обмеження обсягу даних;
 - г) відсутність резервного копіювання.
7. Які дані можуть зберігатися у цифрових сховищах?
 - а) структуровані, напівструктуровані та неструктуровані дані;

- б) тільки текстові файли;
- в) лише зображення;
- г) тільки аудіофайли.

8. Основною функцією бази даних є:

- а) розподіл завдань між працівниками;
- б) організація та управління великими обсягами даних;
- в) проведення маркетингових досліджень;
- г) ручне створення звітів.

9. Яка база даних використовується для напівструктурованих даних?

- а) реляційна база даних;
- б) графова база даних;
- в) об'єктно-орієнтована база даних;
- г) документоорієнтована база даних.

10. У реляційних базах даних нормалізація – це:

- а) процес дублювання даних у таблицях;
- б) процес створення резервних копій даних;
- в) процес усунення надлишковості та дублювання даних;
- г) процес перетворення даних у текстовий формат.

11. Для забезпечення цілісності даних у базі необхідним є:

- а) використання лише хмарних систем;
- б) налаштування первинних і зовнішніх ключів;
- в) відсутність резервного копіювання;
- г) ручне введення обмежень.

12. Основним призначенням таблиць у MS Access для CRM-систем є:

- а) зберігання та організація клієнтських даних;
- б) автоматичне створення електронних листів;
- в) генерація складних фінансових звітів;
- г) встановлення мережових з'єднань.

13. Яка функція макросів у MS Access?

- а) автоматизація рутинних завдань, наприклад, сповіщень;
- б) створення нових таблиць;
- в) захист бази даних від вірусів;
- г) переміщення бази даних у хмару.

14. Який інструмент MS Access виконує аналіз даних?

- а) таблиці;
- б) форми;
- в) запити;

г) макроси.

Тема 9. Інтелектуальні інформаційні системи і технології для розроблення, обґрунтування і прийняття управлінських рішень.

1. Які технології входять до складу ІС?

- а) автоматизовані технології;
- б) штучний інтелект, машинне навчання, Big Data;
- в) ручне програмування;
- г) текстові процесори.

2. Яка технологія використовується для оброблення великих обсягів неструктурованих даних?

- а) оброблення великих даних (Big Data);
- б) машинне навчання;
- в) експертні системи;
- г) бази знань.

3. Яка технологія дозволяє системам розуміти та генерувати людську мову?

- а) машинне навчання;
- б) експертні системи;
- в) нейронні мережі;
- г) оброблення природної мови.

4. Як класифікуються ІС за способом взаємодії з користувачем?

- а) експертні, аналітичні, текстові;
- б) освітні, фінансові, медичні;
- в) системи оброблення відео;
- г) автономні, інтерактивні, гібридні.

5. За типом оброблюваних даних розрізняють ІС:

- а) фінансові та аграрні дані;
- б) інтерактивні моделі;
- в) програми для оброблення виключно числових даних;
- г) системи оброблення текстових даних, зображень, аудіо та відео.

6. Основне призначення нейронних мереж у ІС:

- а) моделювання складних взаємозв'язків і прогнозування;
- б) зберігання великих даних;
- в) візуалізація даних;
- г) очистка інформації.

7. Що є основною перевагою системи SAP S/4HANA?
- а) використання для малих підприємств;
 - б) спеціалізація на управлінні логістикою;
 - в) вузька орієнтація на фінансовий облік;
 - г) підтримка багаторівневої архітектури та інтеграція всіх аспектів підприємства.
8. Який компонент експертної системи містить знання про предметну область?
- а) інтерфейс користувача;
 - б) база знань;
 - в) машина виведення;
 - г) редактор бази знань.
9. Функція, яка виконується машиною виведення в експертній системі – це:
- а) зберігання інформації;
 - б) взаємодія з користувачем;
 - в) моделювання логіки експерта;
 - г) редагування бази знань.
10. Яка з наведених систем використовується для підтримки управлінських суджень?
- а) система підтримки прийняття рішень;
 - б) система управління базами даних;
 - в) машина виведення;
 - г) редактор бази знань.
11. Який компонент СПР використовується для аналізу великих масивів даних?
- а) база знань;
 - б) система управління базою моделей;
 - в) інтерфейс користувача;
 - г) база даних СПР.
12. Який компонент СППР забезпечує оброблення математичних та аналітичних моделей?
- а) система управління базою моделей;
 - б) система управління базою даних;
 - в) інтерфейс користувача;
 - г) база знань.
13. Оберіть функцію СППР:
- а) генерація знань для спеціаліста;
 - б) визначення законів для управління організацією;
 - в) аналіз даних і прогнозування;
 - г) контроль виконання бізнес-процесів.

14. Яка операція OLAP дозволяє переходити від аналізу продажів по місяцях до кварталів?
- а) Drill-downs;
 - б) Slicing;
 - в) Pivoting;
 - г) Roll-ups.
15. Який тип OLAP-систем найкраще підходить для роботи з великими обсягами даних?
- а) ROLAP;
 - б) MOLAP;
 - в) HOLAP;
 - г) GOLAP.

6. ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Із метою закріплення теоретичних знань та формування практичних навичок, необхідних для успішної професійної діяльності, здобувачам пропонується виконати комплекс практичних занять. Завдання спрямовані на розвиток таких компетентностей, як здатність аналізувати організаційні процеси, приймати обґрунтовані рішення, використовувати інформаційні технології, а також на формування креативного підходу до вирішення проблем. Виконання завдань сприятиме розвитку навичок самостійної роботи, відповідальності та ініціативності.

Тема 1. Використання інформаційних і комунікаційних технологій: управління звітами за допомогою хмарних технологій Google Workspace з різними правами доступу, як інструменту захисту інформації.

Мета практичного заняття:

Ознайомитися з основами використання Google Workspace для управління звітами, встановлення прав доступу та забезпечення інформаційної безпеки.

Короткий опис практичного заняття:

Здобувачі вивчають функціональні можливості Google Workspace, зокрема Google Drive і Google Docs, щодо створення, управління та поширення звітів. Особливу увагу приділено налаштуванню прав доступу до документів, що є важливим аспектом інформаційної безпеки.

Завдання для самостійного виконання:

1. Створіть новий документ у Google Docs і налаштуйте його для спільного редагування: додайте трьох користувачів із різними рівнями доступу: "Редагування", "Коментування", "Перегляд".

2. Використовуючи Google Drive, організуйте хмарну структуру папок для звітів підприємства: налаштуйте спільний доступ до папок для певної групи користувачів.

3. Розробіть звіт із кількома вкладками (документ, таблиця, презентація) у Google Workspace: налаштуйте обмеження на завантаження та копіювання для зовнішніх користувачів.

4. Проаналізуйте історію змін у документі Google Docs: відновіть попередню версію документа після внесення змін іншими користувачами.

5. Використовуючи Google Forms, створіть анкету для збирання відгуків про виконані звіти: поділіться формою з однокласниками та налаштуйте обмеження на доступ.

6. Обґрунтуйте вибір рівня доступу для різних категорій користувачів: наведіть приклади, чому важливо диференціювати доступ до звітів (наприклад, для відділу фінансів, HR тощо).

Висновки: Опишіть переваги хмарних технологій для управління звітами та інформаційної безпеки. Обґрунтуйте важливість налаштування прав доступу для забезпечення конфіденційності та захисту даних.

Тема 2. Аналіз результатів діяльності організації та фактори впливу середовища: управління постачанням за допомогою MS Excel. Робота з формулами та масивами.

Мета практичного заняття:

Ознайомитися з використанням MS Excel для аналізу даних про постачання, навчитися розраховувати ключові показники виконання плану та оцінювати вплив змін ціни на товарообіг організації.

Короткий опис практичного заняття:

Здобувачі опрацьовують дані про постачання товарів у таблицях MS Excel, застосовують формули для розрахунку відсотка виконання плану, аналізують залежність товарообігу від зміни ціни та використовують функції масивів для автоматизації розрахунків. У занятті акцентується увага на побудові графіків і таблиць для представлення результатів аналізу.

Завдання для самостійного виконання:

1. Створіть таблицю для аналізу постачання товарів: додайте стовпці: "Назва товару", "План постачання (шт.)", "Фактичне постачання (шт.)", "Ціна за одиницю (грн)", "Товарообіг (грн)". Заповніть таблицю даними для 10 товарів.
2. Розрахуйте відсоток виконання плану: використайте формулу для визначення відсотка виконання плану постачання для кожного товару. Визначте середній відсоток виконання плану для всіх товарів за допомогою функції AVERAGE.
3. Обчисліть товарообіг: додайте формулу для розрахунку товарообігу як добутку фактичного постачання на ціну за одиницю. Підрахуйте загальний товарообіг для всієї таблиці.
4. Проаналізуйте вплив зміни ціни: введіть стовпець "Зміна ціни (%)" для кожного товару (наприклад, +5%, -10%). Розрахуйте новий товарообіг за умови змін ціни. Визначте, як зміна ціни вплинула на загальний товарообіг.
5. Побудуйте діаграму: створіть графік, що порівнює фактичний і запланований обсяг постачання для кожного товару. Додайте графік, що показує залежність загального товарообігу від зміни ціни.
6. Використайте функції масивів: використайте функцію масиву для автоматичного розрахунку товарообігу для кожного товару. Використайте масив для визначення найбільшого та найменшого відсотка виконання плану.

Висновки: опишіть, як розрахунок ключових показників, наприклад таких, як відсоток виконання плану та товарообіг, дозволяє оцінити ефективність управління постачанням. Поясніть значимість аналізу впливу ціни на товарообіг для прийняття управлінських рішень. Обґрунтуйте переваги використання функцій масивів і графіків для аналізу даних і візуалізації результатів.

Тема 3. Нові ідеї для управління кадровими даними: розроблення електронної картки працівника в MS Excel.

Мета практичного заняття:

Ознайомитися з основними принципами управління кадровими даними за допомогою MS Excel. Розробити електронну картку працівника для зберігання, аналізу та систематизації інформації про співробітників.

Короткий опис практичного заняття:

Здобувачі створюють електронну картку працівника в MS Excel, що містить основні дані про співробітника, а також використовують функції Excel для автоматизації обчислень та аналізу даних. Особлива увага приділяється забезпеченню структури та візуального представлення даних для зручного користування.

Завдання для самостійного виконання:

1. Створіть шаблон електронної картки працівника: розробіть таблицю, що містить такі поля:
 - Прізвище та ім'я.
 - Посада.
 - Відділ.
 - Дата прийняття на роботу.
 - Заробітна плата (грн).
 - Кількість відпрацьованих днів.
 - Кількість днів відсутності.
 - Електронна адреса.
 - Контактний номер телефону.
2. Автоматизуйте обчислення: додайте такі стовпці для розрахунку як «Загальний стаж роботи (в роках, місяцях)» та «Загальна сума утримань за невідпрацьовані дні (на основі середньоденної заробітної плати)».
3. Використайте умовне форматування: виділіть співробітників із понад 5 днями відсутності червоним кольором та відмітьте працівників, чий стаж роботи перевищує 5 років, зеленим кольором.
4. Розробіть список для вибору даних: додайте список, що випадає, для поля "Посада" із запропонованими варіантами (наприклад: "Менеджер", "Бухгалтер", "Юрист"). Додайте список, що випадає, список для поля "Відділ" (наприклад: "Відділ продажу", "Фінансовий відділ", "Юридичний відділ").
5. Побудуйте зведену таблицю: створіть зведену таблицю для підрахунку кількості співробітників у кожному відділі. Додайте дані про середній стаж роботи в кожному відділі.
6. Побудуйте графік: створіть графік, який візуалізує розподіл працівників за відділами та їхній середній стаж роботи. Додайте графік для порівняння середньої заробітної плати між відділами.

Висновки: опишіть, як електронна картка працівника дозволяє систематизувати дані про співробітників і спрощує управління кадровою інформацією. Визначте переваги автоматизації обчислень і використання

умовного форматування для контролю ключових показників. Обґрунтуйте значення зведених таблиць і графіків для аналізу кадрових даних та прийняття управлінських рішень.

Тема 4. Використання інформаційних і комунікаційних технологій для обґрунтування управлінських рішень: використання CRM- і SFA-систем.

Мета практичного заняття:

Ознайомитись із концепцією CRM- і SFA-систем, вивчити їх застосування для обґрунтування управлінських рішень у сфері управління взаємовідносинами з клієнтами та автоматизації продажів.

Короткий опис практичного заняття:

Здобувачі вивчають основи роботи з CRM (Customer Relationship Management) і SFA (Sales Force Automation) системами, аналізують їхні можливості для покращення управлінських рішень, а також розглядають приклади використання цих технологій у реальних бізнес-процесах для ефективної взаємодії з клієнтами та автоматизації процесів продажу.

Завдання для самостійного виконання:

1. Охарактеризуйте основні функції CRM- та SFA-систем. Як ці системи допомагають в управлінні взаємовідносинами з клієнтами та продажами?
2. Зробіть порівняльний аналіз популярних CRM-систем на ринку України (наприклад, Salesforce, HubSpot, Zoho) за їх функціональністю та доступністю для малого та середнього бізнесу.
3. Проаналізуйте вплив CRM-систем на підвищення ефективності управлінських рішень у компанії, наведені на прикладах з реального бізнесу.
4. Опишіть стратегію впровадження CRM-системи в компанію, враховуючи специфіку її діяльності.
5. Поясніть, як SFA-системи можуть бути використані для автоматизації процесу продажів, навести приклади з практики.
6. Використовуючи дані про продажі (умовні або з реальних джерел), створити звіт на основі CRM-системи, що допоможе прийняти обґрунтоване управлінське рішення.

Висновки: поясніть, як CRM- та SFA-системи сприяють покращенню управлінських рішень, зокрема через автоматизацію процесів і покращення комунікації з клієнтами. Опишіть оптимальні стратегії впровадження цих технологій у практику компанії для досягнення максимального ефекту.

Тема 5. Визначення та опис характеристик організації: ERP-системи як інструмент управління підприємством. Збирання та аналіз інформації для обґрунтування управлінських рішень.

Мета практичного заняття:

Ознайомитись з концепцією ERP-систем, вивчити їх застосування для управління підприємством та збору інформації, необхідної для обґрунтування управлінських рішень.

Короткий опис практичного заняття:

Здобувачі вивчають принципи функціонування ERP (Enterprise Resource Planning) систем, зокрема їх роль у збиранні та обробці даних для прийняття управлінських рішень. Здобувачі аналізують можливості ERP-систем для інтеграції різних підсистем управління підприємством (фінанси, виробництво, кадри тощо) та оцінюють їх ефективність для збору даних і прийняття рішень.

Завдання для самостійного виконання:

1. Опишіть ключові функції ERP-систем і їх роль у управлінні підприємством.
2. Зробіть порівняння найбільш популярних ERP-систем (наприклад, SAP, Microsoft Dynamics) за їх функціональністю, вартістю та можливостями для малого і середнього бізнесу.
3. Проаналізуйте приклади використання ERP-систем у конкретних підприємствах (наприклад, у виробничих компаніях чи торгових мережах), з акцентом на збирання та обробку інформації для прийняття управлінських рішень.
4. Опишіть базову модель ERP-системи для умов невеликої компанії, що включає управління фінансами, складом та персоналом.
5. Проаналізуйте процес збору та аналізу даних в ERP-системі для обґрунтування управлінського рішення у сфері планування виробництва або управління запасами.
6. Використовуючи дані ERP-системи (умовні або з реальних джерел), створити аналітичний звіт, який допоможе прийняти рішення щодо оптимізації виробничих процесів або покращення фінансової ефективності компанії.

Висновки: доведіть, що ERP-системи сприяють інтеграції різних функцій управління підприємством та забезпечують ефективне збирання та аналіз інформації для прийняття управлінських рішень. Опишіть оптимальні стратегії впровадження ERP-систем в організаціях різних розмірів та сфер діяльності для підвищення ефективності бізнес-процесів.

7 ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО СКЛАДАННЯ ІСПИТУ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

1. Поняття, принципи функціонування, завдання і функції інформаційних систем.
2. Роль і місце інформаційних систем в управлінні.
3. Еволюція інформаційних систем.
4. Концептуальні засади сучасних інформаційних технологій.
5. Принципи розробки інформаційних систем менеджменту.
6. Етапи розробки інформаційних систем.
7. Впровадження інформаційних систем на підприємстві.
8. Аналіз економічної ефективності впровадження інформаційних систем.
9. Структура та складові інформаційних систем.
10. Сутність інформаційної системи менеджменту.
11. Функціональна структура інформаційної системи менеджменту.
12. Види інформаційних систем на різних рівнях управління.
13. Мережі АРМ управлінського персоналу.
14. Економічна інформація, поняття, характеристика, види, роль в інформаційних системах.
15. Структура і властивості економічної інформації.
16. Класифікація як засіб формалізованого опису інформації.
17. Кодування економічної інформації.
18. «Клієнт-сервер» як технологічний засіб оброблення інформації.
19. Використання технології Інтернет для управлінських потреб.
20. Використання OLAP-технологій у підтримці прийняття рішень.
21. Програмні агенти в управлінні.
22. Основні етапи розвитку інтегрованих інформаційних систем управління підприємством.
23. Парадигма планування потреб у матеріалах: MRP-системи.
24. Основні концепції MRPII.
25. ERP-системи: планування ресурсів підприємства.
26. CSRP: інтеграція покупця з ключовими бізнес-процесами організації.
27. ERP II: розширена система планування ресурсів та взаємодії.
28. Використання CRM- і SFA-систем для обґрунтування управлінських рішень.
29. Автоматизація управлінських процесів за допомогою MS Excel.
30. Робота з фінансовими функціями і побудова таблиці даних в MS Excel для управлінських завдань.
31. Використання MS Excel для бюджетування та обліку витрат.
32. Аналіз і прогнозування даних в MS Excel для управлінських потреб.
33. Використання MathCad для складних розрахунків у задачах менеджменту.

- 34. Організація цифрових сховищ даних.
- 35. Концепція бази даних: суть, принципи, переваги.
- 36. Використання СУБД Access як інструменту організації взаємовідносин із клієнтами.
- 37. Інтелектуальні інформаційні системи і технології: сутність, структура, класифікація.
- 38. Напрями використання ІС в управлінні.
- 39. Досвід впровадження великих ІС: SAP/R3, Baan, Oracle Applications.
- 40. Експертні системи та інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень в менеджменті.

ДОВІДНИКОВА ІНФОРМАЦІЯ ДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. **MS Excel** – це потужна програма для роботи з електронними таблицями, яка входить до складу офісного пакету Microsoft Office. Вона дозволяє організовувати, аналізувати та обчислювати дані, що представлені у вигляді таблиць. MS Excel – це універсальний інструмент, який може бути корисним як для простих домашніх завдань, так і для складних аналітичних розрахунків. Використовуючи MS Excel, менеджер може автоматизувати багато рутинних задач, приймати більш обґрунтовані рішення та підвищити свою ефективність роботи.

Основні функції MS Excel:

- організація даних: створення таблиць для зберігання інформації будь-якого типу (контакти, фінанси, плани, результати досліджень тощо).
- обчислення: виконання простих і складних розрахунків за допомогою формул (сума, середнє значення, відсотки, статистичні функції та багато інших).
- аналіз даних: виявлення закономірностей, трендів та візуалізація даних за допомогою графіків і діаграм.
- створення звітів: формування професійних звітів на основі оброблених даних.
- автоматизація рутинних завдань: використання макросів для автоматизації повторюваних дій.
- багато іншого: MS Excel має широкий спектр можливостей, які дозволяють вирішувати різноманітні завдання, від побутових до професійних.

Основні елементи MS Excel:

- робоча книга: основний документ в MS Excel, який може містити кілька робочих листів.
- робочий лист: таблиця, що складається з рядків і стовпців, де вводяться дані.
- клітинка: окрема комірка на перетині рядка і стовпця, в яку вводяться дані або формули.
- діапазон: група суміжних клітинок.
- формула: вираз, який виконує обчислення над даними в клітинках.

Переваги MS Excel:

- інтуїтивний інтерфейс: програма має зрозумілий інтерфейс, що дозволяє швидко освоїти її навіть новачкам.
- гнучкість: MS Excel дозволяє працювати з великими обсягами даних і виконувати складні аналізи.
- багатофункціональність: широкий спектр можливостей дозволяє вирішувати різноманітні завдання.
- поширеність: MS Excel є стандартом де-факто для роботи з табличними даними у всьому світі.

Сфери застосування MS Excel:

- наука: обробка експериментальних даних, статистичний аналіз.

- бізнес: бюджетування, аналіз продажів, управління проектами, облік персоналу.
- освіта: створення навчальних матеріалів, проведення тестів.
- бухгалтерія: ведення обліку, підготовка фінансової звітності.

Гарячі клавіші в Excel – це потужний інструмент, який дозволяє значно прискорити роботу з таблицями. Замість того, щоб шукати потрібну команду в меню, ви можете виконати дію одним натисканням декількох клавіш. Це особливо корисно для досвідчених користувачів, які виконують однакові дії регулярно.

Використання гарячих клавіш в Excel приносить безліч переваг для менеджерів:

1. **Підвищення ефективності:** автоматизація рутинних завдань, таких як форматування даних та переміщення між аркушами, дозволяє заощадити час, який можна присвятити більш стратегічним завданням.

2. **Збільшення продуктивності:** можливість швидко знаходити потрібну інформацію та виконувати аналітичні розрахунки без відволікання на пошук команд в меню підвищує загальну продуктивність праці.

3. **Розвиток навичок:** регулярне використання гарячих клавіш сприяє розвитку навичок роботи з комп'ютером та підвищує загальний рівень цифрової грамотності менеджера.

4. **Професіоналізм:** демонстрація вміння ефективно працювати з Excel підкреслює професіоналізм менеджера та його здатність швидко адаптуватися до нових технологій.

Ці переваги роблять вивчення гарячих клавіш важливим аспектом розвитку кожного менеджера, оскільки вони дозволяють оптимізувати робочі процеси та приймати більш обґрунтовані рішення на основі аналізу даних.

Розглянемо корисні сполучення клавіш більш детально. Найчастіше вживані сполучення клавіш відображено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Найчастіше вживані сполучення клавіш в MS Excel:

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Закрийте книгу.	Ctrl+W
Відкрийте книгу.	Ctrl+O
Перейдіть на вкладку Основне .	Alt+E
Збереження книги.	Ctrl+S
Копіювання виділеного фрагмента.	Ctrl+C
Вставлення виділеного фрагмента.	Ctrl+V
Скасувати останню дію.	Ctrl+Z
Видалити вміст клітинки.	Delete
Виберіть колір заливки.	Alt+E, X
Вирізання виділеного фрагмента.	Ctrl+X
Перейдіть на вкладку Вставлення .	Alt+И
Виділення жирним шрифтом.	Ctrl+B
Вирівнювання вмісту клітинки по центру.	Alt+H, A, C
Перейдіть на вкладку Розмітка сторінки .	Alt+Ю

Продовження табл. 1

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Перейдіть на вкладку Дані .	Alt+I
Перейдіть на вкладку Подання .	Alt+İ
Відкрийте контекстне меню.	Shift+F10 або Клавіша меню Windows
Додавання меж.	Alt+E, E, M
Видалити стовпець.	Alt+H, D, C
Перейдіть на вкладку Формула .	Alt+J
Приховати виділені рядки.	Ctrl+9
Приховати виділені стовпці.	Ctrl+0

Сполучення клавіш стрічки. Стрічка групує пов'язані параметри на вкладках. Наприклад, на вкладці **Основне** (рис. 1) група **Число** містить параметр **Числовий формат**. Натисніть клавішу Alt, щоб відобразити сполучення клавіш стрічки, які називаються підказками клавіш, як букви на маленьких зображеннях поруч із вкладками та параметрами, як показано на зображенні нижче.

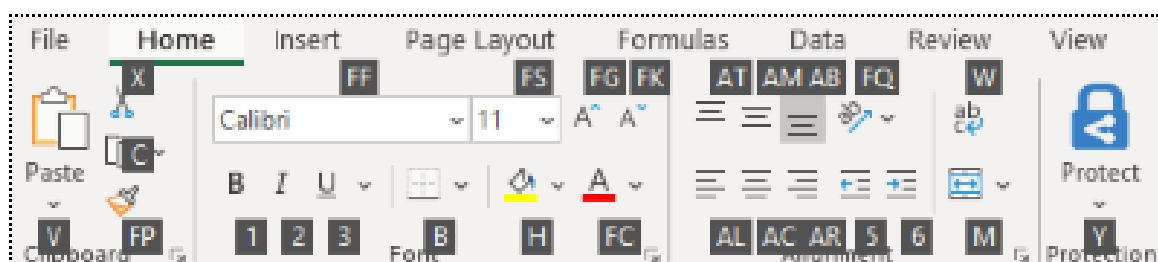


Рисунок 1 – Гарячі клавіші вкладки «Основна»

Букви підказок клавіш можна поєднати за допомогою клавіші Alt, щоб створити сполучення клавіш доступу до основних Вкладок на Панелі, табл. 2.

Таблиця 2 – Гарячі клавіші для доступу до Вкладок на Панелі

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Перейдіть до поля Допомога або Пошук на стрічці та введіть пошуковий запит для отримання допомоги або вмісту довідки.	Alt+Й (потім введіть пошуковий запит)
Відкрийте меню Файл .	Alt+Ф
Відкрийте вкладку Основне та відформатуйте текст і числа та скористайтесь засобом пошуку.	Alt+E
Відкрийте вкладку Вставлення та вставте зведені таблиці, діаграми, надбудови, міні-діаграми, зображення, фігури, заголовки або текстові поля.	Alt+Щ
Відкрийте вкладку Розмітка сторінки та працюйте з темами, параметрами сторінки, масштабом і вирівнюванням.	Alt+Ю
Відкрийте вкладку Формули та вставте, відстежити та настроїти функції й обчислення.	Alt+Л

Продовження табл. 2

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Відкрийте вкладку Дані та підключайтеся до даних, сортуйте, фільтруйте, аналізуйте дані та працюйте з ними.	Alt+I
Відкрийте вкладку Рецензування та перевірте орфографію, додайте нотатки та ланцюжки приміток, а також захист аркушів і книг.	Alt+Ц
Відкрийте вкладку Подання та перегляньте розриви сторінок і макети, відображайте та приховуйте лінії сітки й заголовки, налаштовуйте збільшення масштабу, керуйте вікнами та областями, а також переглядайте макроси.	Alt+І

Залежно від версії Microsoft, яку ви використовуєте, текстове поле **Пошук** у верхній частині вікна програми може називатися **Допомога**. Обидві програми мають майже однаковий функціонал, однак деякі параметри та результати пошуку можуть відрізнятись.

У новіших версіях Office більшість старих сполучень клавіш Alt також працюють. Однак вам потрібно знати повний ярлик. Наприклад, натисніть клавішу Alt, а потім – одну зі старих клавіш меню, наприклад E (Редагування), V (Подання), I (Вставлення) тощо. З'явиться сповіщення про те, що ви використовуєте клавішу доступу з попередньої версії Microsoft Office. Якщо ви знаєте всю послідовність клавіш, перейдіть вперед і використовуйте її. Якщо ви не знаєте послідовності, натисніть клавішу Esc і натомість скористайтесь підказками клавіш.

Вивчення сполучень клавіш для форматування клітинок в електронних таблицях, зокрема в MS Excel, є суттєвим аспектом підвищення ефективності роботи користувача. Автоматизація процесу форматування за допомогою гарячих клавіш дозволяє мінімізувати кількість ручних дій, що призводить до скорочення часу виконання завдань та зменшення ризику виникнення помилок (табл. 3). Це, в свою чергу, підвищує продуктивність праці, сприяє більш раціональному використанню робочого часу та дозволяє зосередитися на аналізі даних, а не на рутинних операціях з форматування. Крім того, використання гарячих клавіш сприяє розвитку навичок роботи з комп'ютером та формуванню професійних компетенцій користувача.

Таблиця 3 – Гарячі клавіші для форматування клітинок в MS Excel

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Відкриття діалогового вікна Формат клітинок .	Control+1
Форматування шрифтів у діалоговому вікні Формат клітинок .	Ctrl+Shift+F або Ctrl+Shift+P
Змінити активну клітинку й розташувати місце вставлення в кінці її вмісту або перемістити місце вставлення до рядка формул, якщо для клітинки вимкнено редагування.	F2
Вставте нотатку. Відкриття та редагування нотатки до клітинки.	Shift+F2
Вставлення ланцюжка приміток.	Ctrl+Shift+F2
Відкриття ланцюжка приміток і відповідь на неї.	Ctrl+Shift+F2
Відкрийте діалогове вікно Вставлення , щоб вставити клітинки.	Ctrl + Shift + "+"
Відкрити діалогове вікно Видалення , щоб видалити клітинки.	Ctrl + "-"

Продовження табл. 3

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Вставити поточний час.	Ctrl+Shift+двокрапка (:)
Вставити поточну дату.	Ctrl + крапка з комою (;)
Показати на аркуші значення клітинок або формули.	Ctrl + гравіс (')
Скопіюйте формулу з клітинки над активною клітинкою до клітинки або рядка формул.	Ctrl+апостроф (')
Перемістити виділені клітинки.	Ctrl+X
Скопіювати виділені клітинки.	Ctrl+C
Вставити вміст у місці вставлення, замінивши виділений фрагмент.	Ctrl+V
Відкриття діалогового вікна Спеціальне вставлення .	Ctrl+Alt+V
Застосувати або скасувати курсивне накреслення тексту.	Ctrl+I або Ctrl+3
Застосувати або скасувати жирне накреслення тексту.	Ctrl+B або Ctrl+2
Застосувати або скасувати підкреслення тексту.	Ctrl+U або Ctrl+4
Застосувати або скасувати перекреслення.	Ctrl+5
Приховати об'єкти, відобразити їх або показати для них покажчики місця заповнення.	Ctrl+6
Застосувати зовнішню межу до виділених клітинок.	Ctrl + Shift + "Амперсанд" (&)
Видалити зовнішню межу виділених клітинок.	Ctrl + Shift + " _ " (підкреслення)
Відобразити або приховати символи структури.	Ctrl+8
Скористайтеся командою Заповнити вниз, щоб скопіювати вміст і формат верхньої клітинки виділеного діапазону до клітинок нижче.	Ctrl+D
Застосувати числовий формат Загальний .	Ctrl + Shift + тильда (~)
Застосуйте грошовий формат із двома десятковими розрядами (від'ємні числа в дужках).	Ctrl + Shift + "\$" (знак долара)
Застосувати відсотковий формат без десяткових розрядів.	Ctrl + Shift + "%" (відсоток)
Застосуйте числовий формат Експоненційний із двома десятковими розрядами.	Ctrl + Shift + "+" (символ "кришка") (^)
Застосуйте формат "Дата " з днем, місяцем і роком.	Ctrl + Shift + "#" (знак "Число")
Застосуйте формат "Час " із годинами й хвилинами, а також am або PM.	Ctrl + Shift + "@" (знак "@")
Застосуйте числовий формат із двома десятковими розрядами, роздільником розрядів і знаком мінус (-) для від'ємних значень.	Ctrl + Shift + знак оклику (!)
Відкриття діалогового вікна Вставлення гіперпосилання .	Ctrl+K
Перевірити орфографію на активному аркуші або у вибраному діапазоні.	F7
Відображення параметрів швидкого аналізу для вибраних клітинок, які містять дані.	Ctrl+Q
Відображення діалогового вікна Створення таблиці .	Ctrl+L або Ctrl+T
Відкриття діалогового вікна Статистика книг.	Ctrl+Shift+G

Вивчення сполучень клавіш для вибору та виконання дій в MS Excel є суттєвим аспектом підвищення ефективності роботи користувача (табл. 4).

Таблиця 4 – Гарячі клавіші для вибору та виконання дій в MS Excel

Дія	Клавіші
Виділити весь аркуш.	Ctrl+A або Ctrl+Shift+ПРОБІЛ
Виділити поточний і наступний аркуші в книзі.	Ctrl + Shift + Page Down
Виділити поточний і попередній аркуш в книзі.	Ctrl + Shift + Page Up
Розширити виділення на одну клітинку у відповідному напрямку.	Shift + клавіша зі стрілкою
Розширити виділення клітинок до останньої не пустої клітинки в стовпці або рядку, який містить активну клітинку, або якщо наступна клітинка пуста – до наступної не пустої клітинки.	Ctrl + Shift + клавіша зі стрілкою
Увімкнути режим розширення та розширити виділення, використовуючи клавіші зі стрілками.	F8
Додати несуміжні клітинки або діапазони до діапазону виділених клітинок, використовуючи клавіші зі стрілками.	Shift+F8
Почати новий рядок у тій самій клітинці.	Alt+Enter
Заповнити виділений діапазон клітинок поточним значенням.	Ctrl+Enter
Завершити введення даних у клітинку та виділити клітинку вище.	Shift+Enter
Виділити весь стовпець на аркуші.	Ctrl+ПРОБІЛ
Виділити весь рядок на аркуші.	Shift+ПРОБІЛ
Виділити всі об'єкти на аркуші, коли виділено об'єкт.	Ctrl+Shift+ПРОБІЛ
Розширити діапазон виділених клітинок до початку аркуша.	Ctrl+Shift+Home
Натисніть ці клавіші вразі, щоб виділити поточну область і її рядки зведення та втретє, щоб виділити весь аркуш.	Ctrl+A або Ctrl+Shift+ПРОБІЛ
Виділення поточної області навколо активної клітинки.	Ctrl + Shift + зірочка (*)
Вибрати першу команду в меню, якщо відкрито меню або вкладене меню.	Home
Повторити останню команду або дію, якщо можливо.	Ctrl+Y
Скасувати останню дію.	Ctrl+Z
Розгортання згрупованих рядків або стовпців.	Навівши вказівник миші на згорнуті елементи, натисніть і утримуйте клавішу Shift і прокрутіть униз.
Згортання згрупованих рядків або стовпців.	Навівши вказівник миші на розгорнуті елементи, натисніть і утримуйте клавішу Shift і прокрутіть угору.

Автоматизація процесу вибору діапазонів клітинок та виконання операцій над ними за допомогою гарячих клавіш дозволяє мінімізувати кількість ручних дій, що призводить до скорочення часу виконання завдань та зменшення ризику виникнення помилок. Це, у свою чергу, підвищує продуктивність праці, сприяє більш раціональному використанню робочого часу та дозволяє зосередитися на аналізі даних, а не на рутинних операціях з вибором елементів інтерфейсу. Крім того, використання гарячих клавіш сприяє розвитку навичок роботи з комп'ютером та формуванню професійних компетенцій користувача.

2. MS Access – це система управління базами даних (СУБД) від Microsoft, призначена для створення і управління невеликими і середніми базами даних. Вона дозволяє зберігати, організовувати, аналізувати та отримувати інформацію з різних джерел.

Основні функції MS Access:

- створення таблиць: структурування даних у вигляді таблиць з полями.
- встановлення зв'язків: створення зв'язків між таблицями для забезпечення цілісності даних.
- створення форм: створення зручних інтерфейсів для введення та редагування даних.
- створення запитів: виконання складних пошуків та аналізу даних.
- створення звітів: формування професійних звітів на основі даних.
- створення макросів та модулів: автоматизація рутинних операцій та розширення функціональності.

Основні елементи MS Access:

- таблиці: основний об'єкт, який зберігає дані.
- форми: інтерфейс для введення, редагування та перегляду даних.
- запити: засіб для пошуку та аналізу даних.
- звіти: формат для представлення результатів запитів у зручному вигляді.
- макроси та модулі: інструменти для автоматизації задач і розширення функціональності.

Переваги MS Access:

1. Гнучкість: дозволяє створювати бази даних різної складності.
2. Легкість використання: має інтуїтивно зрозумілий інтерфейс.
3. Інтеграція з іншими програмами Office: легко працює з Excel, Word та іншими програмами.
4. Потужні можливості аналізу даних: дозволяє виконувати складні запити та створювати звіти.
5. Доступність: широко використовується і добре підтримується.

Основні сфери застосування MS Access для менеджерів:

1. Управління проектами: відстеження завдань, ресурсів, бюджету.
2. Управління персоналом: зберігання інформації про співробітників, облік відпусток, лікарняних тощо.

3. Управління запасами: контроль наявності товарів, відстеження замовлень.
4. Аналіз продажів: створення звітів про продажі, аналіз ефективності маркетингових кампаній.
5. Управління клієнтами: зберігання інформації про клієнтів, історія взаємодій.

MS Access є потужним інструментом для менеджерів, який дозволяє ефективно організувати і аналізувати інформацію, приймати обґрунтовані рішення та підвищити продуктивність роботи.

Розуміння основних функцій Microsoft Access є незамінним для менеджерів, які працюють з великими обсягами даних. Ця програма дозволяє створювати власні бази даних, що забезпечує більш глибокий аналіз інформації, ніж це можливо в електронних таблицях.

Майбутні менеджери повинні володіти такими основними навичками:

1. Гнучкість у роботі з даними: MS Access дозволяє створювати складні структури баз даних, що відповідають специфічним потребам бізнесу. Менеджери можуть налаштовувати таблиці, форми, запити та звіти під свої завдання.

2. Поглиблений аналіз: можливість створювати складні запити дозволяє витягувати з даних більш детальну інформацію, виявляти тенденції та робити більш обґрунтовані рішення.

3. Автоматизація рутинних задач: за допомогою макросів та VBA можна автоматизувати повторювані завдання, що економить час та звільняє менеджера для виконання більш стратегічних завдань.

4. Створення звітів: MS Access дозволяє створювати професійні звіти, які можна використовувати для презентацій перед керівництвом або іншими відділами.

5. Співпраця: БД Access можуть бути спільними, що дозволяє різним відділам компанії працювати з одними і тими ж даними, забезпечуючи єдину точку доступу до інформації.

Уміння користуватися гарячими клавішами в MS Access значно прискорює роботу з програмою. Це особливо важливо для менеджерів, які часто працюють з великими обсягами даних і виконують багато повторюваних дій. Переваги використання гарячих клавіш:

- збільшення швидкості роботи: виконання команд за допомогою клавіатури набагато швидше, ніж пошук потрібної кнопки на панелі інструментів.
- зменшення відволікання: менше рухів мишкою означає менше відволікань від основного завдання.
- професіоналізм: володіння гарячими клавішами демонструє високий рівень професіоналізму та вміння ефективно працювати з програмним забезпеченням.

У табл. 5 наведено сполучення клавіш, які найчастіше використовуються у локальних базах даних Access.

Таблиця 5 – Гарячі клавіші, які найчастіше використовуються в MS Access

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Виберіть активну вкладку стрічки та активуйте підказки клавіш.	Alt або F10 (Щоб перейти до іншої вкладки стрічки, використовуйте підказки клавіш або клавіші зі стрілками.)
Перейдіть на вкладку Основне .	Alt+E
Перейдіть до поля Допомога на стрічці.	Alt+Й, а потім введіть пошуковий запит
Відображення контекстного меню для вибраного елемента.	Shift+F10 або клавіша меню Windows
Переміщення фокуса до іншої області вікна.	F6
Відкриття наявної бази даних.	Ctrl+O або Ctrl+F12
Відображення або приховання області переходів.	F11
Відображення або приховання аркуша властивостей.	F4
Переключатися між режимом редагування (з відображенням місця вставлення) і режимом навігації в поданні таблиці або конструктора.	F2
Перехід до подання форми з форми в режимі конструктора.	F5
Перехід до наступного або попереднього поля у вікні табличного подання даних.	Tab або Shift+Tab
Перехід до певного запису у вікні табличного подання даних.	Alt+F5, а потім у полі номер запису введіть номер запису та натисніть клавішу Enter
Відкриття діалогового вікна Друк (для даних у табличному поданні, форм і звітів).	Ctrl+P
Відкриття діалогового вікна Параметри сторінки (для форм і звітів).	O
Відкрийте вкладку Пошук у діалоговому вікні Пошук і заміна в поданні таблиці або поданні форми.	Ctrl+F
Відкрийте вікно довідки .	F1
Вийти з Access.	Alt+F4

Знання гарячих клавіш Access значно підвищує ефективність роботи з базами даних. Це дозволяє виконувати дії швидше, зменшуючи кількість рухів мишею та зосередившись на аналізі даних. Кожне подання Access (конструктор, макет, табличний) має свої специфічні комбінації клавіш, які прискорюють роботу з формами, звітами та таблицями (табл. 6).

Регулярна практика та створення власного списку комбінацій, що часто використовуються, допоможуть швидко запам'ятати і ефективно застосовувати гарячі клавіші.

Варто пам'ятати, що в офіційній документації Microsoft і довідці Access можна знайти вичерпний список усіх доступних поєднань. Інвестування часу на вивчення гарячих клавіш і дозволяє відчувати значне підвищення своєї продуктивності під час роботи з базами даних у Access.

Таблиця 6 – Гарячі клавіші у поданнях конструктора, макета та таблиці даних у MS Access

<i>Дія</i>	<i>Клавіші</i>
Переключатися між режимом редагування (з відображенням місця вставлення) і режимом навігації в табличному поданні.	F2
Вийдіть із режиму навігації та поверніться до режиму редагування у формі або звіті.	Esc
Переключитися на аркуш властивостей (у режимі конструктора та макета для форм і звітів).	F4 або Alt+Enter
Перехід до подання форми з форми в режимі конструктора.	F5
Переключатися між верхньою та нижньою частинами вікна (у режимі конструктора запитів, макросів і вікна розширеного фільтра й сортування).	F6
Переключатися між сіткою полів, аркушем властивостей, властивостями поля, областю переходів, панеллю швидкого доступу та підказками клавіш на стрічці (у режимі конструктора для таблиць).	F6
Поверніться з Редактор Visual Basic до форми або звіту в режимі конструктора.	Alt+F11
Переключатися вперед між поданнями в таблиці, запиті, формі або звіті. Якщо доступні додаткові подання та натискати ці клавіші підряд, фокус щоразу переміщатиметься до наступного доступного подання.	Ctrl + стрілка вправо або Ctrl + кома (,)
Переключатися між поданнями в таблиці, запиті, формі або звіті. Якщо доступні додаткові подання та натискати ці клавіші підряд, фокус щоразу переміщатиметься до попереднього подання.	Ctrl + стрілка вліво або Ctrl + крапка (.)

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Інформаційні системи та технології. Частина 2: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Азарова А. О., Юрчук Н. П., Нікіфорова Л. О., Шиян А. А. – Вінниця : ВНТУ, 2024. – 160 с.
2. Methodical instructions for the preparation and writing of practical works in the discipline "Information systems and technologies in the management of the organization" for students from China as students studying in English in the specialty 073 "Management" [Electronic resource] / Form. L. O. Nikiforova, Vinnytsia: VNTU, 2023. (PDF, 65 p.) URL: <https://iq.vntu.edu.ua/repository/getfile.php/6088.pdf> (дата звернення: 16.05.24).
3. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інформаційні системи та технології» частина 1. Електронне видання / Уклад. Поплавський А. В., Нікіфорова Л. О., Поплавський О. А. Вінниця: ВНТУ, 2022. 52с. <https://iq.vntu.edu.ua/repository/getfile.php/4374.pdf> (дата звернення: 16.05.24).
4. Azarova A. Designing a secure consolidated information resource for analysis of outsourcing companies' activity in Ukraine. Information and analytical support for assessing the state and development of economic entities: collective monograph. Praha: OKTAN PRINT, 2022. – 461 p. P. 9–45. <https://doi.org/10.46489/IAASFA-14>
5. Anzhelika O. Azarova, Larysa E. Azarova, Sergii V. Pavlov, Nataliia B. Savina, Iryna S. Kaplun, Waldemar Wójcik, Saule Smailova, Aliya Kalizhanova. Information technologies for assessing the quality of IT-specialties graduates' training of university by means of fuzzy logic and neural networks. *INTL journal of electronics and telecommunications*. 2020. Vol. 66. № 3. Pp. 411-416.
6. [Azarova A.](#), [Azarova L.](#), [Nikiforova L.](#), Azarova V., [Teplova O.](#), [Kryvinska N.](#) Neural network technologies of investment risk estimation taking into account the legislative aspect. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. 2805. P. 308–323. URL: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-85100898209&partnerID=MN8TOARS>
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56328554500>
7. Шиян А. А., Нікіфорова Л. О. Моделі управління ризиками з використанням сучасних інформаційних технологій. *Актуальні проблеми економіки*. 2023. № 11 (269). С.74-83. DOI: 10.32752/1993-6788-2023-1-269-74-83. ГКДЖ <https://eco-science.net/issue/%e2%84%96-11-269-%d0%bb%d0%b8%d1%81%d1%82%d0%be% d0 %bf%d0%b0%d0%b4-2023/>
8. Інформаційні системи та технології : підруч. / кол. авт. ; за заг. ред. д.т.н., проф. В. Б. Вишні. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2021. 280 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/376047865_INFORMACIJNI_SISTEMI_TA_TEHNOLOGII
9. Азарова А., Міронова Ю., Шиян А., Ярмола О. Аналіз недоліків та переваг сучасних HRM-систем для оптимізації роботи підприємств. *Вісник*

Хмельницького національного університету. *Економічні науки*. 2023. № 2. С. 89 – 96. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2023-316-2-13>.

10. Азарова А., Міронова Ю., Ярмола О., Поплавський А. Обґрунтування вибору оптимальної HRM-системи засобами математичного моделювання. *Innovation and Sustainability*. 2023. № 1. С. 246 – 257.

11. Azarova A., Azarova L., Krak I., Ruzakova O., Azarova V. Information system for assessing the level of human capital management. *Informatyka, Automatyka, Pomiar W Gospodarce I Ochronie Środowiska*, 2024. 14(3), P. 123–128. <http://doi.org/10.35784/iapgos.6159>.

12. Кравченко І.В., Микитенко В.І. Інформаційні технології : підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 447 с. URL: <https://ela.kpi.ua/items/b52553f3-28a5-4c9f-93e9-7421d5cc1293>

13. Риндюк Д. В., Пешко В. А. Інформаційні технології: навчальний посібник. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 180 с. URL: https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2fmb_finansy/Informatsiini_tekhnolohii_lektsii-2022.pdf

14. Юрчук Н. П., Кіпоренко С. С. Розвиток технологій Big Data в умовах цифрових трансформацій. *Агросвіт*. 2021. № 9-10. С. 60–68. URL: <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=3437&i=8>

15. Yurchuk N. Management of information risks of the enterprise in the conditions of digitalization. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2020. №1. С. 86-101. DOI: 10.37128/2411-4413-2020-1-6 URL: <http://efm.vsau.org/uk/particles/upravlinnya-informacijnimi-rizikami-pidpriyemstva-v-umovah-cifrovizaciyi>

16. Навігатор дисципліни: https://iq.vntu.edu.ua/b04213/html/nlr/nlr.php?card_id=48477&id=606&renum=

17. Курс «Word та Excel: інструменти і лайфхаки». URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/word-excel-instrumenty-lifhaky/>

18. Курс «Цифрові комунікації в глобальному просторі». URL: <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/digital-communications-global/>

19. Курс «Електронний підпис». URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/digital-signature>

20. Курс «Штучний інтелект». URL: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/artificial-intelligence>

21. Курс «Більш ефективна робота з Microsoft Excel». URL: <https://www.coursera.org/learn/microsoft-excel-work-smarter?specialization=microsoft-365-fundamentals>

*Методичне електронне видання
комбінованого використання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

Азарова Анжеліка Олексіївна, Нікіфорова Лілія Олександрівна,
Юрчук Наталія Петрівна

**Методичні вказівки
до виконання самостійної роботи з дисципліни
«Інформаційні системи та технології».
Частина 2**

Рукопис оформила *Л. Нікіфорова*

Видається в авторській редакції

Оригінал-макет підготував

Підписано до друку
Формат 29,7×42 ¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк.
Наклад 50 (1-й запуск 1-21) пр. Зам. № 2022-
Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
редакційно-видавничий відділ.
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua;
E-mail: kivc.vntu@gmail.com
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.