

**МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ**

Факультет соціальних комунікацій і музейно-туристичної діяльності

Кафедра інформаційних технологій

СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ БАНКІВ ДАНИХ

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу за вибором
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності
029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»,
ОП «Інформаційна та документаційна діяльність»

УДК 004.6(073)
С-40

Друкується за рішенням науково-методичної ради ХДАК
(протокол № 7 від 21.02.2023 р.)

Рекомендовано кафедрою інформаційних технологій
(протокол № 14 від 17.02.2023 р.)

Рецензенти:

Шелестова А. М., кандидат наук із соціальних комунікацій, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій Харківської державної академії культури.

Білова Т. Г., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних управляючих систем Харківського національного університету радіоелектроніки.

Укладач:

В.О. Ярута, кандидат технічних наук, доцент.

Системи електронних банків даних : прогн. та навч.-метод. матеріали до курсу за вибором для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності С-40 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», ОП «Інформаційна та документаційна діяльність» / М-во культури та інформ. політики України, Харків. держ. акад. культури ; [уклад. В. О. Ярута]. — Х. : ХДАК, 2023. — 20 с.

Курс за вибором «Системи електронних банків даних» викладається здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», ОП «Інформаційна та документаційна діяльність». Зміст курсу розкриває теоретичні основи функціонування систем електронних банків даних та застосування їх програмних та апаратних засобів у системі проектно-орієнтованого документообігу.

Для викладачів, бакалаврів спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», слухачів системи підвищення кваліфікації та післядипломної освіти.

УДК 004.6(073)

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4.5	Галузь знань: 02 Культура і мистецтво	Вибіркова	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат	Спеціальність: 029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа	Рік підготовки:	
		3-й	
Загальна кількість годин – 135		Семестр	
		5-й	
		Лекції	
		16 год.	год.
		Семінарські	
		год.	год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3, самостійної роботи студента – 6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: перший Ступінь вищої освіти: бакалавр	Практичні	
		29 год.	год.
		Самостійна робота	
		90 год.	год.
		Індивідуальні завдання:	
		год.	год.
		Вид контролю:	
		залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – **45/90**.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Системи електронних банків даних» – вибірна навчальна дисципліна, яка в контексті сучасних досягнень інформаційних технологій посилює світоглядну і теоретичну фахову підготовку бакалаврів спеціальності 029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», сприяє підвищенню ефективності використання ними засобів обчислювальної техніки та відповідних методів у подальшій професійній діяльності.

Предмет вивчення курсу — методологічні принципи організації та використання електронних банків даних.

Мета навчальної дисципліни полягає у наданні студентам теоретичних та практичних знань з основ використання сучасних інформаційних технологій із застосуванням персональних комп'ютерів у галузі архівної справи для збереження, пошуку та використання документів.

Загальні та фахові компетентності, які формує дисципліна.

Загальні компетентності	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
	ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікативних технологій.

	ЗК6. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення не лише в стандартних, але й в непередбачуваних виробничих ситуаціях.
	ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Фахові компетентності	ПК1. Здатність здійснювати відбір, аналіз, оцінку, систематизацію, моніторинг, організацію, зберігання, розповсюдження та надання в користування інформації та знань у будь-яких форматах.
	ПК3. Здатність використовувати сучасні прикладні комп'ютерні технології, програмне забезпечення, мережеві та мобільні інформаційні технології для вирішення завдань спеціальності.
	ПК7. Здатність впроваджувати інноваційні технології виробництва електронних інформаційних продуктів і послуг, підвищення якості інформаційного обслуговування користувачів інформаційних, ділових та архівних установ.
	ПК11. Здатність використовувати і вдосконалювати автоматизовані інформаційно-пошукові системи, організувати електронні архіви.
	ПК14. Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, постійного підвищення рівня інформаційної культури.

Програмні результати навчання

Програмні результати навчання	ПРН5. Володіти інформаційною культурою, вміти узагальнювати, аналізувати і синтезувати інформацію в діяльності, пов'язаній із її пошуком, накопиченням, зберіганням і використанням.
	ПРН6. Знати, розуміти та застосовувати в практичній діяльності законодавчі та галузеві нормативні документи.
	ПРН7. Застосовувати знання і розуміння для формулювання і вирішення завдань для удосконалення інформаційно-документних систем.
	ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, призначення і правил експлуатації комп'ютерної техніки та офісного обладнання для вирішення технологічних завдань спеціальності.
	ПРН9. Кваліфіковано використовувати типові комп'ютерне та офісне обладнання.
	ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання завдань спеціальності.
	ПРН14. Оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення щодо можливостей професійного застосування новітніх інформаційно-комп'ютерних та комунікаційних технологій.
	ПРН17. Брати участь у фахових дискусіях з актуальних проблем розвитку інформаційної та документаційної діяльності, поважати опонентів і їхні точки зору.

	ПРН19. Навчатися з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.
	ПРН22. Демонструвати здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- залік;
- реферати;
- контрольні завдання;
- презентації результатів виконаних студентами практичних завдань;
- презентації результатів виконаних студентами завдань з самостійної роботи.

III. Зміст і структура навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 2 розділів, які містять 10 тем, пов'язаних між собою змістовими складовими.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
		л	п.з.	с.р.		л	п.з.	с.р.
Розділ 1. Загальні відомості про системи електронних банків даних								
Тема 1. Вступ	4	1		3				
Тема 2. Порівняння способів збереження інформації	10	1		9				
Тема 3. Документообіг організацій	7	1		6				
Тема 4. Типи систем електронних банків даних	36	4	12	20				
Тема 5. Перспективи розвитку систем електронних банків даних	8	2		6				
Разом за розділом 1	65	9	12	44				
Розділ 2. Особливості організації систем електронних банків даних								
Тема 6. Структурна організація систем електронних банків даних	8	1		7				
Тема 7. Організація програмного рівня системи збереження інформації	20	1	12	7				
Тема 8. Організація апаратного рівня системи збереження інформації	22	4		18				
Тема 9. Особливості впровадження систем електронних банків даних на підприємствах	9	1		8				
Тема 10. Правові засади застосування систем електронних банків та архіву, захист інформації	11		5	6				
Разом за розділом 2	70	7	17	46				
Усього годин	135	16	29	90				

Зміст курсу

Розділ 1. Загальні відомості про системи електронних банків даних

Тема 1. Вступ

Узагальнена постановка проблеми збереження інформації. Порядок її вирішення на різних етапах розвитку суспільства. Вибір носія інформації. Організація умов збереження носіїв інформації. Організація доступу до інформації. Організація систем пошуку інформації. Організація обліку інформації. Організація поповнення інформації. Співвідношення систем електронних банків даних та систем електронного архіву.

Тема 2. Порівняння способів збереження інформації

Узагальнена технологія отримання документу з архіву або електронного банку даних.

Традиційна технологія збереження документів. Переваги технології збереження документів на паперових носіях. Переваги технології збереження документів на мікрофільмах. Недоліки технологій збереження документів на паперових носіях та мікрофільмах.

Застосування інформаційних технологій для збереження документів. Проблеми, пов'язані з головною особливістю застосування інформаційних технологій при роботі з документами – простотою їх створення. Системи електронних архівів, як засоби впорядкування інформації на електронних та традиційних носіях. Можливості та переваги систем електронних архівів.

Тема 3. Документообіг організацій

Призначення організаційно-розпорядчого документообігу. Типи документів, що відносяться до організаційно-розпорядчого документообігу. Роль і місце архіву підприємства в організаційно-розпорядчому документообігу.

Призначення договірному документообігу. Його відмінності від організаційно-розпорядчого документообігу. Роль і місце архіву підприємства в договірному документообігу.

Тема 4. Типи систем електронних банків даних

Еволюційний розвиток рішення проблеми електронного архівування та використання даних.

Файлові масиви. Структурування даних у файлових масивах. Визначення прав доступу користувачів до інформації. Переваги та недоліки електронних банків даних, організованих як файлові масиви.

Загальне визначення електронних картотек. Застосування для побудови електронних картотек файл-серверних та клієнт-серверних технологій, а також систем управління базами даних. Електронна картотека, як розширення можливостей традиційних картотек звичайних бібліотечних каталогів. Переваги та недоліки електронних банків даних, організованих як електронні картотеки.

Доцільність застосування файлових масивів та електронних картотек на початкових стадіях накопичення інформації в електронному вигляді на підприємствах.

Загальне визначення систем електронних банків даних, як технології, що поєднує файлові масиви та електронні картотеки. Переваги та недоліки систем електронних банків даних.

Загальне визначення систем електронного архіву та документообігу, як таких що містять файловий масив, електронну картотеку та модуль workflow, що забезпечує функціонування електронного документообігу.

Переваги систем електронного архіву та документообігу над системами електронних банків даних.

Практичне заняття: Системи та проекти з електронного архівування даних.

Тема 5. Перспективи розвитку систем електронних банків даних

Перспективи подальшого розвитку технології електронного архівування інформації.

Переваги та недоліки універсальних систем електронного архіву та документообігу для комплексної автоматизації підприємства.

Переваги систем електронного архіву та документообігу, що застосовують мережеві технології для створення єдиного інформаційного простору для доступу клієнтів, які знаходяться на значній відстані між собою.

Переваги систем електронного архіву та документообігу, що застосовують технології синхронізації даних (механізми експорту-імпорту інформації, та сервіси API, що забезпечують можливість обміну інформацією між декількома програмними системами).

Розділ 2. Особливості організації систем електронних банків даних

Тема 6. Структурна організація систем електронних банків даних

Особливості визначення терміну «електронний архів». Нормативне визначення терміну. Розуміння терміну «електронний архів» з позицій організацій, що застосовують системи електронного архіву, з позицій автоматизованого документообігу, а також із загальних позицій. Поняття «електронний банк даних».

Опис структури систем електронних банків даних. Умовність поділення систем електронних банків даних на окремі блоки.

Тема 7. Організація програмного рівня системи збереження інформації

Особливості організації систем управління базами даних, що застосовуються в системах електронних банків даних та електронного архіву. Переваги та недоліки збереження об'єктів електронних банків даних безпосередньо в чарунках бази даних. Переваги способу збереження посилань на об'єкти в чарунках бази даних.

Особливості структурної організації об'єктів у базах даних. Вміст (контент) об'єктів, їх структурування та можливості посилання на об'єкти з інших структур. Можливості пошуку об'єктів за їх вмістом, властивостями та структурою.

Тема 8. Організація апаратного рівня системи збереження інформації

Причини виконання підсистеми збереження систем електронних банків даних у вигляді двох блоків (оперативний та довготривалий архів), загальні технічні вимоги до них. Апаратура для оперативного та довготривалого збереження інформації.

Технології збереження даних. RAID-масиви. Історія виникнення RAID-масивів, їх класифікація. Галузева асоціація розробників та користувачів технології RAID (RAB, RAID Advisory Board).

Технологічні особливості організації даних на дисках RAID-масивів. Розбиття поверхні дисків на екстенти та смуги. Поняття довжини смуги та масиву почережних смуг. Правила складання RAID-масивів. Робота програмного забезпечення RAID-масивів. Правила запису інформації до RAID-масиву.

Правила організації RAID-масивів рівня 0. Переваги та недоліки цього способу збереження інформації. Застосування логічних дисків організованих в масиви RAID 0.

Технології забезпечення стійкості даних до втрат. Дзеркальний захист або дзеркальне відображення дисків. Алгоритм перетворення даних, заснований на використанні функції контролю парності XOR, який забезпечує відновлення інформації при її можливих втратах.

Правила організації RAID-масивів рівня 1. Переваги та недоліки цього способу збереження інформації. Застосування дисків гарячого резерву.

Технологія Matrix RAID, запропонована фірмою Intel. Її переваги. Приклад застосування.

Реалізація RAID-масивів програмними засобами. Переваги та недоліки такого способу збереження інформації.

Загальні переваги збереження інформації у RAID-масивах.

Практичне заняття: Апаратура та програмне забезпечення систем електронних банків даних.

Тема 9. Особливості впровадження систем електронних банків даних на підприємствах

Основні фактори, що впливають на рішення про вибір системи електронних банків даних та архіву для впровадження.

Особливості впровадження систем електронних банків даних на промислових підприємствах. Проблема інтеграції документів різних програмних систем в одній системі. Потреба збереження історії внесення змін в документи.

Особливості впровадження систем електронних банків даних в державних організаціях. Проблема застосування в різних підрозділах різних програмних засобів для створення однотипних документів. Підвищені вимоги до безпеки збереження даних. Проблеми з фінансуванням. Застосування «пілотних» проєктів. Низький фаховий рівень працівників державних організацій. Складності оцінювання ефективності впровадження.

Особливості впровадження систем електронних банків даних на великих комерційних підприємствах. Проблема впровадження єдиних технологій завдяки існуванню неоднорідності організаційної структури, бізнес-процесів та інформаційної інфраструктури підрозділів таких підприємств. Активна участь менеджерів в прийнятті технологічних рішень. Небажання таких підприємств вкладати кошти в довготривалі проєкти.

Особливості впровадження систем електронних банків даних в підприємства, що інтенсивно виробляють і застосовують документи (консалтингові компанії, великі юридичні організації, видавництва).

Загальні проблеми впровадження систем електронних банків даних. Суб'єктивні фактори: консерватизм працівників підприємств, неоднакове відношення до проблеми впровадження систем електронних банків даних керівників різних рівнів. Об'єктивні фактори: безперервне змінювання структури підприємства, відсутність документообігу на підприємстві, необхідність застосування паперових технологій при організації документообігу з іншими підприємствами, необхідність організації міграції існуючих документів в електронний архів.

Методи подолання загальних проблем впровадження систем електронних банків даних та архіву.

Тема 10. Правові засади застосування систем електронних банків та архіву, захист інформації

Законодавство України, пов'язане з електронним документообігом та електронними архівами.

Проєкт Європейської конвенції про кіберзлочинність.

Алгоритми формування електронного цифрового підпису. Звичайні цифрові підписи. Цифрові підписи з відродженням документу. Коди автентичності. Функції цифрового підпису (підтвердження джерела документа, захист від змінювань документа, підтвердження авторства, організація юридично значимого електронного документообігу). Загрози цифровому підпису (підроблення підпису або документу, крадіжка закритого ключа, примусове підписування документу, підміна відкритого ключа). Стандарти з електронного цифрового підпису. Керування ключами. Програмні засоби для роботи з електронним цифровим підписом.

Загрози інформаційної безпеки (внутрішні, зовнішні; умисні та ненавмисні; порушення конфіденційності – крадіжка та витікання інформації; порушення доступності – блокування інформації; порушення суцільності – модифікація або викривлення інформації, а також заперечування правдивості або нав'язування хибної інформації). Методи захисту від загроз інформаційної безпеки.

Головна задача систем захисту інформації: зробити її зламіванню нерентабельним. Базові принципи технології захисту даних в системах електронного архіву та документообігу. Захист від втрати або виходу з ладу носія даних (збереження резервних копій архіву в різних місцях).

Захист від несанкціонованого доступу та копіювання інформації. Організаційні заходи: обмеження доступу персоналу до комп'ютерів, на яких зберігаються файли бази даних архіву, заборона внесення до архіву електронних пристроїв копіювання та збереження інформації, опечатування системних блоків комп'ютерів та встановлення замикаючих пристроїв на жорсткі диски із базами даних архіву. Використання системи паролів для доступу до електронного архіву, бази даних та комп'ютерів. Застосування електронних ключів. Програмно-апаратні системи захисту даних, що дозволяють встановлювати паролі та каскадні електронні ідентифікатори для доступу до даних електронного архіву.

Практичне заняття: Законодавство та захист інформації у сфері електронних банків даних та електронних архівів.

IV. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи студентів

Розділ 1. Загальні відомості про системи електронних банків даних

Самостійна робота студентів №1: Загальний підхід до рішення проблеми збереження інформації.

Мета: ознайомитися з етапами та методами рішення проблеми збереження інформації.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет з'ясувати:

- мету та причини створення архівів інформації;
- основні етапи рішення проблеми збереження інформації;
- методи, що застосовувалися людством для рішення проблеми збереження інформації.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №2: Способи організації збереження інформації.

Мета: ознайомитися з вадами та перевагами основних способів організації збереження інформації.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет визначити:

- загальну послідовність отримання документу з архіву;
- загальні правила функціонування традиційних архівів;
- основні переваги та недоліки збереження інформації із застосуванням паперових технологій та мікрофільмування;
- передумови виникнення систем електронного архіву;
- переваги застосування систем електронного архіву.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №3: Організація документообігу на підприємствах.

Мета: виявити місце та призначення архіву при організації документообігу на підприємствах.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет визначити:

- основні задачі організаційно-розпорядчого документообігу та типи документів, що входять до нього;

- місце та призначення архіву підприємства в організаційно-розпорядчому документообігу;
 - задачі й особливості договірного документообігу;
 - місце та призначення архіву підприємства при організації договірного документообігу.
2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №4: Системи електронного архіву.

Мета: ознайомитися з структурою, функціонуванням, перевагами та недоліками систем електронного архіву різних типів.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет виявити:

- структуру та функціонування файлових масивів, а також переваги та недоліки такого способу збереження інформації;
- визначення, структуру, функціонування, а також переваги та недоліки електронних архівів, організованих в електронні картотеки;
- приклади успішного застосування файлових масивів та електронних картотек;
- визначення, структуру, функціонування, а також переваги та недоліки електронних архівів, організованих в автоматизовані системи;
- приклади успішного застосування систем електронного архіву;
- визначення, структуру, функціонування, а також переваги та недоліки систем електронного архіву та документообігу;
- приклади успішного застосування систем електронного архіву та документообігу.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №5: Проекти та системи електронного архіву.

Мета: ознайомитися з реалізаціями сучасних проектів та систем електронного архіву.

Завдання:

Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет підготувати реферат, обравши одну з наступних тем.

1. Інтернет ресурси електронного архіву СБУ.
2. Електронні документи та Національний архівний фонд України.
3. Структура та діяльність Центрального державного електронного архіву України.
4. Електронний архів про діяльність ОУН-УПА.
5. Американський проект з цифрування архівних документів «Пам'ять Америки».
6. Електронний архів «Документи життя та діяльності канцлера Німеччини Є. Вірта».
7. Google: пошук книг та перегляд їх змісту.
8. Електронні архіви Інтернет-документів.
9. Проект Національної бібліотеки Канади «EPPP» (Electronic Publication Pilot Project).
10. Проект Національної бібліотеки Австралії «PANDORA» (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia), червень.
11. Проект Національної бібліотеки Швеції «Kulturarw³».
12. Фінський проект «EVA».
13. Проект бібліотеки Конгресу США «MINERVA» (Mapping the INternet Electronic Resources Virtual Archive).
14. Проект Національної бібліотеки Естонії «ERIC@» (Estonian Resources on the Internet: Cataloguing and Archiving).
15. Проект Національної бібліотеки Австрії «AOLA» (Austria On-Line Archive).

16. Спільний проект «NEDLIB» восьми національних бібліотек Європи (Нідерландів, Франції, Норвегії, Фінляндії, Німеччини, Португалії, Швеції та Італії).
17. Проекти електронних архівів організації «Internet Archive».
18. Електронний архів, присвячений виборам президента США у 2000р.
19. 11 вересня 2001р. Електронні матеріали бібліотеки конгресу США та компаній: «Alexa Internet», «webArchivist.org», «Pew Internet & American Life».
20. Спеціальні системи електронного архівування технічної документації компаній: «SAP», «Siemens NX», «Autodesk».
21. Електронний архів українського визвольного руху.
22. Архівні установи в онлайні.
23. Система електронного архіву «EMC Symmetrix».
24. Норвезька система електронного архіву «Rasterex EDM».
25. Система електронного архіву «Tera Safe» компанії «Euresa».
26. Електронний архів «Docs Open».
27. Системи електронного архіву компанії «sX-Space.Archive», .
28. Системи електронного архіву компанії «Softline».
29. Електронні архіви компанії «Електронні архіви України».
30. Електронні архіви «Navision», «BaaN».
31. Електронні архіви компаній «ТопСистеми».
32. Електронні архіви «FREDO ДокМен», «М.Е.Дос» та «BAS Документобіг КОРП».

Вимоги щодо оформлювання реферату:

- структурно текст має містити: вступ, розділи та підрозділи основної частини, висновки, перелік посилань;
- загальний обсяг тексту має складати не менш ніж 20 сторінок формату А4 з полями: ліве 20 мм, верхнє 15 мм, праве та нижнє 10 мм – шрифт Times New Roman 14 пт.

Література [1-8].

Практичне заняття №1: Системи та проекти з електронного архівування даних.

Мета: поглибити знання в сфері сучасних проектів та систем електронного архіву.

Питання:

1. Розкрити призначення обраної системи (проекту) електронного архіву.
2. Розкрити структуру обраної системи (проекту) електронного архіву.
3. Розкрити функціональні можливості обраної системи (проекту) електронного архіву.
4. Розкрити особливості обраної системи (проекту) електронного архіву, що вирізняють її від аналогічних, виділити її переваги та недоліки.
5. Проаналізувати можливі перспективи подальшого розвитку обраної системи (проекту) електронного архіву.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №6: Перспективи розвитку систем електронного архіву.

Мета: ознайомитися з можливими перспективними напрямками подальшого розвитку систем електронного архіву.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет визначити:
 - перспективність створення та застосування універсальних систем електронного архіву комплексної автоматизації процесів підприємства;
 - перспективність створення та застосування електронних архівів з єдиним інформаційним простором для користувачів територіально віддалених друг від друга та від архіву;

- перспективність створення та застосування єдиного інформаційного простору для даних електронного архіву та інших програмних систем автоматизації процесів підприємства, данні з яких можуть бути передані на збереження до електронного архіву.
2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Розділ 2. Особливості організації систем електронних банків даних

Самостійна робота студентів №7: Системи електронного архіву та документообігу.

Мета: ознайомитися зі складом СЕАД та призначенням їх основних модулів.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет виявити:

- різні приклади визначень терміну «електронний архів» (нормативне, з позицій користувачів СЕАД, із загальних позицій тощо);
- узагальнену структуру СЕАД та призначення їх основних модулів.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №8: Структурна організація даних.

Мета: ознайомитися з типовими способами організації даних в електронних банках даних та архівах, а також можливостями їх пошуку.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет визначити:

- способи пов'язування даних із чарунками систем управління базами даних електронних архівів, переваги та недоліки цих способів;
- спосіб структурування даних в СЕАД;
- типи об'єктів структури даних СЕАД;
- вміст, властивості й атрибути об'єктів структури даних СЕАД;
- можливості пошуку об'єктів структури даних в електронних банках даних та архівах.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №9: Принципи організації електронних сховищ даних.

Мета: ознайомитися з основними принципами організації даних в електронних сховищах.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет виявити:

- структурні та функціональні особливості підсистеми збереження інформації електронних банків даних та архівів;
- загальне визначення RAID-масиву;
- стандарти рівнів RAID-масивів;
- визначення елементів розбиття поверхні дисків-учасників RAID-масивів;
- логічну та фізичну організацію поверхонь дисків-учасників RAID-масивів;
- загальні принципи роботи програм, що керують роботою RAID-масивів;
- принципи функціонування, а також переваги та недоліки алгоритму RAID-масиву рівня 0;
- технології забезпечення збільшувальності даних, які застосовуються в RAID-масивах;
- принципи функціонування, а також переваги та недоліки алгоритму RAID-масиву рівня 1;

- причини та рекомендації щодо застосування дисків гарячої заміни;
 - принципи функціонування, а також переваги та недоліки Matrix RAID;
 - принципи функціонування, а також переваги та недоліки програмного RAID-масиву;
 - загальні переваги від збереження даних в RAID-масивах.
2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №10: Організація СЕАД.

Мета: ознайомитися з сучасними технологіями, що застосовуються в СЕАД.

Завдання:

Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет підготувати реферат, обравши одну з наступних тем.

1. Функціональні та структурні особливості підсистем СЕАД (устаткування, програмне забезпечення, технології тощо).

2. Проблеми архівування Інтернет ресурсів.

3. Програмні засоби збереження веб-сайтів.

4. Застосування в електронних архівах програмного засобу MS Exchange.

5. Порівняння програмних систем MS SQL Server, Oracle, MS Access, Lotus Notes з позицій створення електронних архівів.

6. Порівняння програм ISIS, IRBIS та FoxPro з позицій створення електронних архівів.

7. Технології керування електронними архівами.

8. Технології збереження електронних даних.

9. Електронні бібліотеки.

10. Роботизовані бібліотеки компаній Pioneer, Kubota, JVC.

11. Роботизовані бібліотеки TeraCart (компанія ASACA, Японія).

12. CD/DVD бібліотеки.

13. Програмне забезпечення роботизованих бібліотек OTG DiskXtender UDF.

14. RAID-масиви.

15. Дата центри.

16. Мережеві технології збереження інформації SAN і NAS.

17. Апаратура введення документів до електронного архіву.

18. Технології введення даних до електронного архіву.

19. Технології розпізнання даних та отримання зображень на прикладі програмних продуктів: Ascent Capture (компанія Kofax), Input Accel (компанія ActionPoint).

Вимоги щодо оформлення реферату:

- структурно текст має містити: вступ, розділи та підрозділи основної частини, висновки, перелік посилань;
- загальний обсяг тексту має складати не менш ніж 20 сторінок формату А4 з полями: ліве 20 мм, верхнє 15 мм, праве та нижнє 10 мм – шрифт Times New Roman 14 пт.

Література [1-8].

Практичне заняття №2: Апаратура та програмне забезпечення систем електронних банків даних.

Мета: поглибити знання в сфері сучасних апаратних та програмних рішень, що застосовуються в СЕАД.

Питання:

1. Проаналізувати сучасні технології збереження інформації, що застосовуються в СЕАД.

2. Розкрити структурні та функціональні особливості апаратури та програмного забезпечення, які використовуються в модулі збереження даних СЕАД.

3. Проаналізувати розвиток технологій керування електронними банками даних та архівами.

5. Проаналізувати сучасні технології введення інформації в електронні банки даних та архіви.

6. Розкрити структурні та функціональні особливості апаратури та програмного забезпечення, які використовуються в модулі введення даних до СЕАД.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №11: Впровадження СЕАД на підприємствах.

Мета: ознайомитися з головними завадами впровадженню СЕАД на підприємствах та можливими методами їх подолання.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет виявити:

- основні критерії за якими слід обирати СЕАД для впровадження на підприємствах;
- головні проблеми впровадження СЕАД на промислових підприємствах та їх можливі рішення;
- головні проблеми впровадження СЕАД в державних організаціях та їх можливі рішення;
- головні проблеми впровадження СЕАД на крупних комерційних підприємствах та їх можливі рішення;
- головні проблеми впровадження СЕАД на підприємствах, що є «виробниками документів» (консалтингові компанії, крупні юридичні контори, видавництва) та їх можливі рішення;
- загальні об'єктивні та суб'єктивні проблеми впровадження СЕАД та їх можливі рішення.

2. Результати самостійної роботи помістити у звіт.

Література [1-8].

Самостійна робота студентів №12: Нормативні, правові та методологічні засади збереження інформації в електронних архівах.

Мета: ознайомитися з основними правовими та нормативними актами, а також принципами збереження інформації, що стосуються електронних архівів та банків даних.

Завдання:

1. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет виявити:

- особливості законодавства України в галузі електронного документообігу (тимчасові загально галузеві керівні вказівки «Про надання юридичної сили документам, що створюються засобами обчислювальної техніки» тощо);
- діючі законодавчі акти України, пов'язані з електронним документообігом та електронними архівами;
- міжнародні законодавчі та нормативні акти (закон з електронної торгівлі Комісії Організації Об'єднаних Націй з права міжнародної торгівлі, прийнятий Резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № ООН А/51/628 від 16 грудня 1996р., стандарти ІСО 15489, ІСАД тощо);
- алгоритми формування електронного цифрового підпису;
- функції цифрового підпису;
- загрози інформаційної безпеки та цифровому підпису;
- стандарти з електронного цифрового підпису та інформаційної безпеки, наприклад, український ДСТУ 4145–2002, стандарти США DSA, ECDSA, міжнародний стандарт ІСО/МЕК 15408-99, тощо;
- методи керування ключами;
- програмні засоби для роботи з електронним цифровим підписом (Pretty Good Privacy, PGP, GNU Privacy Guard, GnuPG, Криптон, Верба-О, тощо);
- методи та технології захисту даних від загроз інформаційної безпеки.

2. Користуючись рекомендованою літературою та профільними ресурсами мережі Інтернет підготувати реферат, обравши одну з наступних тем.

1. Захист інформації в СЕАД.

2. Законодавство України, країн Європи, США, Канади та інших держав в галузі застосування електронних архівів та інформаційної безпеки.

3. Юридичний статус електронного архіву та документу в сучасному законодавстві.

4. Міжнародний комітет із стандартизації, освіти та сертифікації в галузі керування електронними банками даних, архівами, сховищами даних і документів.

5. Порядок відбирання, приймання на архівне збереження та використання електронних документів у державних і недержавних архівах.

Вимоги щодо оформлення реферату:

- структурно текст має містити: вступ, розділи та підрозділи основної частини, висновки, перелік посилань;
- загальний обсяг тексту має складати не менш ніж 20 сторінок формату А4 з полями: ліве 20 мм, верхнє 15 мм, праве та нижнє 10 мм – шрифт Times New Roman 14 пт.

Література [1-8].

Практичне заняття №3: Законодавство та захист інформації у сфері електронних банків даних та електронних архівів.

Мета: поглибити знання в сфері законодавства та методів захисту інформації, що стосуються електронних архівів та банків даних.

Питання:

1. Розкрити особливості законодавства України в галузі електронного документообігу.

2. Розкрити суть законодавства України та інших країн світу про електронний цифровий підпис.

3. Розкрити суть законодавства України та інших країн світу про електронний документ.

4. Розкрити суть законодавства України та інших країн світу про електронну комерцію.

5. Проаналізувати існуючі алгоритми формування електронного цифрового підпису.

6. Проаналізувати методи керування ключами.

7. Зробити порівняльний аналіз можливостей сучасних програмних засобів для роботи з електронним цифровим підписом.

8. Розкрити функції цифрового підпису.

9. Проаналізувати можливі загрози інформації та методи захисту від таких загроз в системах електронних банків даних, архіву та документообігу.

10. Розкрити суть нормативних актів країн світу, що стосуються електронного цифрового підпису та інформаційної безпеки.

Література [1-8].

V. Контрольні питання

Розділ 1. Загальні відомості про системи електронних банків даних

1. Надайте загальне формулювання проблеми збереження інформації та перелічіть й коротко охарактеризуйте етапи її вирішення.

2. Опишіть узагальнену технологію отримання документу з архіву.

3. Наведіть особливості збереження інформації в паперовому вигляді.

4. Наведіть особливості збереження інформації на мікрофільмах.

5. Поясніть необхідність застосування електронних архівів.

6. Перелічіть можливості, що надають електронні архіви та переваги від їх застосування.

7. Поясніть призначення та склад організаційно-розпорядчого документообігу підприємства.

8. На прикладі поясніть роль і місце архіву підприємства в організаційно-розпорядчому документообігу.
9. Поясніть призначення та особливості договірному документообігу підприємства.
10. На прикладі поясніть роль і місце архіву підприємства в договірному документообігу.
11. Наведіть основні принципи організації електронних архівів у вигляді файлових масивів.
12. Перелічіть переваги та недоліки електронних архівів, організованих у файлові масиви.
13. Наведіть основні принципи організації електронних архівів у вигляді електронних картотек.
14. Перелічіть переваги та недоліки електронних архівів, організованих у електронні картотеки.
15. Наведіть основні принципи організації систем електронних архівів.
16. Перелічіть переваги та недоліки систем електронних архівів.
17. Опишіть склад та функціонування систем електронного архіву та документообігу.
18. Перелічіть переваги систем електронного архіву та документообігу.
19. Перелічіть та коротко охарактеризуйте основні напрямки перспективного розвитку електронних архівів.
20. Наведіть переваги та недоліки від створення та застосування універсальних систем комплексної автоматизації підприємства.
21. Поясніть принципи створення та використання електронних архівів для потреб користувачів, що знаходяться на значній відстані між себе.
22. Поясніть принципи створення та застосування єдиного інформаційного простору для електронних архівів та різних спеціалізованих програмних систем.
23. Поясніть у чому полягає суть задачі синхронізації даних.
24. Наведіть та коротко охарактеризуйте способи синхронізації даних різних програмних систем.
25. Поясніть у чому полягає суть єдиного інформаційного простору при роботі з електронними архівами.

Розділ 2. Особливості організації систем електронних банків даних

1. Наведіть приклад нормативного визначення терміну «електронний архів», охарактеризуйте його особливості.
2. Наведіть визначення терміну «електронний архів» з позицій організацій, що застосовують СЕАД.
3. Наведіть визначення терміну «електронний архів» з позицій автоматизованого документообігу.
4. Наведіть визначення терміну «система електронного архіву та документообігу».
5. Надайте загальний структурний опис системи електронного архіву та документообігу.
6. Наведіть та коротко охарактеризуйте способи збереження інформації в таблицях баз даних СЕАД.
7. Опишіть структуру та коротко охарактеризуйте об'єкт «документ» системи Windchill.
8. Опишіть структуру та коротко охарактеризуйте об'єкт «деталь» системи Windchill.
9. Поясніть причини виконання підсистеми збереження інформації СЕАД у вигляді двох блоків, надайте їх коротку характеристику.
10. Наведіть визначення абревіатури RAID, перелічіть та коротко охарактеризуйте стандартні рівні RAID-масивів.
11. Поясніть мету існування Консультативної ради з RAID.
12. Наведіть визначення термінів «екстент», «смуга» та «масив по черезних смуг».
13. Поясніть загальні принципи організації даних на дисках-учасниках RAID-масивів.
14. Опишіть роботу програмного забезпечення, що керує RAID-масивами.
15. Наведіть порядок запису інформації до RAID-масиву.

16. Надайте визначення та окресліть сферу застосування RAID-масивів рівня 0.
17. Перелічіть переваги та недоліки логічних дисків, організованих в RAID-масиви рівня 0.
18. Опишіть суть концепції надмірності даних та переваги від її застосування в RAID-масивах.
19. Назвіть та коротко охарактеризуйте основні технології забезпечення надмірності даних, що застосовуються в RAID-масивах.
20. Наведіть визначення RAID-масиву рівня 1, а також правила організації даних в ньому.
21. Перелічіть переваги та недоліки логічних дисків, організованих в RAID-масиви рівня 1.
22. На прикладі опишіть суть технології Matrix RAID.
23. Надайте характеристику технології організації RAID-масивів програмними засобами.
24. Перелічіть загальні переваги збереження інформації в RAID-масивах.
25. Назвіть основні фактори, що впливають на рішення про вибір СЕАД для впровадження.
26. Охарактеризуйте особливості впровадження СЕАД на промислових підприємствах.
27. Охарактеризуйте особливості впровадження СЕАД в державних організаціях.
28. Охарактеризуйте особливості впровадження СЕАД на крупних комерційних підприємствах.
29. Охарактеризуйте особливості впровадження СЕАД в підприємства, що інтенсивно виробляють і застосовують документи.
30. Назвіть та коротко охарактеризуйте загальні проблеми впровадження СЕАД.
31. Надайте загальні рекомендації для подолання проблем впровадження СЕАД.

VI. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються словесні (лекція, дискусія), наочні (демонстрація, ілюстрація), практичні методи навчання (практичні заняття та самостійна робота), а також робота з друкованими, електронними виданнями, методи програмування навчання, програмований контроль, навчальний контроль, ситуаційний метод.

Використовується блочно-модульна технологія, відповідно до якої після вивчення студентами блоку теоретичних тем та виконання ними відповідних практичних завдань здійснюється контроль якості засвоєння ними опрацьованого матеріалу.

Використовується проектно-дослідницька технологія, згідно з якою студенти самостійно виконують проект на обрану ними тему стосовно розробки бізнес-плану музею, виставки, галереї тощо з використанням вивчених ними впродовж курсу інформаційних технологій та методів. Після виконання проекту студенти доповідають та захищають свою роботу.

VII. Методи контролю

Оцінювання знань студентів з дисципліни «Системи електронних банків даних» здійснюється на основі результатів поточного контролю, проміжного та підсумкового контролю у формі заліку. Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня оволодіння студентом темою конкретного практичного заняття. Об'єктом оцінювання знань студентів в процесі поточного контролю є:

- 1) систематичність, активність та змістовність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу на практичних заняттях та під час самостійної роботи;
- 2) виконання завдань практичних занять;
- 3) виконання завдань самостійної роботи.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння навчального матеріалу, уміння самостійно опрацьовувати завдання, здатності осмислити зміст теми чи розділу. При контролі

систематичності та активності роботи оцінюються: рівень знань, продемонстрований при виконанні завдань практичних занять та самостійної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється за рейтинговою системою з проведенням заліку. Форма проведення заліку – відповіді на питання, сформульовані в завданнях.

VIII. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Залік	Сума
Розділ 1					Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
3	3	3	24	3	3	23	3	3	12	20	100

T1, ..., T10 – теми змістових модулів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

ІХ. Рекомендована література

Основна

1. Кукарін О.Б. Електронний документообіг та захист інформації : навч. посіб. / О.Б. Кукарін. — К. : НАДУ, 2015. — 84 с.
2. Офісні системи і електронний документообіг : конспект лекцій / Укладач: Швець Я.О. — Запоріжжя : ЗГЕК ЗДІА, 2016. — 60 с.
3. Ярута В.О. Курс «Електронні архіви»: практика викладання / В. О. Ярута // Вісник ХДАК : [зб. наук. пр.] // Харк. держ. акад. культури. — Харків, 2019. — Вип. 54. — С. 82-91.
4. Ярута В.О. Електронні архіви: проблеми та технології / В. О. Ярута, Г. Г. Асєєв // Вісник ХДАК : [зб. наук. пр.] // Харк. держ. акад. культури. — Харків, 2020. — Вип. 58. — С. 89-99. <https://doi.org/10.31516/2410-5333.058.08>

Додаткова

5. Ярута В. О. Концепція єдиного інформаційного простору в електронних архівах / В. О. Ярута, Т. Г. Білова // Експертні оцінки елементів навчального процесу : програма та матеріали XIV міжвуз. наук.-практ. конф., 3 листоп. 2012 р. / Нар. укр. акад. — Х. : Вид-во НУА, 2012. — С. 78–79.
6. Ярута В. О. Етапи та перспективи розвитку електронних архівів / В. О. Ярута, А. М. Шелестова, І. О. Побіженко // Експертні оцінки елементів навчального процесу : програма та матеріали XVI міжвуз. наук.-практ. конф., 26 листоп. 2014 р. / Экспертные оценки элементов учебного процесса : программа и материалы XVI межвуз. науч.-практ. конф., 26 нояб. 2014 г. / Нар. укр. акад. — Х. : Вид-во НУА, 2014. — С. 85–88.
7. Ярута В. О. Досвід викладання курсу «Електронні архіви» / В. О. Ярута, Т. Г. Білова // Культурологія та соціальні комунікації: інноваційні стратегії розвитку : матер. міжнар. наук. конф. (23-24 листопада 2017 р.) / Харків. держ. акад. культури ; відп. за вип. : Н. М. Кушнарєнко. — Х. : ХДАК, 2017. — С. 235-237.
8. Ярута В. О. Електронні архіви: термінологічні проблеми / В. О. Ярута // Культурологія та соціальні комунікації: інноваційні стратегії розвитку : матер. міжнар. наук. конф. (26-27 листопада 2020 р.) / Харків. держ. акад. культури. — Х. : ХДАК, 2020. — С. 191-192.

Інформаційні ресурси Інтернет

9. Центральний державний електронний архів України: <https://tsdea.archives.gov.ua/ua/>
10. Пріоритети Державної архівної служби України: <https://archives.gov.ua/ua/пріоритети-державної-архівної-служб/>
11. Національна бібліотека України В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua;>
12. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленка: <http://www.korolenko.kharkov.com;>
13. Національна бібліотека України ім. Ярослава Мудрого: <http://www.nplu.org.>

Навчальне видання

СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННИХ БАНКІВ ДАНИХ

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу за вибором
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності

029 «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа»,

ОП «Інформаційна та документаційна діяльність»

Укладач:

Ярута Віктор Олексійович, кандидат технічних наук, доцент

Комп'ютерний набір та верстка В. Ярута

План 2023

Підписано до друку 22.02.2023 р. Формат 60x84/16
Гарнітура «Times». Папір для мн. ап. Друк ризограф.
Ум. друк. арк. _____. Тираж 100. Зам. № _____

ХДАК, 61057, Харків-57, Бурсацький узвіз, 4
Надруковано в лаб. множ. техніки ХДАК