

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ І ТУРИЗМУ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ

Кафедра інформаційно-документних систем

ТЕОРЕТИЧНА ІНФОРМАТИКА

Програма та навчально-методичні матеріали до курсу
для студентів 1 курсу спеціальності
“Документознавство та інформаційна діяльність”

Харків – 2007

УДК 007+002

ББК 73

T83

Друкується за рішенням ради
факультету документознавства та інформаційної діяльності
(протокол №4 від 23.10.2006 р.)

Рекомендовано кафедрою інформаційно-документних систем
(протокол №6 від 18.10.2006 р.)

Рецензенти:

Г.Ф.Кривуля, д.т.н., професор, завідувач кафедри автоматизації проектування комп'ютерної техніки Харківського національного університету радіоелектроніки

І.М. Фоменко, к.т.н., доцент кафедри інформаційно-документних систем Харківської державної академії культури

Укладач:

Л.Я. Філіпова, д.п.н., проф.

Теоретична інформатика: Progr. та навч.-метод. матеріали до курсу для студ. 1 курсу зі спец. “Документознавство та інформаційна діяльність” / Харк. держ. акад. культури; Уклад.: Л.Я. Філіпова. — Х., 2006. — 41 с.

Навчальний курс “Теоретична інформатика” є базовим для підготовки бакалаврів зі спеціальності “Документознавство та інформаційна діяльність”. Зміст курсу розкриває теоретичні основи інформатики, напрями її розвитку на базі канонічних та сучасних наукових концепцій з метою свідомого інтегрування знань теоретичної та прикладної інформатики та використання в практичній інформаційній діяльності. Для студентів, викладачів, аспірантів документно-інформаційних спеціальностей.

УДК 007+002

ББК 73

© Харківська державна академія культури, 2006 р.

© Філіпова Л.Я., 2006 р.

**Програма навчальної дисципліни
“Теоретична інформатика”**

I. Опис предмета навчальної дисципліни

Предмет: теоретичні основи інформатики

Курс: Підготовка бакалаврів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS: 1,5 Залікових модулів: 2 (тестування, реферат) Змістових модулів: 2 Загальна кількість годин: 32 Тижневих годин: 2	Шифр та назва напрямку 0201. Культура Шифр та назва спеціальності: 6.020100 Документознавство та інформаційна діяльність Бакалавр 6.020100	Обов’язкова Рік підготовки: 1 Семестр: 1. Лекції (теоретична підготовка): 20 год. Семінари: 12 год. Самостійна робота: 40 год. Вид контролю: іспит, 1 семестр.

II. Мета і завдання навчальної дисципліни

"Теоретична інформатика" — курс навчального комплексу фундаментальних дисциплін, який посилює теоретичну професійну підготовку студентів освітньо-кваліфікаційного рівня — бакалавр спеціальності “Документознавство та інформаційна діяльність”. Предмет вивчення — теоретичні основи інформатики, тенденції розвитку різних наукових напрямів інформатики на основі канонічних та сучасних концепцій.

Мета навчальної дисципліни – ознайомлення студентів із теоретичними основами інформатики з метою їх використання в сфері прикладної інформатики, в умовах інформаційно-документної діяльності.

Завдання навчальної дисципліни:

- ознайомити з теоретичними положеннями: гуманітарної, технічної, наукової, соціальної інформатики, а також сучасних наукових понять інформатики ;
- розглянути основні концепції інформатики як науки;
- розглянути міждисциплінарні зв’язки інформатики;
- поглибити знання про феномен інформації як об’єкту інформатики;

- узагальнити сучасні підходи до класифікації інформації;
- визначити інформаційні процеси: їх різновиди, визначення, сутність та особливості;
- усвідомити методичні принципи інформаційного пошуку;
- розглянути структуру та класифікацію інформаційно-пошукових систем;
- розглянути методiku побудови та граматику інформаційно-пошукових мов;
- узагальнити напрями інформатизації суспільства;
- сприяти свідомому інтегруванню наукових знань теоретичної та прикладної інформатики; використанню їх для роботи з інформаційними системами, базами даних, інформаційними ресурсами світових мереж Інтернет.

III. Вимоги до знань, умінь та навичок

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- основні концепції та наукові напрями розвитку теоретичної інформатики;
- види інформації як об'єкту вивчення інформатики: основні визначення; узагальнені класифікації; структуру та властивості; джерела інформації;
- інформаційні процеси: їх різновиди, визначення, сутність та особливості;
- теоретико-методичні принципи інформаційного пошуку: основні визначення, види пошуку, типи пошукових задач, стратегію інформаційного пошуку, критерії видачі інформації, значення логічних операторів, основні показники ефективності інформаційного пошуку;
- призначення, структуру та класифікацію інформаційно-пошукових систем (ІПС) як засобу реалізації інформаційного пошуку;
- мови передачі інформації: їх призначення, характеристику, структуру, основні вимоги; методiku побудови та граматику дескрипторних інформаційно-пошукових мов, інформаційно-пошукові тезауруси;

- поняття та співвідношення сучасної концепції теоретичної інформатики, понятійний апарат; напрями та значення інформатизації та соціальної інтелектуалізації суспільства;

Уміти:

- грамотно використовувати основні теоретичні поняття та методичні рішення теоретичної інформатики в середовищі будь-яких прикладних комп'ютерних програм на рівні кваліфікованого користувача та інформаційного менеджера;

- реалізувати основні інформаційні процеси в умовах використання новітніх інформаційних технологій.

Мати навички:

- оцінки сучасних концепцій інформатики як науки;
- класифікації інформації та інформаційних систем;
- обґрунтування предметної області дослідження напрямів інформатики;
- професійного використання теоретичних основ інформатики в умовах інформаційно-документної діяльності;
- наукової оцінки стану інформатизації суспільства, галузі.

IV. Зміст і структура дисципліни

Навчальна дисципліна складається з 2-х модулів, які містять 10 тем, зв'язаних між собою змістовими складовими.

1 МОДУЛЬ - *Теоретичні основи “канонічної” інформатики* - містить 6 тем: Інформатика як наука, концепції інформатики; Інформація як об'єкт вивчення інформатики; Джерела інформації; Інформаційні процеси; Інформаційний пошук, інформаційно-пошукові системи і їх компоненти; Мови передачі інформації, інформаційно-пошукові мови.

2 МОДУЛЬ - *Сучасні поняття та співвідношення теоретичної інформатики* - містить 4 теми: Загальна характеристика понятійного апарату; Інформаційний ресурс як предмет теоретичної інформатики; Інтелектуалізація та комп'ютеризація в інформатиці; Інформатизація суспільства.

Підсумковий контроль засвоєння знань здійснюється у формі іспиту-тесту. Передбачено рубіжні етапи контролю у формі семінарських занять з усним опитуванням, рефератів, завдань для самостійної роботи студентів, тестування.

V. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ

(денне відділення)

№ п / п	Назва розділів, тем	Усього	Лекцій	Сем.	Сам. роб.	Форми контр.
1	2	3	4	5	7	8
Заліковий модуль 1.						
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи “канонічної” інформатики						
1.	Інформатика як наука. Концепції інформатики.	8	2	2	4	семінар- усне опитування
2.	Інформація як об’єкт вивчення інформатики.	8	2	2	4	семінар- усне опитування
3.	Джерела інформації.	6	2	—	4	реферат
4.	Інформаційні процеси.	6	2	—	4	
5.	Інформаційний пошук. Інформаційно-пошукові системи і їх компоненти.	10	2	4	4	семінар- усне опитування
6.	Мови передачі інформації. Інформаційно-пошукові мови.	8	2	2	4	семінар- усне опитування
						письмове тестування (ЗМ-1)
Заліковий модуль 2.						
Змістовий модуль 2. Сучасні поняття та співвідношення теоретичної інформатики						
7.	Загальна характеристика понятійного апарату	6	2	—	4	
8.	Інформаційний ресурс як предмет теоретичної інформатики	6	2	—	4	
9.	Інтелектуалізація та комп’ютеризація в інформатиці	5	1	—	4	
10.	Інформатизація суспільства	8	2	2	4	семінар- усне опитування
						письмове тестування (ЗМ-2)
	Усього	72	20	12	40	Іспит-тест

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ (заочне відділення)

№ п / п	Назва розділів, тем	Усього годин	Лекцій	Сем.	Сам. роб.	Форми контр.
1	2	3	4	5	7	8
Заліковий модуль 1.						
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи “канонічної” інформатики						
1.	Інформатика як наука. Концепції інформатики.	2	2	—		Контрольна робота (за 1 та 2 ЗМ)
2.	Інформація як об’єкт вивчення інформатики.	4	2	2		
3.	Джерела інформації.	1	1	—		
4.	Інформаційні процеси.	1	1	—		
5.	Інформаційний пошук. Інформаційно-пошукові системи і їх компоненти.	2	2	—		
6.	Мови передачі інформації. Інформаційно-пошукові мови.	2	2	—		
Заліковий модуль 2.						
Змістовий модуль 2. Сучасні поняття та співвідношення теоретичної інформатики						
7.	Сучасні поняття теоретичної інформатики. Інформатизація суспільства.	4	4	—		
	Усього	16	14	2		Іспит-тест

VI. ЗМІСТ КУРСУ

Заліковий модуль 1.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ

КАНОНІЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Тема 1. Інформатика як наука

Передумови виникнення інформатики як науки. Характеристика закономірностей розвитку науки та наукового знання; тенденції диференціації та інтеграції. Формування науково-інформаційної діяльності як результату диференціації науки за функціональною ознакою та відокремлення функції інформування в середовищі наукової праці.

Характеристика тенденцій в науці: інформаційної кризи, інформаційного вибуху та інформаційних бар'єрів. Багатозначне тлумачення терміну “інформатика” як наукової дисципліни; значення терміну зарубіжними мовами.

Розвиток концепцій інформатики. Аналіз та характеристика провідних концепцій суспільно-гуманітарного напрямку: “наукова інформатика”, “соціально інформатика”, “документалістика”, тощо. Аналіз та характеристика провідних концепцій техніко-комп'ютерного напрямку: “прикладна (технічна) інформатика”, “програмістська (безпаперова) інформатика”, тощо. Сучасні концепції та зарубіжні трактування інформатики: аналіз, порівняльна характеристика.

Предмет і завдання інформатики як навчальної дисципліни. Методи та засоби інформатики. Взаємозв'язок курсу з іншими навчальними дисциплінами.

Семінарське заняття 1: Сучасні концепції інформатики

Тема 2. Інформація як об'єкт вивчення інформатики

Визначення інформації. Матерія, енергія, інформація, знання – зв'язок понять. Визначення інформації в теорії інформації Клода Шенона: характеристика, позитивне та негативне в теорії (кількісний підхід). Характеристика кібернетичної теорії інформації Норберта Вінера: позитивне та негативне в теорії (якісний, змістовний підхід).

Інформація і відображення, філософський аспект. Інформація з позицій семіотики. Сучасні визначення інформації: “наукова інформація” (А.І.Міхайлов, А.І.Чорний, Р.С. Гіляревський); “соціальна інформація” (А.В.Соколов). Визначення предмету інформа-

тики — інформаційного ресурсу як “симбіозу” знання та інформації (Ю.М. Канигін, Г.І.Калітич). Дані, інформація, знання – співвідношення понять.

Види інформації, класифікаційні ряди інформації. Характеристика видів інформації за різними ознаками: засобу передачі та сприймання (візуальна, аудіальна, аудіовізуальна, тактильна, вкусова); за суспільним призначенням (масова, спеціальна, особиста); за сферою виникнення (елементарна, біологічна, соціальна) та ін. види.

Поняття структури інформації. Характеристика змістовної та формальної структури. Властивості інформації: атрибутивні, прагматичні, динамічні. Визначення та характеристика атрибутивних властивостей інформації (мовна природа, дискретність, безперервність). Визначення та характеристика прагматичних властивостей інформації (наявність змісту та новизни, цінність (корисність), кумулятивність. Визначення та характеристика динамічних властивостей інформації: зростання, старіння, розсіяння.

Семінарське заняття 2: Інформація в сучасному середовищі

Тема 3. Джерела інформації.

Джерела інформації: документальні та фактографічні: загальні поняття. Різноманітність і ряди класифікацій джерел інформації.

Фактографічні джерела інформації: різновиди, характеристика. Засоби створення фактографічних відомостей. Носії та зміст фактографічної інформації.

Документ як джерело інформації, інформаційний підхід та інформаційна характеристика. Класифікації інформаційних відомостей, характеристика. Документно-інформаційні струми, їх закономірності: росту, розсіяння, старіння: характеристика та значення.

Тема 4. Інформаційні процеси

Інформаційні процеси та комунікації. Інформаційні процеси формальні і неформальні, їх характеристика. “Інформаційна потреба - інтерес – запит”- поняття, порівняльна характеристика.

Взаємозв'язок понять: інформаційні процеси та науково-інформаційна діяльність.

Різновиди інформаційних процесів та їх змістовна характеристика: збирання, збереження, обробка, пошук, розповсюдження інформації. Поняття засобів збереження інформації, режимів її розповсюдження. Взаємозв'язок та взаємозалежність інформаційних процесів.

Тема 5. Інформаційний пошук. Інформаційно-пошукові системи і їх компоненти

Інформаційний пошук, основні поняття та визначення. Релевантність, пертинентність: визначення. Різновиди та характеристика інформаційного пошуку: адресний і семантичний; документальний і фактографічний.

Поняття стратегії інформаційного пошуку, визначення та характеристика типів пошукових завдань. Критерії видачі інформації як формальні правила для пошуку інформації та видання відповіді на запит. Характеристика теоретико-множинних критеріїв видачі інформації. Характеристика логічних критеріїв видачі інформації (“логічна сума”, “логічне множення”, “логічна різниця”). Значення для ефективності пошуку логічних операторів: АБО (диз'юнкції), І (кон'юнкції), НЕ.

Показники ефективності інформаційного пошуку, їх характеристика та призначення. Семантичні показники: повноти та точності видачі інформації. Техніко-економічні показники: оперативність, трудоемісність, вартість інформації.

Інформаційно-пошукові системи (ІПС) як засіб реалізації інформаційного пошуку. Типові компоненти в структурі ІПС, їх призначення. Класифікації ІПС, характеристика типів ІПС за ознакам з точки зору задовільнення вимог користувачів: тематика формування інформаційного масиву; види та об'єкт інформаційного пошуку; режим функціонування; засоби виконання інформаційного пошуку. Напрями автоматизації інформаційного пошуку. Семантична обробка документальної інформації в ІПС. Індекссування як специфічний вид згортання інформації. Роль процесів індекссування інформації для ефективності функціонування ІПС. Особливості автоматизації процесів семантичної переробки інформації.

Семінарське заняття 3: Інформаційний пошук: теоретико-методичні аспекти

Семінарське заняття 4: Інформаційно-пошукові системи: структурні складові.

Тема 6. Мови передачі інформації. Інформаційно-пошукові мови.

Мови передачі інформації: природничі і штучні. Характеристика, особливості.

Інформаційно-пошукові мови (ІПМ): основні поняття та призначення. Типові структурні складові ІПМ: лексичні одиниці, парадигматичні відносини, синтагматичні відносини; їх визначення та характеристика. Сутність та призначення парадигматичних (позатекстових) відносин: сильних (рівнозначності, підпорядкування, супідрядності, перехрещування, протилежності, протиріччя) та слабких (або асоціативних) відносин (типа ціле-частина; система-елемент; відношення детермінації (причина-слідство)). Сутність та призначення синтагматичних (контекстних) відносин. Поняття: синтагма та парадигма. Вимоги до ІПМ.

Типи та види ІПМ: характеристика, особливості.

ІПМ дескрипторного типу, визначення, методика побудови. Поняття дескриптора та ключового слова. Призначення та методика побудови інформаційно-пошукового тезауруса, головні етапи побудови. Поняття дескрипторної словарної статті: структура, поняття аскриптора. Граматичні засоби дескрипторних ІПМ: фрагментуючі (покажчики зв'язку) та смислорозпізнавальні ("мешочна" граматики, позиційна граматики, покажчик ролі).

Лінгвістичне забезпечення інформаційних систем: мова опису даних, мова маніпулювання даними, мова запитів, засоби та методи індексування, словники. Характеристика мовних засобів: алгоритмічні мови запитів та дескрипторно-кодові мови запитів, їх характеристика та визначення. Сучасні тенденції та перспективи розвитку ІПМ.

Семінарське заняття 5: Інформаційно-пошукові мови: теоретико-методичні аспекти

Заліковий модуль 2.**ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ ПОНЯТТЯ ТА СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ****Тема 7. Загальна характеристика понятійного апарату**

Поняття, аксіоми та співвідношення сучасних тлумачень теоретичної інформатики. Система понять, характеристика трьох елементів: метапоняття, оригінальні поняття, субпоняття. Характеристика та визначення оригінальних понять: інформаційний ресурс, соціальна ентропія, інформаційне середовище, інформаційна технологія, штучний та соціальний інтелект, творчі системи, ТАС-моделі; тощо. Соціальна ентропія та ентропія в теорії інформації К. Шенона: подібність і розходження. Зміст понять “корисна інформаційна робота” та “напруженість інформаційного поля”. Значення поняття “інформаційне середовище” з точки зору переходу від формально-логічного до змістовного аналізу інформаційно-управлінських процесів. Комплексні категорії теоретичної інформатики.

Тема 8. Інформаційний ресурс як предмет теоретичної інформатики

Поняття інформаційного ресурсу, його сутності, законів функціонування, механізмів взаємодії з іншими ресурсами суспільства та впливу на соціальний прогрес. Подвійний характер інформаційного ресурсу. Характеристика розвитку двох його аспектів: формально-логічного (інформаційного) та семантичного (когнітивного). Значення когнітивно-змістовного аспекту поняття інформаційного ресурсу. Особливості інформаційного ресурсу як семантичної інформації, інформації у вигляді понятійного знання. Функціональні форми інформаційного ресурсу: активна та пасивна. Характеристика пасивних форм (книги, статті, патенти) та активних форм (моделі, алгоритми, програми, проекти). Поняття квантифікації знань, значення для інформатики з точки зору інтелектуальної (наукової) діяльності.

Тема 9. Інтелектуалізація та комп'ютеризація в інформатиці.

Дослідження соціального інтелекту з точки зору технологічного аспекту, розвиток теорії та практики комп'ютеризації. По-

няття єдиного соціального інтелекту як сукупності штучного інтелекту, комп'ютерних та телекомунікаційних систем. Сутність колективного інтелекту. Концепція соціального інтелекту, взаємовідносини з індивідуальним інтелектом. Інформаційний ресурс як головний рушій соціального інтелекту. Поняття штучного інтелекту як технологічної бази соціального інтелекту.

Соціальний моніторинг, система збереження та активізації нових ідей (САНІ). Головні завдання САНІ, механізм функціонування, значення для розвитку інформаційного суспільства. Моделювання як атрибут функціонування соціального інтелекту. Моделювання інформаційного процесу та характеристика видів інформаційних моделей: тезисних (Т), аналітичних (А), синтетичних (С) — ТАС-моделей. Значення системи ТАС-моделей для розвитку техніко-економічних досліджень на основі інформаційних технологій, інтелектуальних автоматизованих робочих місць інформаційних працівників. Основні поняття соціальної когнітології.

Тема 10. Інформатизація суспільства

Передумови і зміст інформатизації суспільства, основні напрями розвитку. Створення інформаційних структур. Технічна база інформатизації: комп'ютерні і телекомунікаційні системи і мережі.

Формування індустрії інформатики, зміст та структура. Місто та значення системи баз даних. Опрацювання технологічних, функціональних, організаційних структур індустрії інформатики.

Розвиток інформаційного і інтелектуального ринку, основні тенденції. Ринок знаків: поняття та значення.

Основні умови та варіанти розвитку процесу інформатизації в Україні. Вплив інформатизації на різні сфери невиробничої діяльності.

Семінарське заняття 6: Особливості інформатизації українського суспільства

VII. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СЕМІНАРСЬКИХ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Завдання до семінарських, практичних занять та самостійної роботи студентів

Заліковий модуль 1.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КАНОНІЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Тема 1. Інформатика як наука

Семінарське заняття 1: Сучасні концепції інформатики–

2 год.

Мета: засвоїти основні наукові школи інформатики, історію виникнення та розвитку інформатики як наукової дисципліни, сутність концепцій інформатики

Питання:

1. Передумови виникнення інформатики як науки.
 2. Визначення інформатики як науки.
 3. Основні концепції інформатики. Два напрями концепцій: соціальна та технічна інформатика.
 4. Поняття об'єкту, предмету та методів інформатики.
 5. Взаємовідносини інформатики з іншими науками.
- Література [1-6, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 21, 22, 27, 29-32, 36, 37].

Самостійна робота студентів: Наукові школи та концепції інформатики — 4 год.

Мета: засвоїти сутність поглядів представників різних наукових шкіл на об'єкт і предмет інформатики, зробити порівняльний аналіз.

Завдання:

1. Дати характеристику головним чинникам виникнення інформатики
 2. Визначити змістовні відмінності основних концепцій інформатики, об'єднаних у два напрями: соціальна та технічна інформатика.
 3. З'ясувати взаємовплив та взаємовідносини інформатики з іншими науками.
- Література: [1, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 21, 22, 27, 29-32, 37, 38].

Тема 2. Інформація як об'єкт вивчення інформатики
Семінарське заняття 2: Інформація в сучасному середовищі– 2 год.

Мета: засвоїти визначення інформації: канонічні та сучасні; їх характеристики, джерела, види, структуру, властивості.

Питання:

1. Інформація як об'єкт вивчення інформатики: основні визначення.
2. Математична (статистична) теорія інформації Клода Шеннона.
3. Кібернетична теорія інформації Норберта Вінера.
4. Поняття наукової інформації (А.І.Міхайлов, А.І. Чорний, Р.С.Гіляревський).
5. Поняття соціальної інформації (А.В.Соколов).
6. Види інформації, узагальнені класифікації.
7. Структура інформації: змістовна та формальна.
8. Властивості інформації: атрибутивні, прагматичні, динамічні.
Література [1-6, 8, 10-13, 21, 22, 27, 28, 31, 32, 37, 38].

Самостійна робота студентів: Поняття та визначення інформації, її значення в умовах інформатизації суспільства— 4 год.

Мета: засвоїти основні поняття, визначення та характеристики інформації як об'єкта інформатики.

Завдання:

1. Визначити поняття інформації як об'єкта вивчення інформатики, обґрунтувати з позицій наукової школи А.І.Міхайлова, А.І. Чорного, Р.С.Гіляревського.

2. Порівняти визначення понять інформації в математичній теорії інформації Клода Шеннона та кібернетичній теорії інформації Норберта Вінера.

4. Охарактеризувати основні види, властивості та структуру інформації .

5. Обґрунтувати значення інформації в умовах інформатизації суспільства.

Література: [1-6, 8, 10-13, 21, 22, 27, 28, 31, 32, 37, 38].

Тема 3. Джерела інформації

Самостійна робота студентів: Основні джерела інформації — 4 год.

Мета: засвоїти різноманітність і ряди класифікацій джерел інформації, носії та зміст інформації: фактографічної та документної.

Завдання:

Підготувати реферат, обравши одну з наступних тем:

1. Фактографічні джерела інформації: засоби їх створення, носії та зміст фактографічної інформації.
2. Змістовні та формальні відмінності фактографічних та документних джерел інформації.

Література: [2, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 21, 22, 27, 29-32, 37, 38].

Тема 4. Інформаційні процеси

Самостійна робота студентів — Інформаційні процеси та їх взаємозв'язок в межах науково-інформаційної діяльності — 4 год.

Мета: засвоїти різновиди та сутність інформаційних процесів, як кожний окремий процес і як сукупність в межах науково-інформаційної діяльності

Завдання:

Підготувати реферат, обравши один з інформаційних процесів: збирання, збереження, обробка, пошук, розповсюдження інформації. Обґрунтувати їх необхідність для становлення та розвитку науково-інформаційної діяльності, зробивши аналіз їх призначення та змістовної характеристики.

Література: [2, 4-6, 17, 21, 32, 37, 38].

Тема 5. Інформаційний пошук. Інформаційно-пошукові системи і їх компоненти

Семінарське заняття 3: Інформаційний пошук: теоретико-методичні аспекти – 2 год.

Мета: засвоїти визначення інформаційного пошуку, його види; значення стратегії інформаційного пошуку та критеріїв вимог інформації, показники ефективності.

Питання:

1. Інформаційний пошук, основні визначення та поняття. Види пошуку, їх характеристика

2. Релевантність та пертинентність: визначення. “Інформаційна потреба – інформаційний інтерес – інформаційний запит”: визначення, взаємовідносини понять.
3. Стратегія інформаційного пошуку: характеристика, критерії видачі інформації.
4. Ефективність інформаційного пошуку, основні показники: семантичні та техніко-економічні .
Література [1-6, 16, 23, 26, 28, 35, 37, 38].

Семінарське заняття 4: Інформаційно-пошукові системи: структурні складові – 2 год.

Мета: засвоїти структурні складові інформаційно-пошукових систем (ІПС), види ІПС, їх значення для інформаційного пошуку.

Питання:

1. Поняття “інформаційні системи” та “інформаційно-пошукові системи” (ІПС): відмінності, значення.
2. ІПС як засіб реалізації інформаційного пошуку: характеристика складових.
3. ІПС: структура, класифікація, види.
4. Семантична обробка інформації в ІПС; особливості автоматизації.
Література [1-6, 16, 23, 26, 28, 35, 37, 38].

Самостійна робота студентів — Методика інформаційного пошуку та засоби його ефективності — 4 год.

Мета: з’ясувати етапи та правила інформаційного пошуку, розробку його стратегії з метою підвищення ефективності пошуку

Завдання:

1. Ознайомитися з видами інформаційного пошуку: адресним і семантичним; документальним і фактографічним, на прикладі відомих інформаційно-пошукових систем в Інтернеті.
2. З’ясувати сутність стратегії інформаційного пошуку в залежності від типів пошукових завдань.
3. Визначити послідовність етапів виконання інформаційного пошуку в залежності від типів пошукових завдань.
4. Опанувати навичками інформаційного пошуку, враховуючи критерії видачі інформації як правила для пошуку інформації та видання відповіді на запит.
5. З’ясувати необхідність використання в ході інформаційного пошуку логічних критеріїв видачі інформації (“логічна сума”,

“логічне множення”, “логічна різниця”). Значення для ефективності пошуку логічних операторів: АБО, І, НЕ.

Література: [2, 4-6, 17, 21, 32, 37, 38].

Тема 6. Мови передачі інформації. Інформаційно-пошукові мови.

Семінарське заняття 5 : Інформаційно-пошукові мови: теоретико-методичні аспекти – 2 год.

Мета: засвоїти поняття та призначення інформаційно-пошукових мов (ІПМ), їх структурні складові, типи та види, значення для оптимізації інформаційного пошуку.

Питання:

1. Інформаційно-пошукові мови (ІПМ), різновиди, вимоги.
2. Структура ІПМ, характеристика складових.
3. Парадигматичні відносини в структурі ІПМ: характеристика.
4. Синтагматичні відносини в структурі ІПМ: характеристика.
5. Дескрипторні ІПМ: характеристика, методика побудови, граматики.
6. Лінгвістичне забезпечення інформаційних систем. Мовні засоби: алгоритмічні та дескрипторно-кодові мови запитів, призначення.

Література [1, 5, 6, 7, 20, 23, 28, 32, 37, 38].

Самостійна робота студентів — ІПМ дескрипторного типу, методика побудови тезауруса — 4 год.

Мета: засвоїти значення, змістовні характеристики та граматичні засоби дескрипторних ІПМ, методика створення тезауруса.

Завдання:

1. Засвоїти основні поняття тезауруса: ключові слова, дескриптори, аскриптори, структуру словарної статті; методика та етапи побудови тезауруса, його значення для підвищення ефективності інформаційного пошуку.

2. Граматичні засоби дескрипторних ІПМ: фрагментуючі (покажчики зв'язку) та смислорозпізнавальні (“мешочна” граматики, позиційна граматики, покажчик ролі).

Література [1, 5, 6, 7, 20, 23, 28, 32, 37, 38].

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СУЧАСНІ ПОНЯТТЯ ТА СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ

Тема 7. Загальна характеристика понятійного апарату

Самостійна робота студентів — Основні поняття та співвідношення сучасних тлумачень теоретичної інформатики — 4 год.

Мета: засвідомити сутність основних понять та співвідношень сучасної концепції теоретичної інформатики

Завдання:

З'ясувати систему понять: метапоняття, оригінальні поняття, субпоняття

- визначення оригінальних понять: інформаційний ресурс, соціальна ентропія, інформаційне середовище, інформаційна технологія, штучний та соціальний інтелект, творчі системи, ТАС-моделі; тощо;

- соціальна ентропія та ентропія в теорії інформації К. Шенона: подібність і розходження;

- зміст понять “корисна інформаційна робота” та “напруженість інформаційного поля”;

- значення поняття “інформаційне середовище”;

- комплексні категорії теоретичної інформатики.

Література [4, 17-20, 32, 37, 38].

Тема 8. Інформаційний ресурс як предмет теоретичної інформатики

Самостійна робота студентів — Поняття інформаційного ресурсу — 4 год.

Мета: засвоїти тлумачення інформаційного ресурсу як предмета сучасної концепції теоретичної інформатики.

Завдання:

Засвоїти основні поняття інформаційного ресурсу:

- його сутність, закони функціонування, механізми взаємодії з іншими ресурсами суспільства та впливу на соціальний прогрес;

- подвійний характер інформаційного ресурсу, розвиток двох його аспектів: формально-логічного (інформаційного) та семантичного (когнітивного);

- значення когнітивно-змістовного аспекту поняття інформаційного ресурсу;

- функціональні форми інформаційного ресурсу: активна та пасивна.

Література [4, 17-20, 32, 37, 38].

Тема 9. Інтелектуалізація та комп'ютеризація в інформатиці.

Самостійна робота студентів — Соціальний інтелект і соціальний моніторинг в технологічному аспекті, з позицій розвитку теорії та практики комп'ютеризації — 4 год.

Мета: засвоїти поняття та сутність концепції соціального інтелекту та соціального моніторингу.

Завдання:

З'ясувати зміст понять:

- концепція соціального інтелекту, взаємовідносини з індивідуальним інтелектом;
 - сутність колективного інтелекту;
 - єдиний соціальний інтелект як сукупність штучного інтелекту, комп'ютерних та телекомунікаційних систем;
 - соціальний моніторинг, система збереження та активізації нових ідей (САНІ);
 - моделювання інформаційного процесу та характеристика видів інформаційних моделей — ТАС-моделей;
- Література [4, 17-20, 32, 37, 38].

Тема 10. Інформатизація суспільства

Семінарське заняття 6: Особливості інформатизації українського суспільства – 2 год.

Мета: засвоїти головні тенденції розвитку інформатизації суспільства та особливості її розвитку в Україні.

Питання:

1. Передумови та зміст інформатизації суспільства.
2. Утворення інформаційних структур. Технічна база інформатизації: комп'ютерні і телекомунікаційні системи і мережі.
3. Формування індустрії інформатики, зміст та структура. Характеристика технологічних, функціональних, організаційних структур індустрії інформатики.
4. Розвиток інформаційного та інтелектуального ринку, основні тенденції. Ринок знаків: основні поняття та значення.

5. Основні умови та варіанти розвитку процесу інформатизації в Україні. Вплив інформатизації на галузі невиробничої діяльності.

Література [4, 17-20, 30, 31, 37, 38].

Самостійна робота студентів — Основні напрями розвитку інформатизації суспільства — 4 год.

Мета: з'ясувати передумови та зміст явища “інформатизації суспільства”, визначити основні напрями розвитку сучасного етапа, специфіку інформатизації українського суспільства.

Завдання:

Засвоїти поняття:

- індустрія інформатики, зміст та структура: технологічна, функціональна, організаційна;
- розвиток інформаційного і інтелектуального ринку, основні тенденції. Ринок знаків: поняття та значення;
- умови та основні варіанти розвитку процесу інформатизації в Україні;
- прояви впливу інформатизації на сфери невиробничої діяльності: культуру, науку, освіту.

Література [4, 17-20, 30, 31, 37, 38].

МЕТОДИ НАВЧАННЯ: лекції, семінарські заняття, самостійна робота з застосуванням традиційних засобів навчання та засобів Інтернету.

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ: поточне письмове тестування по двом модулям, оцінки за реферати, оцінки за відповіді на семінарських заняттях, підсумковий тест-іспит.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСВОЮЮТЬСЯ СТУДЕНТАМ

Шкала оцінювання знань:

90-100 балів — відмінно (A);

75-89 балів — добре (BC);

60-74 бали — задовільно (DE);

35-59 балів — незадовільно з можливістю повторного складання (FX);

1-34 бал. — незадовільно з обов'язковим повторним курсом (F).

Визначення рейтингу навчальної діяльності студента з дисципліни “Теоретична інформатика”

Модуль 1 (поточне тестування)						Модуль 2 (поточне тестування)				Підсумк вий контрол.	Сума		
Змістовий модуль 1						Тест	Змістовий модуль 2					Тест	
45						5	25				5	20	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		T7	T8	T9	T10			
10	5	5	5	10	10		5	5	5	10			

Шкала нарахування балів за основні форми навчальної діяльності:

підсумковий контроль — 20 балів;

рубіжне тестування — 5 балів;

реферат — 5 балів;

доповідь на семінарському занятті — 5 балів;

звіт про самостійну роботу — 5 балів.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: навчальні посібники, комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни; нормативні документи, електронні навчальні матеріали Інтернет.

VIII. СПИСОК ОСНОВНОЇ ТА ДОДАТКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Гиляревский Р.С. Основы информатики: Курс лекций / Р.С. Гиляревский.— М.: Изд-во “Экзамен”, 2003. — С.143-164.
2. Информатика: Учеб. пособие / Под ред. К.В. Тараканова. – М.: Книга, 1986. – 304 с.
3. Информатика: данные, технология, маркетинг / В.П. Божко, В.В. Брага, Н.Г. Бубнова и др.; Под ред. А.Н. Романова. - М.: Финансы и статистика, 1991.-224 с.-(Статистика и информатика).
4. Каныгин Ю.М., Калитич Г.И. Основы теоретической информатики. – К.:Наук.думка, 1990. – 232 с.
5. Михайлов А.И., Черный А.И. Гиляревский Р.С. Основы информатики. - М.: Наука, 1968. - 756 с.
6. Хохлова Н.В., Устименко А.И., Петренко Б.В. Информатика. - Минск: Высшая школа, 1990. - 196 с.

Додаткова

7. Барановский Н.Т., Васькин Ф.И. Автоматизированная обработка экономической информации: Учеб.-М.:Финансы и статистика,1991-304с.
8. Блюменау Д.И. Информация и информационный сервис /АН СССР. Л.: Наука: Ленингр. отд-ние, 1989.- 188 с.
9. Бугорский В.Н. Информационные системы в экономике. Экономика в информатике: Учеб. пособие по спец. 071900- Информ. системы в экономике. -СПб, 1997. -181 с.
10. Глинский Б.А. Философские и социальные проблемы информатики / АН СССР. – М.: Наука, 1990. – 105 с.
11. Глушков.В.М. Основы безбумажной информатики. - М.: Наука,1987.
12. Готт В.С., Семенюк Э.П., Урсул А.Д. Социальная роль информатики. - М.: Знание, 1987.
13. Додонов А.Г. и др. Компьютерная информация: хранение и управление. - К.: Наук. думка, 1992. - 232 с.
14. Ильин В.П. Политика и экономика в информатике // ЭКО. - 1992. - № 4. - С. 54 - 60.
15. Информатика и внутрифирменное управление [Перевод]// Новые книги за рубежом.-1993.-№4.-С. 18-20.

16. Информационные системы для руководителей. - М.: Финансы и статистика, 1989.-176 с.
17. Калитич Г.И., Каныгин Ю.М. Информатика в условиях рынка / УкрННИИТИ. - Киев: 1991. - 43 с.
18. Калитич Г.И., Каныгин Ю.М. Информатика менеджмента за рубежом/ УкрИНТЭИ.-К., 1992.- 40 с.-(Экономика: Обзор информ., Сер. Рыночная экономика: зарубежный опыт).
19. Каныгин Ю.М. Индустрия информатики. – К., 1987. – 169 с.
20. Каныгин Ю.М. Информатизация управления: Социальные аспекты / АН УССР. Ин-т социологии. - Киев: Нук. думка, 1991. - 156 с.
21. Колин К.К. Эволюция информатики и проблемы формирования нового комплекса наук об информации // НТИ. Сер.1. - 1995. - N5. - С.1-7.
22. Кибернетика. Становление информатики. - М.: Наука, 1985.- 120с.
23. Кукин В.И. Информатика, организация, управление.-М.: Экономика, 1991.- 176 с.
24. Лазебник Б.Д. Роль НТИ в управленческой информации социально-экономической сферы // НТИ., Сер.1.-1993.-N4.-С.1-11.
25. Модели и методы исследований в системах информатики: Сб. ст. – М.: Наука, 1988. – 156 с.
26. Прохоренков В. Маркетинг: Информационные системы// Коммерческий вестник.-1990.-N20.-С.12-14.
27. Пушкин В.Г., Урсул А.Д. Информатика, кибернетика, интеллект: Философские очерки.-Кишинев, 1989.
28. Соколов А.В. Информационно-поисковые системы: Учеб. пособие для вузов / Под ред. А.В. Рябова. - М.: Радио и связь, 1981. - 152 с.
29. Смирнов И.Н. Социально-философские проблемы информатики // Вопросы философии— 1986/— № 10/— С.49-60.
30. Цветков В.Я. Информатизация: создание современных информационных технологий/ ВНИИЦ. - М., 1990. - 115 с.
31. Цымбал В.П. Информатика и индустрия информации. - К., 1989. - 160 с.
32. Шемакин Ю.И. Теоретическая информатика (Конспект лекций) (Проблемы социальной информатики. Вып.3). - М.: МГСУ, 1996.

33. Шеннон К.Э. Работы по теории информации и кибернетике. – М., 1983. – 373 с.
34. Экономическая информатика/ Под ред. П.В. Конюховского и Д.Н. Колесова. - СПб: Питер, 2000. - 560 с.: ил.
35. Якубайтис Э.А. Информатика - Электроника - Сети. - М.: Финансы и статистика, 1989. - 200 с.
36. Яновский А.Н. Информационные технологии как фактор конкурентоспособности товара // НТИ. Сер.-1993.-№1.-С.9-11.
37. Статті з журналів “НТИ” (Росія), “НТИ”(Україна) за останні роки (2000—).
38. Публікації з Інтернет .

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ПОНЯТТЯ

Інформатика (*гуманитарного або соціального напрямку*) — це наукова дисципліна, яка вивчає структуру та властивості інформації, закономірності інформаційних процесів, методи та засоби їх реалізації в системі комунікацій (соціальних і технічних) за допомогою інформаційної техніки (яка включає техніку: комп'ютерну, телекомунікаційну, зв'язку, копіювально-множивальну, тощо).

Інформатика (*технічного напрямку*) — це сукупність наукових дисциплін і засобів обробки інформації за допомогою обчислювальної техніки; а також сфера використання обчислювальної техніки в різних галузях діяльності.

Інформація — це відомості, які є об'єктом збереження, передачі та/або перетворення; це дані, зібрані та систематизовані в придатну для використання форму; "Інформація, народжуючись із "сирих" даних, досягаючи "зрілості", переходить в знання" (Ф.Хартлі)

Наукова інформація — "це одержувана в процесі познання логічна інформація, яка адекватно відображає явища та закони природи, суспільства та мислення, і використовується в суспільно-історичній практиці" (А.І. Михайлов, А.І. Чорний, Р.С. Гіляревський)

Соціальна інформація — це інформація, яка передається в суспільстві (або соціумі), і активно приймає участь в формуванні суспільної свідомості; це концептуально зв'язані відомості, дані,

поняття, які відображені в людській свідомості та які змінюють уявлення про реальний світ (Соколов А.В.)

Інформаційний ресурс — це "симбіоз" знання та інформації (інформації у вигляді понятійного знання) (Канигін Ю.М., Калітич Г.И.)

Структура інформації — містить два аспекти (або структури): змістовну і формальну; має ієрархічний характер та ототожнюється зі структурою наукового знання.

Властивості інформації — характеризують сутність інформації в трьох аспектах: 1) атрибутивні властивості- необхідні, без яких інформація не може існувати; прагматичні властивості: характеризують ступінь корисності інформації для практики; динамічні властивості- характеризують зміни інформації в часі

Джерела інформації — підрозділяються на документальні та фактографічні. Документальні джерела інформації містять інформацію, зафіксовану на будь-якому матеріальному носії (папері та інш.) засобами знакової системи для передачі в часі та просторі. Фактографічні джерела інформації містять інформацію у вигляді конкретних фактів, фактичних відомостей або їх сукупності, зафіксованих на будь-якому носії.

Інформаційні процеси — це сукупність послідовних операцій, дій та зв'язків по обміну інформацією, які здійснюються в системі комунікацій.

Науково-інформаційна діяльність — це сукупність взаємозв'язаних та взаємообумовлених інформаційних процесів: збір, аналітико-синтетична переробка, збереження, пошук та розповсюдження інформації.

Інформаційний пошук — це процес знаходження в певній упорядкованій множині відомостей тих, які відповідають запитам користувачів і містять необхідні дані, факти. Інакше кажучи, це сукупність логічних та технічних операцій, кінцевою метою яких є знаходження документів, фактів, відомостей про них, релевантних запиту користувача.

Інформаційно-пошукові системи (ІПС) — це такі інформаційні системи, які спрямовані на реалізацію двох головних процесів: збереження інформації та пошук інформації

Релевантність — це ступінь відповідності документа, що розшукується, запиту користувача. Релевантна інформація — це інформація, зміст якої відповідає одержаному запиту

Пертинентність — це ступінь відповідності документа, що розшукується, інформаційні потреби. Пертинентна інформація — це інформація, зміст якої відповідає інформаційні потреби

Стратегія інформаційного пошуку — це правила проведення інформаційного пошуку, засоби оптимального досягнення необхідних результатів — видача користувачеві релевантної інформації.

Логічні оператори — це такі: І, АБО, НІ, які використовують для формування звязків між термінами інформаційного запиту, що спрямовано на формування логіки запиту з метою підвищення ефективності інформаційного пошуку

Інформаційно-пошукові мова (ІПМ) — це штучна мова, яка являє собою сукупність засобів для опису формальної та змістовної структури інформації з метою її ефективного пошуку в ІПС за запитами користувачів.

ІПМ дескрипторного типу — це штучна мова, побудована на базі формалізованої лексики природничої мови. Ключові слова, несуть основне смислове навантаження в тексті; із множини умовно еквівалентних ключових слів вибірають нормалізоване слово або словосполучення, яке зветься дискриптором.

Інформаційно-пошуковий тезаурус — це контрольований словник лексичних одиниць дескрипторної мови, що відображає семантичні відношення між лексичними одиницями; призначений для організації пошуку інформації шляхом індексування документів і запитів

Інформатизація суспільства розглядається як розвиток інформаційного середовища; формування інформаційних технологій і створення умов для ефективного їх використання в різних сферах суспільства. В інформатизацію суспільства входить комп'ютеризація як її технічна основа.

Індустрія інформатики — це особлива інфраструктурна сфера, яка включає в себе: організації, які реалізують переробку інформації; виробництва та галузі, що розробляють засоби обчислювальної техніки та автоматизації; створюють фонди алгоритмів, системи баз даних, інформаційні системи і т.п.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ “Теоретична інформатика”

Модуль 1.

1. Визначення інформатики як науки.
2. Основні концепції інформатики як науки.
3. Передумови виникнення інформатики.
4. Взаємозвязки інформатики з іншими науками.
5. Визначення інформації як об’єкту вивчення інформатики.
6. Поняття інформації в теорії інформації Клода Шенона: характеристика.
7. Поняття інформації кібернетичній теорії інформації Норберта Вінера: характеристика.
8. Сучасні визначення інформації: “наукова інформація” (А.І.Міхайлов, А.І.Чорний, Р.С. Гіляревський); “соціальна інформація” (А.В.Соколов).
9. Види інформації: характеристика за головними ознаками.
10. Поняття структури інформації. Характеристика змістовної та формальної структури.
11. Властивості інформації: атрибутивні, прагматичні, динамічні.
12. Джерела інформації: документальні та фактографічні.
13. Класифікації джерел інформації.
14. Інформаційні характеристики документа.
15. Фактографічні джерела інформації: різновиди, характеристика.
16. Документно-інформаційні струми, характеристика, закономірності: росту, розсіяння, старіння.
17. Інформаційні процеси: формальні і неформальні, їх характеристика.
18. Взаємовідносини: інформаційні процеси та науково-інформаційна діяльність.
19. Характеристика інформаційних процесів: збирання, збереження, обробка, пошук, розповсюдження інформації.
20. Поняття: інформаційний аналіз та інформаційний синтез. Процеси аналітико-синтетичної обробки інформації.
21. Інформаційний пошук, основні визначення та поняття.
22. Релевантність та пертинентність: визначення.
23. “Інформаційна потреба – інформаційний інтерес – інформаційний запит”: визначення, взаємовідносини понять.

24. Види пошуку, їх характеристика: адресний та семантичний; документальний та фактографічний.
25. Типи пошукових задач: характеристика.
26. Стратегія інформаційного пошуку: характеристика.
27. Критерії видачі інформації: теоретико-множинні та логічні.
28. Логічні критерії відповідності та логічні оператори: призначення, характеристика.
29. Ефективність інформаційного пошуку, основні показники.
30. Інформаційно-пошукові системи (ІПС) як засіб реалізації інформаційного пошуку. Структура ІПС.
31. Класифікація ІПС.
32. Семантична обробка документальної інформації в ІПС.
33. Індексуння як специфічний вид згортання інформації. Роль процесів індексування інформації для ефективності функціонування ІПС.
34. Мови передачі інформації: природничі і штучні. Характеристика, особливості.
35. Інформаційно-пошукові мови (ІПМ): основні поняття та призначення.
36. Типові структурні складові ІПМ: лексичні одиниці, парадигматичні відносини, синтагматичні відносини; їх визначення та характеристика
37. Сутність та призначення парадигматичних (позатекстових) відносин: сильних та слабких (або асоціативних).
38. Сутність та призначення синтагматичних (контекстних) відносин. Поняття: синтагма та парадигма.
39. Вимоги до ІПМ.
40. Типи та види ІПМ: характеристика, особливості.
41. ІПМ дескрипторного типу, визначення, методика побудови.
42. Поняття дескриптора та ключового слова. Призначення та методика побудови інформаційно-пошукового тезауруса, головні етапи побудови.
43. Граматичні засоби дескрипторних ІПМ: фрагментуючі та смислорозпізнавальні
44. Лінгвістичне забезпечення інформаційних систем: мова опису даних (МОД), мова маніпулювання даними (ММД), мова запитів, засоби та методи індексування, словники.

45. Характеристика мовних засобів: алгоритмічні мови запитів та дескрипторно-кодові мови запитів, їх характеристика та визначення.

Модуль 2.

1. Поняття інформаційного ресурсу, його сутності, законів функціонування.
2. Подвійний характер інформаційного ресурсу. Характеристика розвитку двох його аспектів: формально-логічного (інформаційного) та семантичного (когнітивного).
3. Функціональні форми інформаційного ресурсу (активна та пасивна), характеристика.
4. Поняття квантифікації знань, значення для інформатики з точки зору інтелектуальної (наукової) діяльності.
5. Поняття єдиного соціального інтелекту як сукупності штучного інтелекту, комп'ютерних та телекомунікаційних систем.
6. Сутність колективного інтелекту та соціального інтелекту. Інформаційний ресурс як головний рушій соціального інтелекту.
7. Соціальний моніторинг, система збереження та активізації нових ідей (САНІ), головні завдання, механізм функціонування, значення для розвитку інформаційного суспільства.
8. Моделювання інформаційного процесу та характеристика видів інформаційних моделей: тезисних (Т), аналітичних (А), синтетичних (С) — ТАС-моделей.
9. Передумови і зміст інформатизації суспільства.
10. Утворення інформаційних структур. Технічна база інформатизації: комп'ютерні і телекомунікаційні системи і мережі.
11. Формування індустрії інформатики, зміст та структура. Опрацювання технологічних, функціональних, організаційних структур індустрії інформатики.
12. Розвиток інформаційного і інтелектуального ринку, основні тенденції. Ринок знаків: основні поняття та значення.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З КУРСУ “Теоретична інформатика”

Модуль 1.

Варіант 1.

1. Яке визначення вважається вірним для трактування навчальної дисципліни "соціальна інформатика" ?
 - A) Комплексна наука, що вивчає властивості і поведження інформації, сили, що управляють потоком і використанням інформації.
 - B) Теорія наукової інформації і науково-інформаційної діяльності
 - C) Наукова дисципліна, що вивчає структуру і властивості інформації, закономірності інформаційних процесів, методи і засоби їх реалізації в системі соціальних комунікацій.
 - D) Сукупність засобів автоматизованої техніки і технології.
2. За одиницю виміру інформації прийнята одиниця, названа бітом-, але найбільше уживана - байт-, що складається з:
 - A) 6 бітів B) 10 бітів C) 8 бітів D) 4 бітів.
3. Частіше усього в інформаційній практиці серед пошукових задач зустрічається така, що вимагає вказати відомості про наявність (або адресу) у конкретній ППС певних документів. Зазначте вірно відповідний тип пошукової задачі:
 - A) адресний;
 - B) тематичний;
 - C) фактографічний;
 - D) запит на уточнення бібліографічних даних.
4. Які властивості інформації відносяться до атрибутивних?

1. мовна природа;	5. властивість росту;
2. цінність;	6. властивість старіння;
3. наявність змісту і новизни;	7. властивість розсіювання;
4. дискретність;	8. безперервність.
5. Дати визначення поняття -"інформаційний інтерес" :
 - A) Це усвідомлена інформаційна потреба;
 - B) Потреба окремої людини, колективу, суспільства в знаннях (інформації);
 - C) Це форма, у якій виражається інформаційний інтерес.
6. Визначення ПОЗ (пошукового образу запиту) трактується як:

- A) Набір індексів ІПЯ, що відповідає основним предметам і аспектам змісту документа, одержуваного в результаті індексування документа;
- B) Деяка сукупність понять про головні теми запиту, виражених на ІПЯ;
- C) Сукупність індексів запиту і вказівки, необхідні для проведення інформаційного пошуку.

Варіант 2.

1. Інформатика як наукова дисципліна має такий (один) англомовний аналог:
 - A) information
 - B) informative
 - C) information science
 - D) informatiq
2. Період полужиття публікацій (half-life), запропонований Дж.Берналом, використовується для виміру швидкості:
 - A) росту публікацій;
 - B) розсіювання інформації;
 - C) старіння інформації.
3. Частіше усього в інформаційній практиці серед пошукових задач зустрічається така, що вимагає виконати запит на добір документів за певною темою. Зазначте вірно відповідний тип пошукової задачі:
 - A) адресний;
 - B) тематичний;
 - C) фактографічний;
 - D) запит на уточнення бібліографічних даних.
4. Виберіть класифікаційний ряд інформації, що відповідає такій ознаці, як сфера виникнення інформації:

A) візуальна	B) елементарна	C) масова
аудильна	біологічна	спеціальна
аудиовізуальна	соціальна	особиста
тактильна		
смакова		
5. Які властивості інформації відносяться до прагматичних ?

1. мовна природа;	5. властивість росту;
2. цінність;	6. властивість старіння;

3. наявність змісту і новизни; 7. властивість розсіювання
 4. дискретність; 8. безперервність
6. Зазначити, які типи штучних мов відносять до алгоритмічних мов:
- A) мови опису даних
 - B) мови класифікаційного типу
 - C) мови маніпуляції даними
 - D) мови дескрипторного типу
7. ППМ (інформаційно-пошукові мови), в яких сильними парадигматичними відношеннями пов'язані тільки окремі "пучки" лексичних одиниць, і є лексичні одиниці, що не входять у парадигматику ППМ, відносять до:
- A) ППМ неієрархічної структури
 - B) ППМ фасетної структури
 - C) ППМ ієрархічної структури

Варіант 3.

1. За теорією якого зарубіжного вченого "інформація" трактується як "знята непевність" ?
- A) А. Урсула
 - B) К. Шеннона
 - C) Ф. Хартона
 - D) Н. Віннера
2. Яка закономірність документально-інформаційних потоків описується експонентой ?
- A) закономірність росту інформації;
 - B) закономірність старіння інформації;
 - C) закономірність розсіювання інформації.
3. Виберіть класифікаційний ряд інформації, що відповідає такій ознаці, як суспільне призначення інформації:
- | | | |
|----------------|----------------|------------|
| A) візуальна | B) елементарна | C) масова |
| аудильна | біологічна | спеціальна |
| аудиовізуальна | соціальна | особиста |
| тактильна | | |
| смакова | | |
4. Які властивості інформації відносяться до динамічних ?
- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. мовна природа; | 5. властивість росту; |
| 2. цінність; | 6. властивість старіння; |
| 3. наявність змісту і новизни; | 7. властивість розсіювання |

4. дискретність; 8. безперервність
5. За якою ознакою ІПМ класифікують на ІПМ: універсальні, галузеві, тематичні (політематичні) ?
- А) за видом й об'єктом інформаційного пошуку;
 В) за режимом функціонування;
 С) за тематикою комплектування;
 D) за режимом індексування.
7. У процесі індексування виконуються такі процеси аналітико-синтетичного опрацювання документальної інформації, як: *(один є невірний)*
- А) реферування С) анотування
 В) систематизація D) предметизація.

Варіант 4.

1. Найважливіші передумови виникнення інформатики обумовлені закономірностями розвитку:
- А) ремесел; В) техніки; С) науки; D) математики.
2. Хто запропонував "інформаційне бачення" кібернетики як науки про керування та зв'язок у живих організмах, суспільстві та машинах ?
- А) Н. Виннер В) К. Шеннон С) К. Урсул D) Ф. Хартон
3. Частіше усього в інформаційній практиці серед пошукових задач зустрічається така, що являє собою запит, який потребує конкретної відповіді, а не посилання до документа. Зазначте вірно відповідний тип пошукової задачі:
- А) адресний;
 В) тематичний;
 Е) фактографічний;
 F) запит на уточнення бібліографічних даних.
4. Виберіть класифікаційний ряд інформації, що відповідає такій ознаці, як засіб передачі і сприйняття інформації:

візуальна	елементарна	С) масова
аудильна	біологічна	спеціальна
аудиовізуальна	соціальна	особиста
тактильна		
смакова		

5. Графік Д. Прайса, що характеризує експоненціальний ріст числа назв періодичних видань, наочно характеризує:
 - А) закономірність росту інформації;
 - В) закономірність старіння інформації;
 - С) закономірність розсіювання інформації.
6. Дати визначення "інформаційний запит":
 - А) Це усвідомлена інформаційна потреба;
 - В) Потреба окремої людини, колективу, суспільства в знаннях;
 - С) Це форма, у якій виражається інформаційний інтерес.
7. За якою ознакою ІІМ класифікують на ІІМ: поточного оповіщення, ретроспективного пошуку, інтегральні :
 - А) за тематикою;
 - В) за видом та об'єктом інформаційного пошуку;
 - С) за режимом функціонування;
 - Д) за режимом індексування.

Варіант 5.

1. Яка закономірність документально-інформаційних потоків була сформульована С. Бредфордом у 1934 р. ?
 - А) закономірність росту інформації;
 - В) закономірність старіння інформації;
 - С) закономірність розсіювання інформації.
2. Частіше усього в інформаційній практиці серед пошукових задач зустрічається така, що являє собою запит, який потребує встановлення точного бібліографічного опису документа. Зазначте вірно відповідний тип пошукової задачі:
 - А) адресний;
 - В) тематичний;
 - С) фактографічний;
 - Д) запит на уточнення бібліографічних даних.
3. За характером включення інформації і цільовим призначенням інформаційні видання діляться на три різновиди, це:
 - А) авторські;
 - В) оглядові;

- С) неперіодичні;
 - Д) реферативні;
 - Е) бібліографічні.
4. Дати визначення "інформаційна потреба":
 - А) Це усвідомлена інформаційна потреба;
 - В) Потреба окремої людини, колективу, суспільства в знаннях (інформації);
 - С) Це форма, у якій виражається інформаційний інтерес.
 5. За якою ознакою ІПМ класифікують на документальні і фактографічні ?
 - А) за тематикою комплектування;
 - В) за видом та об'єктом інформаційного пошуку;
 - С) за режимом функціонування;
 - Д) за режимом індексування.
 6. Які показники ефективності інформаційного пошуку відносяться до техніко-економічних ?
 - А) оперативність пошуку;
 - В) точність видачі;
 - С) вартість пошуку;
 - Д) трудомісткість пошуку;
 - Е) повнота видачі.

Варіант 6.

1. Дайте визначення ПОД (пошукового образу документа), це:
 - А) Набір індексів ІПМ, що відповідають основним предметам і аспектам змісту документа, одержаних у результаті індексування документа;
 - В) Деяка сукупність понять про головні теми запиту, виражених на ІПМ;
 - С) Сукупність індексів запиту і вказівки, необхідні для проведення інформаційного пошуку.
2. Які показники ефективності інформаційного пошуку відносяться до семантичних ?
 - А) оперативність пошуку;
 - В) точність видачі;
 - С) вартість пошуку;
 - Д) трудомісткість пошуку;
 - Е) повнота видачі.

3. Штучна мова, яку можна застосовувати в ІПМ, має бути формалізована. Це означає, що в ній повинна бути усунута:
- А) непевність
 - В) повторювальність
 - С) багатозначність
 - Д) інформативність
4. Процес подання інформації на ІПМ, у результаті якого створюються ПОД і ПОЗ, називається:
- А) систематизацією
 - В) реферуванням
 - С) предметизацією
 - Д) індексуванням
 - Е) пошуком
5. Дескрипторні ІПМ - це мови:
- А) машинні
 - В) природні
 - С) штучні
6. ІПМ (інформаційно-пошукова мова), в якій усі лексичні одиниці пов'язані сильними парадигматичними відношеннями та створюють у сукупності класифікацію - "від загального до особистого", відносяться до:
- А) ІПМ неієрархічної структури
 - В) ІПМ фасетної структури
 - С) ІПМ ієрархічної структури
7. Зазначити, які типи штучних мов відносять до дескрипторно-кодових мов:
- А) мови опису даних
 - В) мови класифікаційного типу
 - С) мови маніпуляції даними
 - Д) мови дескрипторного типу.

Модуль 2.

1. Предметом сучасної теоретичної інформатики є інформаційний ресурс як “симбіоз” знання та інформації. З якої точки зору сформовано таке визначення:
 - 1) з формально-математичної та технічної;
 - 2) зі змістовної, технічної та формально-математичної;
 - 3) з технічної та змістовної.
2. Інформаційний ресурс виступає в пасивній та активній формах. До активних форм відносять тезисні, аналітичні, синтетичні (*продовжити*):
 - 1) алгоритми; 2) програми; 3) моделі; 4) проекти; 5) бази знань.
3. Система понять сучасної теоретичної інформатики включає поняття, що запозичені з інших наук. Вони відносяться до одного з трьох елементів системи:
 - А) метапоняття, В) оригінальні поняття, С) субпоняття.
4. Соціальна ентропія — це поняття, що відноситься до:
 - А) метапоняття, В) оригінальні поняття, С) субпоняття.
5. Інтелектуалізація суспільства зв'язана як із підвищенням кваліфікації та освітнього рівня його членів, так і з:
 - 1) зниженням соціальної ентропії;
 - 2) підвищенням соціальної ентропії.
6. Соціальний моніторинг як інструмент мобілізації соціального інтелекту розуміється як:
 - 1). програмне відслідкування, корегування та регулювання різних сторін інтелектуальних та іновативних процесів у суспільстві;
 - 2) регулювання різних сторін інтелектуальних та іновативних процесів у суспільстві;
 - 3) відслідкування різних сторін інтелектуальних та іновативних процесів у суспільстві
7. Індустрію інформації відносять до:
 - 1) галузі матеріального виробництва;
 - 2) галузі нематеріального виробництва;
 - 3) інфраструктурної галузі, що обслуговує усі інші галузі матеріальної та нематеріальної сфери.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до виконання контрольної роботи для студентів заочного відділення

Контрольна робота з курсу виконується з метою закріплення теоретичного матеріалу навчальної дисципліни як форма проміжного контролю. Робота являє собою самостійно підготовлений студентом навчальний реферат, що повинний відповідати таким змістовним і формальним вимогам.

Відповідно до запропонованої (нижче) тематики рефератів необхідно вивчити обрану тему по різноманітних джерелах. Після визначення кола основних питань даної теми, скласти план реферату, який має бути поданий на другій сторінці роботи за назвою. Зміст включає власне структуру реферату, кількість глав і підрозділів може бути різноманітним. Обов'язковими складовими змісту є введення, основний зміст, висновок і список літератури.

У введенні слід зазначити важливість і актуальність обраної теми, відбити думки різних авторів тих друкарських джерел, що використовувалися для розкриття теми. У тексті реферату основний зміст, незалежно від кількості поділів і підрозділів, має обов'язково розкривати обрану тему шляхом логічно вибудованої зв'язкової структури. У висновку бажано подати власне бачення сучасних проблем теми і шляхів удосконалення стану питання. Список літератури слід оформити відповідно до чинних стандартів. Обсяг реферату повинний бути не менше 20-24 друкарських сторінок.

Тема реферату може бути уточнена (звужена) або декілька розширена, після узгодження з викладачем-консультантом контрольної роботи, якщо на те є об'єктивні причини.

Контрольну роботу необхідно підготувати в міжсесійний період і здати на перевірку до початку чергової сесії; робота оцінюється у вигляді заліку (недиференційованого).

ТЕМИ контрольних робіт (рефератів)

1. Сучасні тенденції розвитку інформатики як наукової дисципліни
2. Гуманітарні проблеми інформатики
3. Аналіз наукових шкіл і концепцій дослідження інформації.
4. Аналіз джерел інформації (типи, властивості, закономірності)

5. Теорія інформації Клода Шеннона (визначення інформації, основні положення, значення).
6. Кібернетична теорія інформації Норберта Вінера (основні положення, значення).
7. Аналіз та значення властивості росту інформації
8. Аналіз та значення властивості старіння інформації
9. Аналіз та значення властивості розсіяння інформації
10. Теоретичні основи інформаційного пошуку
11. Розвиток методик інформаційного пошуку
12. Проблеми автоматизації інформаційного пошуку
13. Організація інформаційно-пошукових систем (ІПС) засобами комп'ютерних технологій
14. Особливості семантичної обробки інформації в ІПС
15. Мови представлення інформації: природні і штучні
16. Тенденції і перспективи розвитку інформаційно-пошукових мов (ІПМ).
17. Особливості ІПМ дескрипторного типу: характеристика, методика побудови, граматичні засоби.
18. Інформаційно-пошуковий тезаурус: зміст, структура, призначення.
19. Аналіз лінгвістичного забезпечення автоматизованих інформаційних систем.
20. Сучасні проблеми інформатизації суспільства.
21. Особливості інформатизації суспільства в Україні.
22. Розвиток інформаційного та інтелектуального ринку в Україні.
23. Розвиток інформаційної діяльності в Україні: історія і сучасність.
24. Регіональні центри науково-технічної і економічної інформації (ЦНТЕІ) України: сучасні напрями діяльності, методи та технології
25. Система науково-технічної інформації Міністерства освіти і науки України (система НТІ): сучасні напрями діяльності, методи та технології
26. Український інститут науково-технічної і економічної інформації (УкрІНТЕІ): сучасні напрями діяльності, методи та технології
27. Розвиток Центрів аналізу інформації: зарубіжний досвід.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ТЕОРЕТИЧНА ІНФОРМАТИКА

Програма та навчально-методичні матеріали
до курсу

ФІЛПОВА Людмила Яківна

Друкується в авторській редакції

Комп'ютерний набір *автора*

Комп'ютерна верстка

План 2006

Підписано до друку 2006 р. Формат 60x84/16

Гарнітура "Times". Папір для мн. ап. Друк ризограф.

Ум. друк. арк. 1,97. Обл.-вид. акр. 2,00. Тираж Зам. №

ХДАК, 61003, Харків-3, Бурсацький спуск,4

Надруковано в лаб. мн. тех. ХДАК