

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В.В. Докучаєва

---

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ І ЕКОНОМІКИ

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Перший проректор університету  
д.с.-г. професор \_\_\_\_\_ В.В. Дегтярьов  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 р.

# НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

дисципліни

## «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки

Спеціальність – 051 «Економіка»

Форма навчання денна та заочна

Харків 2016

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року № 384  
(у редакції наказу Міністерства  
освіти і науки України  
від 05 червня 2013 року № 683)  
**Форма № Н - 3.04**

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. В.В. ДОКУЧАЄВА

Кафедра економічної кібернетики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Т.А. Бутенко  
« 18» квітня 2016 р.

*РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ*

**Інформаційні технології в наукових дослідженнях**

**Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)**

**Галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки**

**Спеціальність – 051 «Економіка»**

**Форма навчання денна та заочна**

Харків - 2016 рік

Робоча програма «Інформаційні технології в наукових дослідженнях» для аспірантів спеціальності «Економіка», «18» «квітня» 2016 р.

Розробник: **Бутенко Тетяна Андріївна** – кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри економічної кібернетики.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри

Протокол № 10 від 18 квітня 2016 р.

Завідувач кафедри економічної кібернетики  
канд екон. наук, доцент

Т.А. Бутенко

### 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників  | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|--|--|--------------------------------------|
| Кількість кредитів – 3   | Галузь знань – 05<br>Соціальні та поведінкові науки              |                                      |
| Змістових модулів – 1  | Спеціальність – 051<br>«Економіка»                               | <b>Рік підготовки:</b>               |
| Загальна кількість годин - 90  |  | 1                                    |
|  |  | <b>Семестр</b>                       |
|  |  | 2                                    |
| Тижневих годин навчання:<br>аудиторних – 4<br>самостійної роботи аспіранта – 6 | Рівень підготовки:<br>аспірантура                                | <b>Лекції</b>                        |
|  |  | 8 год.                               |
|  |  | <b>Практичні, семінарські</b>        |
|  |  | –                                    |
|  |  | <b>Лабораторні</b>                   |
|  |  | 22 год.                              |
| <b>Самостійна робота</b>   |  |                                      |
| 60 год.  |  |                                      |
| <b>Вид контролю:</b>   |  |                                      |
| залік  |  |                                      |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** дисципліни є формування у аспірантів інформативно-комунікативної компетентності, пов'язаної з використанням інформаційних технологій у наукових дослідженнях, розкриття сутнісних аспектів застосування комп'ютерних мереж для пошуку наукової інформації, ознайомлення з функціональними можливостями програмних засобів, призначених для здійснення наукового аналізу інформації і їх ефективного використання в наукових дослідженнях.

**Завданням** дисципліни є формування теоретичної бази знань для кваліфікованого та ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у науковій діяльності; розвинення уміння застосовувати інформаційні технології і системи для цілеспрямованого пошуку та систематизації наукової інформації; набуття навичок застосовувати інформаційно-комунікаційні технології для планування експерименту, методів економіко-математичного моделювання та аналізу даних наукових досліджень; розвинення уміння оформляти й публікувати результати наукових досліджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

- знати:**
- теоретичні засади інформаційних технологій;
  - напрями застосування інформаційних технологій в наукових дослідженнях;
  - методи економіко-математичного моделювання і аналізу даних наукових досліджень.
- вміти:** застосовувати сучасні інформаційні технології для:
- пошуку наукової інформації;
  - планування експерименту;
  - економіко-математичного моделювання та аналізу даних;
  - оформлення і публікації результатів наукових досліджень.

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

#### **Змістовий модуль 1. Застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях**

##### ***Тема 1. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.***

Робота з джерелами наукової інформації. Види та форми джерел. Джерела інформації глобальних комп'ютерних мереж. Пошукові системи. Бази даних, національні та міжнародні банки й галузеві системи наукової інформації. Збір та систематизація інформації. Інформаційні ресурси.

##### ***Тема 2. Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях***

Бази даних в наукових дослідженнях. Реляційні, об'єктно-реляційні і об'єктно-орієнтовані бази даних. Структури баз даних. Класифікація сучасних систем управління базами даних (СУБД). Розподілені СУБД. Знання, метазнання. Бази знань.

##### ***Тема 3. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях***

Застосування електронних таблиць: створення масивів вхідних даних, автоматизація їх перевірки, візуалізація помилок. Застосування діаграм для аналізу даних; види діаграм, редагування частин. Представлення наукових даних у вигляді графіків функцій. Використання списків, форм, сортування та фільтрація даних. Попередній статистичний аналіз даних та їх підготовка до використання у середовищі спеціалізованих програм.

##### ***Тема 4. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях***

Моделювання як метод пізнання. Види моделювання. Інформаційне забезпечення процесу моделювання. Економіко-математичне моделювання. Сфери застосування економіко-математичного моделювання. Лінійне програмування в моделях оптимального планування. Методи нелінійного програмування. Економетричні моделі. Методи прогнозування та оптимізації систем.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем   | Кількість годин |              |          |           |           |
|---|-----------------|--------------|----------|-----------|-----------|
|   | Усього          | У тому числі |          |           |           |
|   |                 | л            | с, п     | лаб.      | с.р.      |
| 1   | 2               | 3            | 4        | 5         | 6         |
| <b>Змістовий модуль 1. Застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях</b>            |                 |              |          |           |           |
| Тема 1. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.  | 14              | 2            | -        | 2         | 10        |
| Тема 2. Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях   | 22              | 2            | -        | 4         | 16        |
| Тема 3. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях | 26              | 2            | -        | 8         | 16        |
| Тема 4. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях                          | 28              | 2            | -        | 8         | 18        |
| <b>Разом за змістовим модулем 1</b>   | <b>90</b>       | <b>8</b>     | <b>-</b> | <b>22</b> | <b>60</b> |
| <b>Усього годин</b>   | <b>90</b>       | <b>8</b>     | <b>-</b> | <b>22</b> | <b>60</b> |

#### 5. Теми семінарських занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| -     | -          | -               |

#### 6. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| -     | -          | -               |

#### 7. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1.    | Інформаційне забезпечення наукових досліджень.  | 2               |
| 2.    | Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях   | 4               |
| 3.    | Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях | 8               |
| 4.    | Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях                          | 8               |
|       | <b>Разом</b>  | <b>22</b>       |

## 8. Самостійна робота

Самостійна робота аспіранта відноситься до інформаційно-розвиваючих методів навчання і є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

*Види самостійної роботи аспірантів за цільовим призначенням:*

1. Вивчення нового матеріалу: читання та конспектування літературних джерел інформації; перегляд відеозаписів; інші види занять.
2. Поглиблене вивчення матеріалу: підготовка до контрольних, практичних, семінарів; виконання типових задач; інші види занять.
3. Вивчення матеріалу з використанням елементів творчості: розв'язання нестандартних задач; виконання розрахунково-графічних робіт; участь у ділових іграх і в розборі проблемних ситуацій; складання рефератів, доповідей з заданої теми; інші види занять.
4. Вдосконалення теоретичних знань і практичних навичок в умовах виробництва: навчальні практикуми, робота на філіях кафедр; усі види практик.

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1.    | Інформаційне забезпечення наукових досліджень.  | 10              |
| 2.    | Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях   | 16              |
| 3.    | Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях | 16              |
| 4.    | Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях                          | 18              |
|       | <b>Разом</b>  | <b>60</b>       |

## 9. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- 1) Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – **словесні** (лекція, семінари, бесіда, розповідь); **наочні** – (ілюстрація, демонстрація, презентація), **практичні** (збір інформації, її



економічна обробка, розрахунки, графічно-схематичне зображення інформації).

**Лекція** – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

**Лекція із застосуванням ігрових методів** – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли аспіранти самі формулюють проблему, і самі намагаються її вирішити.

**Семінари** – форма навчального заняття, при якій викладач організує дискусію навколо попередньо визначених тем, до яких аспіранти готують тези виступів на підставі індивідуально виконаних завдань. Семінарські заняття можуть проводитися у формі бесіди, доповідей, дискусій тощо.

**Практичні заняття** – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд аспірантами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання аспірантом відповідно до сформульованих завдань.

**Індивідуальне заняття** - форма навчального заняття, що проводиться з окремими аспірантами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

**Рольові ігри** (інсценізація) – форма активізації аспірантів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

**Консультація** – форма навчального заняття, при якій аспірант отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні консультації, семестрові та екзаменаційні).

2) Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: **індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні**;

3) Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – **репродуктивні та продуктивні** (дослідницькі, пошукові, частково-пошукові);

4) Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота аспіранта з навчальною та науковою літературою, текстами лекцій, підготовка до семінарських і практичних занять, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних та лабораторно-практичних. Складні теоретичні питання винесено на розгляд і обговорення під час лабораторно-практичних занять. Закріплення і поглиблення знань здійснюється у самостійній і індивідуальній роботі студентів. Усі ці види занять розроблені відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

## **10. Методи контролю**

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі форми та методи контролю і оцінювання знань:

- оцінювання роботи аспіранта під час лабораторно-практичних занять;
- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- складання заліку.

Оцінку знань студентів з дисципліни «**Інформаційні технології в наукових дослідженнях**» здійснюють відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), що є українським варіантом ECTS. Ця система базується на здійсненні наскрізного поточного контролю на аудиторному занятті у відповідності до його форми

(лекційної, практичної). Підсумковою оцінкою поточного контролю є оцінка за модуль, тобто реалізується принцип модульного обліку знань аспірантів.

### 11. Розподіл балів, які отримують аспіранти

|   |    |    |    |                          |      |
|---|----|----|----|--------------------------|------|
| Поточне тестування та самостійна робота |    |    |    | Підсумковий тест (залік) | Сума |
| Змістовий модуль 1 (20%)                |    |    |    | 20                       | 100  |
| T1                                      | T2 | T3 | T4 |                          |      |
| 10                                      | 20 | 20 | 30 |                          |      |

*T1, T2, T3, T4 – теми змістового модуля.*

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                              |  |
|--|-------------|--|--|
|  |             | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики         | для заліку   |
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | відмінно   | <b>зараховано</b>  |
| 82-89  | <b>B</b>    | добре  |  |
| 75-81  | <b>C</b>    |  |  |
| 66-74  | <b>D</b>    | задовільно   |  |
| 60-65  | <b>E</b>    |  |  |
| 35-59  | <b>FX</b>   | незадовільно з можливістю повторного складання             | <b>не зараховано з можливістю повторного складання</b>             |
| 0-34   | <b>F</b>    | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | <b>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</b> |

### 12. Методичне забезпечення

1. Синявіна Ю.В. Математичне програмування: навч.-метод. посібник / Ю.В. Синявіна, М.Т. Лебідь / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2007. – 72 с.
2. Оптимізаційні методи та моделі. Лінійне програмування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2015. – 75 с.

3. Оптимізаційні методи та моделі. Моделювання систем масового обслуговування: конспект лекцій / В. М. Дьоміна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х.: ХНАУ, 2015. – 42 с.
4. Бутенко Т.А. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією: Технологія створення реляційних баз даних: метод. вказівки та завдання для самостійної роботи для студентів ОКР «спеціаліст» і «магістр» денної та заочної форми навчання галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування» / Т.А. Бутенко, В.М. Сирий / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2014. – 27с.
5. Ульянченко О.В. Дослідження операцій в економіці: Підручник / О.В. Ульянченко // Суми: Видавництво «Довкілля», 2010. – 594 с. (з грифом Міністерства освіти і науки України).
6. Ульянченко О. В. Методи оптимізацій в економіці: Навч. посібник / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків, 2001. – 139 с.
7. Лебідь М. Т. Багаторівневі схеми реалізації загальногалузевих задач / М.Т. Лебідь, С.І. Шулуцько / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. – Харків, 2008.
8. Ульянченко О.В. Математичне програмування: Навч.посібник / О.В. Ульянченко, М.Т. Лебідь, Г.Г. Хлівняк, В.О.Бабенко / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2002. – 296 с. (з грифом Міністерства аграрної політики України)
9. Щербаков П.А. Інформатика та комп'ютерна техніка: програмне забезпечення ЕОМ для студентів екон. спец. / П.А. Щербаков, О.В. Ульянченко, Н.М. Мартянова, Т.А. Бутенко / Харк. держ. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2001. – 292 с. (з грифом Міністерства аграрної політики України)
10. Шулуцько С.І. Інформатика та обчислювальна техніка: Навч. Посібник / С.І. Шулуцько, О.І. Нестеренко, Н.М. Проценко / Харк. держ. агр. ун-т ім. В.В.Докучаєва 2005. –320 с. (з грифом Міністерства освіти і науки України)
11. Щербаков П.А. Інформаційні системи в менеджменті: підручник для студ. економ. спеціальностей / П.А. Щербаков, О.В. Ульянченко / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2004. – 335 с. (з грифом Міністерства аграрної політики України).
12. Щербаков П.А. Інформаційні системи та технології в аграрному менеджменті: теоретичні й організаційні основи: Навч. посібник / П.А. Щербаков, О.В. Ульянченко / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2000. – 162 с. (з грифом Міністерства аграрної політики України)

### 13. Рекомендована література

#### Основна література

1. Информатика. Базовый курс : учеб.пособие / под ред.С.В.Симоновича. - 3-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2011. - 640 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).
2. Степанов А.Н. Информатика. Базовый курс : для студ.гуманитарных спец.высших учебных заведений / А. Н. Степанов. - 6-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2011. - 720 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр.:с.713.
3. Макарова, Н.В. Информатика : для бакалавров / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2011. - 576 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце глав.
4. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / под ред.Н.В.Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 255 с.
5. Безручко, В.Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика" : учеб.пособие / В. Т. Безручко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум-ИНФРА-М, 2009. - 368 с. + CD. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.266.
6. Исаченко О.В. Введение в информационные технологии : учеб.-практ.пособие / О. В. Исаченко. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 237 с. - (Профессиональное мастерство). - Библиогр.:с.230.
7. Агальцов, В.П. Информатика для экономистов / В. П. Агальцов, В. М. Титов. - М. : Форум: ИНФРА-М, 2010. - 448 с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.420.
8. Информатика : учебник / Б. В. Соболев [и др.]. - 4-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2009. - 446 с. - (Высшее образование). - Библиогр.:с.441.
9. Косарев, В.П. Информатика: практикум для экономистов : учеб.пособие / В. П. Косарев, Е. А. Мамонтова ; Финансовая академия при Правительстве РФ. - М. : Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2009. - 544 с. - Библиогр. в конце глав.
10. Гагарина, Л.Г. Современные проблемы информатики и вычислительной техники : учеб.пособие / Л. Г. Гагарина, А. А. Петров. - М. : Форум: ИНФРА-М, 2011. - 368 с. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - 416 с.: ил.
11. Грищенко І.М. Основи наукових досліджень / О. М. Григоренко, В. А. Борисейко. - К. : Київський національний торговельно-економічний ун-т, 2001. - 356 с.
12. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах.- К.:КНЕУ, 2001.-400с.
13. Метешкін К. О., Костенко О. Б., Сенчук Т. С.. Інформаційні системи і технології. - Х., 2010. - 240 с.

14. Основи інформаційних систем/За ред. В.Ф.Ситника.-К.:КНЕУ. 2001.- 420с.
15. Наконечний С.І. Математичне програмування: Навчальний посібник / Наконечний С.І., Савіна С.С. - К.: КНЕУ, 2003. - 452 с.
16. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. –К.: КНЕУ, 2010.- 408с.
17. Вітлінський В.В. Математичне програмування: Навчально-методичний посібник для самост. вивч.дисц. – 2-е вид., без змін. / В.В. Вітлінський , С.І. Наконечний, Т.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2006. – 248 с.

### Додаткова література

1. Автоматизовані системи обробки економічної інформації/ За ред. Г.В. Лавінського.-К.:Вища школа, 1995.-287с.
2. Автоматизированные информационные технологии в экономике/Под ред. И.Т.Трубилина.-М.:Финансы и статистика, 2000.-416с.
3. Автоматизация управления предприятием/В.В. Баранов и др..-М.: ИНФРА-М, 2000.-239с.
4. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем.-К.:КНЕУ, 1998.- 140с.
5. Бойко В. В., Савинков В .М. Проектирование баз данных информационных систем. – М.,1997. - 256 с.
6. Вовчак І.С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті.-Тернопіль:Карт-Бланш, 2001.- 354с.
7. Горбатенко І. Ю. Основи наукових досліджень : підруч. / І. Ю. Горбатенко, Г. О. Івашина. – Херсон : ХДПУ , 2001. – 91 с.
8. Ковальчук В. В. Основи наукового дослідження: навч. посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – К. : Видавничий дім „Професіонал”, 2008. – 240 с.
9. Кузнецов И. Н. Методика научного исследования / И. Н. Кузнецов. – Минск : Дашкова и К, 1997. – 460 с.
10. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах.- К.:КНЕУ, 2001.-400с.
11. Давидова І. Бази даних як інформаційний продукт / І. Давидова // ВКП. – 12. 2000. – № 1. – С. 19-30.
13. Дубовой В.М., Кветний Р.Н. Програмування комп'ютеризованих систем управління та автоматики/ Вінниця:ВДТУ, 1997.-208с.
14. Пінчук Н.С., Галузинський Г.П., Орленко Н.С. Інформаційні системи і технології в маркетингу.-К.:КНЕУ, 1999.-328с.
15. Ситник В.Ф., Краєва О.С. Технологія автоматизованої обробки економічної інформації.-К.:КНЕУ, 1998.-200с.
16. Основы современных компьютерных технологий: Учебник / Под ред. проф. Хомоненко А.Д. ~ СПб.: Корона, принт 2005. - 672с.: ил.
17. Экономическая информатика / под ред. П. В. Конюховского и Д. Н. Колесова. – СПб: Питер, 2000. 560 с.: ил.

18. Информатика для юристов и экономистов / Под редакцией С. В. Симоновича — СПб.: Питер, 2005. 688с.: ил.
19. Евдокимов В.В. и др. Экономическая информатика. Учебник для ВУЗов./ Под ред. д.э.н., проф. В.В. Евдокимова. - СПб.: Питер, 1997. - 592 с.: ил.
20. Информатика: Учебник / Под ред. проф. Н.В. Макаровой - 2-е изд. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 768 с.: ил.
21. Гатаулин А. М. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве: Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / Гатаулин А.М., Гаврилов Г.В. Сорокина Т.М., Филатов А.И., Кошелев В.М., Копенкин Ю.И., Пастернак П.П. Под ред. Гатаулина А.М. – М.: Агропромиздат, 1990. – 432 с.

#### **14. Інформаційні ресурси**

1. <http://lib.rus.ec>
2. <http://www.dissercat.com/>
3. <http://www.nbuuv.gov.ua/>
4. [http://irbis-nbuuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_all/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21CNR=20&Z21ID=](http://irbis-nbuuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_all/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21CNR=20&Z21ID=)
5. <http://www.rae.ru/snt/?section=search>
6. Український інститут науково технічної інформації, сайт: [http://www.uinte.kiev.ua/viewpage.php?page\\_id=7](http://www.uinte.kiev.ua/viewpage.php?page_id=7)
7. Навчальний сайт «Інформаційні системи та технології»: [http://informatic-10.at.ua/index/informacijni\\_sistemi\\_ta\\_tekhnologiji/0-29/](http://informatic-10.at.ua/index/informacijni_sistemi_ta_tekhnologiji/0-29/)
8. Математическое программирование и эконометрия: решене задач: [http:// mat prog.com](http://matprog.com)

## **АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»**

Передбачається вивчення сучасних інформаційних технологій для пошуку та систематизації наукової інформації, аналізу даних, оформлення і публікації результатів наукових досліджень,

**ECTS 3/90**

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ»**

Предусматривается изучение современных информационных технологий для поиска и систематизации научной информации, анализа данных, оформления и публикации результатов научных исследований.

**ECTS 3/90**

## **SUMMARY OF THE DISCIPLINE «INFORMATION TECHNOLOGIES IN SCIENTIFIC RESEARCH»**

Assumed the study of modern information technology to find and systematize scientific information, data analysis, processing and publication of research results.

**ECTS 3/90**



## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»**

1. Інформаційні системи і технології на підприємстві.
2. Сутність поняття «інформаційна технологія» та етапи розвитку новітніх комп'ютерних інформаційних технологій.
3. Класифікація інформаційних технологій. Проблеми та перспективи розвитку.
4. Ресурси і технології інформаційних систем.
5. Конкурентні переваги організацій, що використовують інформаційні технології.
6. Управління інформаційними ресурсами та технологіями.
7. Стратегічна та оперативна спрямованість інформаційних технологій в бізнесі.
8. Основні причини необхідності впровадження ІС на підприємстві.
9. Роль інформаційних систем в управлінні сучасними організаціями.
10. Концепції розвитку та проектування інформаційних систем.
11. Основні ресурси інформаційних систем: людські, апаратні, програмні мережеві, інформаційні.
12. Питання безпеки та контролю інформаційних систем.
13. Стратегічна складова інформаційних технологій в менеджменті
14. Стадії та етапи розробки інформаційних систем.
15. Структура інформаційної системи.
16. Переваги та недоліки використання автоматизованих систем управління.
17. Складові компоненти управлінських інформаційних систем.
18. Підтримка бізнес-процесів спеціалізованими автоматизованими інформаційними системами.
19. Перспективи розвитку корпоративних інформаційних систем.
20. Використання технологій штучного інтелекту у системах підтримки прийняття управлінських рішень.

# СИСТЕМА ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ

## Змістовий модуль 1.

### Застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях

#### ***Тема 1. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.***

1. Робота з джерелами наукової інформації.
2. Види та форми джерел.
3. Джерела інформації глобальної мережі Інтернет.
4. Організації, що орієнтовані на роботу в Інтернеті.
5. Засоби пошуку, отримання та перегляду Web-документів.
6. Захист інформації в Internet.
7. Бази даних, національні та міжнародні банки й галузеві системи наукової інформації.
8. Збір та систематизація інформації.
9. Інформаційні ресурси.

#### ***Тема 2. Бази даних и бази знань в наукових дослідженнях***

1. Інформація, рішення та управління.
2. Поняття інформації, її види.
3. Структура та властивості економічної інформації.
4. Вимоги до інформації.
5. Економічна інформація як об'єкт автоматизованої обробки та засоби формалізованого опису економічної інформації.
6. Загальні поняття класифікації та кодування інформації.
7. Бази даних в наукових дослідженнях.
8. Реляційні, об'єктно-реляційні і об'єктно-орієнтовані бази даних.
9. Технологія оперативної обробки даних OLAP та її реалізація в реляційних (ROLAP), багатовимірних (MOLAP) та гібридних (HOLAP) системах обробки даних.
10. Етапи проектування бази даних.
11. Структури баз даних.
12. Класифікація сучасних систем управління базами даних (СУБД).

13. Основні об'єкти бази даних.
14. Інформаційно-логічна модель предметної області.
15. СУБД Microsoft Access, OpenOffice.org Base.
16. Знання, метазнання.
17. Бази знань.

### ***Тема 3. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях***

1. Застосування електронних таблиць: створення масивів вхідних даних, автоматизація їх перевірки, візуалізація помилок.
2. Застосування діаграм для аналізу даних; види діаграм, редагування частин.
3. Представлення наукових даних у вигляді графіків функцій.
4. Агрегування та зведення даних у вигляді списків та їх обробка.
5. Інформаційні технології використання вбудованих функцій, підбору параметрів, сценарного підходу, таблиці підстановки.
6. Попередній статистичний аналіз даних та їх підготовка до використання у середовищі спеціалізованих програм.
7. Інформаційні технології пошуку рішення, статистичного аналізу та прогнозування.

### ***Тема 4. Методи економіко-математичного моделювання в наукових дослідженнях***

1. Моделювання як метод пізнання.
2. Види моделювання.
3. Інформаційне забезпечення процесу моделювання.
4. Економіко-математичне моделювання.
5. Сфери застосування економіко-математичного моделювання.
6. Лінійне програмування в моделях оптимального планування.
7. Методи нелінійного програмування.
8. Економетричні моделі.
9. Методи прогнозування та оптимізації систем.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ім. В. В. Докучаєва

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ І ЕКОНОМІКИ

**ВСТУПНА ЛЕКЦІЯ**  
**«ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ»**

**Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)**

**Галузь знань – 05 Соціальні та поведінкові науки**

**Спеціальність – 051 «Економіка»**

Харків – 2016

## ПЛАН

1. Інформаційне забезпечення як фактор підвищення ефективності наукових досліджень.
2. Основні ознаки наукової інформації та її функції.
3. Основні види наукових літературних джерел.
4. Інформаційно-пошукові системи та їх види.
5. Інформаційні ресурси наукового дослідження.

Будь-яка сфера людської діяльності потребує інформаційного забезпечення, оскільки жодне виважене рішення чи то в політиці, економіці чи комерційній діяльності, не можна приймати без знання щодо стану об'єкта, відносно якого приймається це рішення, тобто без належного інформаційного супроводу. Особливо це стосується науки, адже йдеться про високий ступінь точності та об'єктивності наукового результату.

Наукове дослідження не може відбуватися без ознайомлення з джерелами інформації, що так чи інакше характеризують його об'єктну галузь, висвітлюють об'єкт та предмет. Тому досліднику надто необхідно мати повне уявлення про систему інформаційного забезпечення дослідницької діяльності в цілому та коло джерел, що розкривають тему його власного дослідження зокрема.

Пошук та добір джерел інформації в процесі наукового дослідження має бути цілеспрямованим, послідовним та системним. Лише у цьому випадку дослідник може розраховувати на можливість об'єктивної оцінки ступеня наукової розробленості проблеми, що постала в якості об'єкта його дослідження.

Для того, щоб виявити якомога більше джерел, що є носіями знання про об'єкт дослідження, дослідник повинен мати достатній рівень інформаційної культури, тобто володіти знаннями щодо сутності інформації, її ролі у суспільстві та наукових дослідженнях, формах та закономірностях її існування, водночас уміти здійснювати пошук інформації, її оцінку та добір, аналітико-синтетичну обробку, накопичення, систематизування, а також мати

навички грамотного її використання тощо. Невід'ємною складовою його інформаційної культури є також уявлення про систему інформаційного супроводу наукової діяльності.

Щоб забезпечити конкретне наукове дослідження інформацією, досліднику необхідно, передусім, на змістовно-теоретичному рівні чітко визначити необхідний обсяг і структуру інформації, встановити її джерела, знайти доступ до наявних інформаційних ресурсів.

**Інформаційні ресурси** – це сукупність інформаційних матеріалів – документів і масивів інформації у формі публікацій, наукових звітів, електронних записів, баз даних і т. п., а також різноманітні пошукові системи, що забезпечують доступ до них.

Структурною одиницею інформаційного ресурсу є науковий документ, тобто матеріальний об'єкт, який містить науково-технічну інформацію і призначений для її збереження і використання. Сукупність інформаційних ресурсів, пов'язаних між собою темою становить систему інформаційного забезпечення наукового дослідження у будь-якій галузі.

Така система включає три основні компоненти:

- інформацію як сукупність відомостей, їх види та джерела, форми представлення;
- органи інформаційного забезпечення, які відповідають за збереження та поширення інформації;
- інструменти, що забезпечують доступ до інформації.

Лише чітко усвідомивши роль кожної з означених складових у дослідницькому процесі в цілому та розв'язанні конкретної наукової проблеми, зокрема дослідник може розраховувати на повноту та об'єктивність висвітлення об'єкта свого дослідження.

Якість наукових досліджень залежить від багатьох факторів, серед яких одним із значущих є **інформаційне забезпечення**, за допомогою якого дослідник отримує наукову інформацію, необхідну для проведення дослідження. Формування інформаційного забезпечення є першим етапом

виконання будь-якого дослідження. При цьому повнота і якість зібраного матеріалу має вирішальний вплив на результати дослідження.

Основою будь-якого наукового дослідження є **інформація** – сукупність повідомлень (відомостей), яка визначає рівень наших знань про ті чи інші явища, факти, події та їхні взаємозв'язки.

До найважливіших властивостей інформації належать:

- адекватність – відповідність реальним процесам і об'єктам;
- релевантність – відповідність тим завданням, для вирішення яких вона призначена;
- правильність – відповідність способу вираження інформації її змісту;
- точність – відображення відповідних явищ з мінімальним викривленням або мінімальною помилкою;
- актуальність або своєчасність – можливість її використання тоді, коли потреба в ній особливо велика;
- загальність – незалежність від окремих змін;
- ступінь деталізації – детальна інформація.

Крім того, інформація має здатність нагромаджуватися, втрачатися, забруднюватися, ущільнюватися.

Найважливішою властивістю інформації є її здатність відображати ті або інші об'єкти чи процеси. Отже, йдеться про достовірність інформації. У різних науках застосовують безліч термінів, які характеризують інформацію: надійність, точність, репрезентативність, системність, якість тощо. Кожне з цих понять відрізняється своєю специфікою. Інформацію можна розглядати за трьома аспектами:

- прагматичним (щодо її корисності, досягнення мети, на яку вона спрямована);
- семантичним (з погляду смислового змісту і правильного тлумачення);
- синтаксичним (з погляду техніки уявлення і передання).

Інформація є ключовим ресурсом, який має часто більше значення, ніж інші ресурси, наприклад, енергетичні ресурси або корисні копалини. У суспільстві інформація виконує різноманітні функції: відображення, повчальну, кумулятивну, комунікативну, актуалізацій, управлінську, виробничо-технічну та комерційну. З розвитком суспільства спостерігається зростання ролі інформаційних ресурсів, у яких узагальнюються і концентруються всі наявні відомості з різних галузей діяльності людини.

Наукову інформацію визначають як отриману в процесі пізнання логічну інформацію, що адекватно відображає явища та закони природи, суспільства, мислення і використовується у суспільно-історичній практиці.

У науці існує два концептуальні трактування інформації. Згідно з першим – інформація є невід’ємною внутрішньою властивістю кожного матеріального об’єкта без винятку, осмислюється через категорію «різноманітність», висвітлену в працях У. Ешбі, який вбачив природу інформації у різноманітності, а кількість інформації – у вираженні міри різноманітності.

У другій концепції головною властивістю інформації визнається її нерозривний взаємозв’язок з управлінням, функціонуванням систем, що саморозвиваються, і самокерованих систем.

Тому ця концепція отримала назву функціональної або функціонально-кібернетичної. Відповідно до неї інформація є не атрибутом всієї матерії, а лише власністю людського відображення дійсності, тобто управлінською діяльністю людей.

### **Основні ознаки наукової інформації:**

- вона отримується у процесі пізнання закономірностей об’єктивної дійсності, підґрунтям якої є практика, і подається у відповідній формі;
- документована інформація, яка виникає у процесі наукового розвитку; відомості про вітчизняні та зарубіжні досягнення науки, техніки, виробництва, отримані у процесі науково-дослідної, дослідно-конструкторської, виробничої та громадської діяльності;



– інформація, яку потребують керівники, спеціалісти, науковці у процесі своєї діяльності.

Наукова інформація у процесі наукового дослідження виконує кілька найважливіших функцій:

- функція відображення – це здатність відображати істотні аспекти природної та соціальної реальності та виробничої і комерційної діяльності;
- кумулятивна функція – здатність нагромаджувати відомості про об'єкти;
- комунікативна функція – це передання відомостей від суб'єкта до суб'єкта, що забезпечує їхню взаємодію;
- функція актуалізації – це актуалізація проблем, подій і процесів.

Носіями наукової інформації є **наукові документи** – матеріальні об'єкти, в яких зафіксовані наукові дані або наукова інформація, що характеризується певною логічною завершеністю і призначена для її збереження, передачі у часі і просторі та використання у суспільній практиці, з обов'язковим посиланням на те, де, ким і коли він був створений.

Перед кожним дослідником постає завдання навчитися перетворювати інформацію в основний ключовий ресурс, сутність якого полягає у здатності об'єднати найкращим чином усі ресурси, що використовуються для проведення дослідження, та забезпечити вирішення поставленої мети.

Організація і проведення досліджень значною мірою залежить від складу, змісту та характеру залучених **джерел інформаційного забезпечення**, які у свою чергу визначаються метою і практичним призначенням розробок. Наприклад, економічні дослідження потребують багатоаспектної інформації, яку можна класифікувати так: законодавчі акти; нормативні матеріали; наукова література (монографічна та періодична); матеріали конференцій, симпозіумів, нарад; статистичні довідники, статистичні матеріали об'єкта дослідження (підприємства, організації); матеріали анкетного обстеження й особистих спостережень тощо.

**Наукова інформація**, отримана з різноманітних джерел, підрозділяється на **види**:

- за способами її одержання і галузями використання: технічна, економічна, соціальна тощо;
- за способом її фіксації – на паперових та електронних носіях;
- залежно від статусу інформації – первинні (фактографічні) документи, вторинні (бібліографічні), тобто результати аналітико-синтетичної і логічної переробки первинних документів;
- за призначенням: офіційні (нормативні), наукові, науково-популярні, навчальні, довідкові, патентно-ліцензійні, виробничі, рекламні, інформаційні тощо;
- залежно від способу підготовки розрізняють друковану (тиражовані) та рукописну (або машинописну) наукову інформацію. До останньої належать науково-технічні звіти, інформаційні картки, дисертації, депоновані рукописи, препринти тощо. Вони залишаються у формі рукопису та існують у невеликій кількості примірників;
- залежно від періодичності виникнення наукові видання поділяють на неперіодичні (книги); видання, що продовжуються (збірки статей), періодичні (журнали, газети).

За характером та змістом виділяють такі основні види **наукових літературних джерел**:

1. **Енциклопедії** можуть бути загальними та спеціалізованими. Вони інформують про суть питання, дають посилання на суміжні розділи, вказують основну літературу.

2. **Монографія** – це наукова праця одного або декількох авторів, присвячена глибокому викладу матеріалу в конкретній, зазвичай вузькій галузі науки.

3. **Збірники наукових праць** – видання, яке складається з окремих робіт різних авторів, присвячених одному напрямку, але з різних його галузей.

4. **Періодичні видання** – це журнали, бюлетені та інші видання з різних галузей науки і техніки. У періодичних виданнях можуть друкуватися праці та їхні результати. Виклад матеріалу здійснюється у популярній, доступній формі. Залежно від статусу видання, рівня рецензування та відбору до друкування необхідно розрізняти **фахові періодичні видання**, в яких дозволено публікувати результати наукових досліджень з певного профілю підготовки, та нефахові, які у свою чергу можуть бути науковими, науково-популярними, публіцистичними (залежно від змісту та стилю подання матеріалів). Перелік фахових видань затверджує Вища атестаційна комісія України.

5. **Спеціальні випуски технічних видань** – документи інформаційного, рекламного характеру, які містять аналітичні, статистичні дані з певної проблеми.

6. **Патентно-ліцензійні видання (патентні бюлетені)** – включають описи винаходів до авторських посвідчень і патентів, описи відкриттів, офіційні патентні бюлетені. В описі вказується номер авторського посвідчення або патенту, класифікаційний індекс, прізвище та ініціали винахідника, а також дата подання заявки на винахід і дата видачі авторського посвідчення. Технічна документація у вигляді креслень і стислого опису сутності винаходу є додатком до авторського посвідчення.

7. **Стандарти** – це нормативно-технічні документи щодо єдиних вимог до продукції, її розроблення, виробництва та застосування. Цей нормативний документ розроблено, як правило, на підставі відсутності протиріч з істотних питань більшості зацікавлених сторін і затверджено визнаним органом. У ньому встановлено для загального і багаторазового використання правила, вимоги, загальні принципи або характеристики, що стосуються різних видів діяльності або їхніх результатів, для досягнення оптимального ступеня упорядкування у визначеній сфері. У національній системі стандартизації існують такі категорії нормативної документації (НД):

- державні стандарти України – ДСТУ;

- галузеві стандарти України – ГСТУ;
- стандарти науково-технічних та інженерних спілок та союзів України – СТТУ;
- технічні умови України – ТУ;
- стандарти підприємств.

8. **Навчальна література** – це підручники, навчальні посібники, навчально-методична література. Навчальна література може мати гриф Міністерства освіти і науки України, що затверджує її для використання як навчальну у ВНЗ України, або видаватися без нього. Наявність грифа свідчить про те, що навчальну літературу підготовлено відповідно до Галузевих стандартів вищої освіти, затверджених освітньо-кваліфікаційних програм, вона пройшла незалежне рецензування та затверджена навчально-методичною комісією з відповідного напрямку підготовки фахівців.

Основними різновидами навчальної літератури є:

– **підручник** – це інформаційна модель навчання, своєрідний сценарій навчального процесу, який відображає теорію і методику процесу навчання. Саме з цих позицій підручник повинен відображати зміст і цілі навчання, визначати систему пізнавальних дій з матеріалом, форми навчання і способи контролю;

– **навчальний посібник** – видання, яке частково доповнює або замінює підручник та офіційно затверджений як такий.

9. **Спеціалізовані довідники** – є найбільш повним джерелом інформації за глибиною аналітичного та логічного осмислення.

10. **Огляди** містять стислі, основні історичні відомості та матеріали, що відображають новітні досягнення науки і техніки. Їх друкують як окремі компактні видання, висвітлюючи найчастіше певну проблему або вузьку тему.

11. **Бібліографічні видання** забезпечують повну інформацію про нові публікації з будь-якого питання та містять бібліографічні покажчики – перелік структурованої тематичної літератури; реферативний журнал – це

періодичне видання, в якому публікуються реферати, анотації та бібліографічні описи літератури, що становлять найбільший інтерес для науки і практики; експрес-інформація – періодичне видання, що містить розширені реферати статей, описи винаходів і публікацій, які дають можливість отримати інформацію про їх сутність та зміст, не звертаючись до першоджерел; друковані бібліографічні картки містять повний бібліографічний опис джерел інформації. З них складаються каталоги – набори відповідним чином систематизованих карток, наявних у бібліотеці книжок, журналів та інших друкованих матеріалів; картотека – це перелік усіх друкованих матеріалів, виявлених із певної тематики.

12. **Дисертація** (англ. thesis, dissertation; нім. Dissertation) – наукова праця, яку підготовлено для прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня. Як правило у дисертації висвітлюється стан вивчення проблеми (огляд та аналіз), вона містить результати теоретичних та експериментальних досліджень автора, висновки та рекомендації.

13. **Науковий реферат** (автореферат) – коротке викладення автором змісту наукового дослідження, дисертаційної роботи перед поданням її до захисту. **Реферат** (лат. refero – повідомляю) – це самостійна науково-дослідна робота, де автор розкриває суть досліджуваної проблеми; наводить різні точки зору, а також власні погляди на неї. Виклад матеріалу в ньому має проблемно-пошуковий характер.

Реферат має відповідати певним вимогам, зокрема: повнота, об'єктивність, змістовність, стислість, зрозумілість.

Як правило, реферат передбачає висвітлення таких позицій: проблема або тема дослідження; сфера дослідження; мета і завдання дослідження; метод дослідження; вид дослідження – фундаментальне, пошукове, прикладне; отримані результати та їх значення для науки і практики.

14. **Автореферат** (грецьк. autos – сам та лат. refero – доповідаю, повідомляю) – короткий виклад наукової праці, підготовлений автором та надрукований для попереднього ознайомлення з твором (наприклад,

автореферат дисертації). Вимоги до його змісту, структури та обсягу визначає ВАК України.

15. **Анотація** (лат. *annotatio* – зауваження) – це коротка характеристика книги, статті або рукопису, в якій викладається зміст першоджерела, перелік ключових питань і дається його оцінка. В анотації, як і в рефераті, викладаються основні положення оригіналу, що вказують на значення та наукову новизну роботи, на основі якої підготовлено анотацію.

16. **Резюме** (фр. *resumé* від *resumer* – викладати коротко) – має акцентувати увагу на ключових моментах роботи, що розглядається, а також відобразити її композицію.

17. **Рецензія** (лат. *recensio* – розгляд, обстеження) – це вид наукової, літературної і художньої критики, науково-критична стаття, що дає оцінку досліджуваному твору.

18. **Тези** – основна думка або ключове положення доповіді, лекції, статті чи іншого авторського первинного документа. Теза може бути короткою або розгорнутою. Вона відрізняється від повного тексту оригіналу тим, що в ній відсутні деталі, пояснення, ілюстрації.

19. **Наукові повідомлення** найчастіше готують для публічних виступів. Зображення (графіки, плакати) використовують як доповнення до мовних комунікацій.

20. **Наукова доповідь** – це короткий виклад самостійно проведеного дослідження, наукової роботи або її окремої частини.

21. **Науковий звіт з теми** – неопублікований науково-технічний документ, що містить деталізовані відомості про суть, методика та результати виконаної роботи або її етапи.

Розвиток науки вимагає інформатизації усіх ланок наукового процесу. Насамперед це стосується впровадження автоматизованих технологій у процеси накопичення, обробки, зберігання та розповсюдження наукової інформації.

Поряд із інформаційними виданнями органів НТІ для інформаційного пошуку слід використовувати автоматизовані інформаційно-пошукові системи, бази і банки даних, Інтернет. Дані пошуку можуть бути використані безпосередньо, однак частіше вони слугують сходинкою (ключем) до виявлення первинних джерел інформації, якими є наукові праці (монографії, збірники) та інші необхідні для наукової роботи видання.

**Інформаційно-пошукова система (ІПС)** – це різновид автоматизованих інформаційних систем, в яких завершальна обробка даних не передбачається. Ці системи призначені для пошуку текстів (документів, їх частин, фактографічних записів) у сховищах (базах даних) за формальними характеристиками, а тому можна виділити два основні етапи роботи:

- збір і зберігання інформації,
- пошук і надання інформації користувачам.

Основними видами ІПС є:

**1) пошукові машини**, які сканують заголовки зареєстрованих сайтів стосовно наявності в них критерію пошуку – набору ключових слів, які вводить користувач. Адреси знайдених сторінок виводяться в нумерованому списку;

**2) веб-директорії** – періодично (наприклад, раз на день) сканують заголовки зареєстрованих сайтів і розміщують результати у своїх каталогах. Користувач отримує список таких каталогів, вибирає один із них і там знаходить адреси сайтів, відсортовані за ступенем їх важливості;

**3) системи паралельного пошуку** здійснюють пошук одночасно на декількох пошукових серверах, що зменшує швидкість пошуку, але збільшує ймовірність знаходження потрібної інформації.

Інформаційно-пошукові системи відрізняються одна від одної за багатьма ознаками, але при вирішенні задач збирання, зберігання і передання інформації мають такі спільні процедури:

- 1) аналіз документів і їх підбір;
- 2) створення пошукового образу документів;

- 3) запис документів і їх пошукових образів на носії;
- 4) зберігання документів;
- 5) аналіз запитів;
- 6) видача документів користувачам.

Крім того, ПС можна класифікувати за такими ознаками:

- рід виконуваних операцій;
- режим пошуку;
- тип інформаційно-пошукової мови;
- тип критерію відповідності;
- ступінь автоматизації.

Нині існує багато автоматизованих систем пошуку інформації. Вони відрізняються певними особливостями програми, але їх об'єднує принцип пошуку за алфавітом, тематикою, за ключовими термінами тощо.

Накопичення і зберігання великих інформаційних масивів – **баз даних**, дозволяє систематизувати документи за ознаками певної тематики, а також формувати **банки даних** для оперативного багатоцільового використання відповідної інформації.

**База даних (БД)** – це набір даних, достатній для досягнення встановленої мети і представлений на машинному носії у вигляді, що дозволяє здійснювати автоматизовану переробку інформації, що зберігається.

**Банк даних (Бнд)** – автоматизована інформаційна система, що складається з однієї або декількох БД і системи збереження, оброблення і пошуку інформації.

**Методично БД поділяються на:** документальні; бібліографічні; реферативні; повнотекстові; гіпертекстові; бази первинних даних, або фактографічні.

Відомо декілька великих інформаційних систем, що пропонують доступ до реферативних, бібліографічних та повнотекстових баз даних:

- **STN International** – це міжнародна система баз даних, що заснована трьома найбільшими центрами науково-технічної інформації:



- ❖ Fachinformationszentrum, FIZ Karlsruhe, ФРН;
- ❖ Chemical Abstracts Service (CAS), США;
- ❖ Japan Information Center of Science and Technology (JICST), Японія.

- **Academic Lexis-Nexis** надає доступ до 29 тисяч джерел (у тому числі повнотекстові наукові журнали) з бізнесу, економіки, права та інших галузей знань.

- **Dialog.**

**Архіви електронних публікацій та зібрання електронних журналів** виконують дещо інші функції, ніж реферативно-бібліографічні системи. Вони пропонують доступ до повного тексту статей (у вигляді, близькому до зображення сторінки традиційного видання) 500–2500 електронних журналів, починаючи з випусків 80-х років ХХ ст.

**Academic Search Premier** – база даних, що забезпечує доступ до повнотекстових академічних публікацій більш ніж 2800 рецензованих журналів (із 1975 р.). Тематично охоплює майже всі галузі науки (соціальні, гуманітарні, природничі, комп'ютерні та ін.). Це найпопулярніша БД в університетському середовищі.

**Business Source Premier** – одна з найбільш повнотекстових БД, надає доступ до більш ніж 2950 наукових бізнес-журналів та 900 рецензованих видань включно. Тематично охоплює питання сфери бізнесу, економіки, фінансів, менеджменту, бухгалтерського обліку тощо. Містить повнотекстові матеріали у форматі PDF понад 300 найвідоміших наукових журналів, починаючи з 1922 р.

**Regional Business News** – містить повнотекстові матеріали видань США з бізнесу.

**ERIC** (Educational Resource Information Center) – інформаційна система, що підтримується Департаментом освіти та Національною освітянською бібліотекою США, важливе джерело інформації для дослідників проблем освіти.

**MasterFILE Premier** – база, спеціально створена для публічних бібліотек, забезпечує доступ до повнотекстових матеріалів, що висвітлюють широкий спектр питань науково-популярного характеру, містить 314 повнотекстових довідників (зокрема Magill Book Reviews, American Heritage Dictionary та ін.).

**Електронні журнали.** Під електронними журналами як видом повнотекстових інформаційних систем розуміють:

- паралельні електронні журнали – електронні версії паперових;
- оригінальні – ті, що видаються лише в електронному вигляді;
- інтегровані – видаються у двох формах, що доповнюють одна одну.

Термін «електронний журнал» означає як правило власне мережеве видання, зокрема:

**SpringerLink** – одна з провідних світових інтерактивних БД для високоякісних STM (наука, техніка, медицина) – журнали, книжкові серії, книги, довідкові матеріали та інтерактивна колекція архівів. Це ефективна центральна точка доступу для дослідників і учених;

**Blackwell Synergy** забезпечує доступ до журналів колекції STM (наука, техніка, медицина) видавництва Backwell Science.

Високий і складний рівень організації виробництва, науки, техніки і культури сучасного суспільства пов'язаний із циркуляцією величезних потоків різноманітної інформації. Обсяги нової інформації безупинно зростають, як і швидкість її поширення. Цей процес зумовив створення нових засобів, одним із яких є світова **мережа Інтернет**.

Інтернет – всесвітня (глобальна) інформаційна мережа, яка з'єднує мільйони комп'ютерів (серверів) з метою спільного використання інформаційних ресурсів. Інформація в Інтернеті організована у вигляді комп'ютерних файлів, які називаються Web-сторінками. Сукупність пов'язаних між собою Web-сторінок, створених конкретною особою чи

організацією, утворюють Web-сайт. Зараз це основний і найбільш поширений тип інформаційних ресурсів у мережі.

Комп'ютерні файли можуть містити різні типи інформації: тексти, подані символами (літерами, цифрами, розділовими знаками тощо), графічні зображення, повідомлення електронної пошти, комп'ютерні програми і т.д. Інформаційна служба пошуку необхідних даних – World Wide Web (www) – ґрунтується на гіпертекстовій логіці перегляду документів, за якою Web-сторінка містить посилання (links) на інші сторінки чи інформаційні ресурси.

Для доступу до Web використовується спеціальна програма – браузер. Щоразу, коли здійснюється запит Web-сторінки, браузер встановлює зв'язок з відповідним Web-сервером, запитує копію цієї сторінки і, коли інформація надходить, автоматично її відображає. З поміж існуючих у мережі браузерів найпоширенішими є Internet Explorer та Netscape Navigator.

Порядок роботи Інтернету регламентують певні стандартні правила передання інформації – протоколи.

Для довідки наведемо найважливіші з них:

| Ім'я        | Повне ім'я                    | Призначення                        |
|-------------|-------------------------------|------------------------------------|
| <i>ip</i>   | Internet Protokol             | Передання пакетів даних            |
| <i>tcp</i>  | Transmission Control Protokol | Управління потоками пакетів даних  |
| <i>http</i> | HyperText Transfer Protokol   | Поширення Web-даних (гіпертексту)  |
| <i>ftp</i>  | File Transfer Protokol        | Копіювання файлів між комп'ютерами |

Для ідентифікації підключених до Інтернету комп'ютерів кожний із них має своє унікальне ім'я, представлене певним поєднанням символів.

Окремі частини імені називаються доменами. Ім'я можуть мати кілька доменів, які відокремлюються один від одного крапками.

Якщо розглядати їх зліва праворуч, кожний наступний домен на один рівень вищий за попередній. Крайня права частина імені називається доменом верхнього рівня. Існує два типи таких доменів: трілітерні домени

організацій і дволітерні домени країн. Наведено домени організацій верхнього рівня:

| <b>Com</b>             | <b>Edu</b>        | <b>Gov</b>        | <b>Mil</b>         | <b>Org</b>       | <b>Net</b>     |
|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|----------------|
| комерційні організації | навчальні заклади | державні установи | військові установи | інші організації | ресурси мережі |

На Web-сайтах зберігаються сотні файлів, які об'єднуються в каталоги (directories). Кожний каталог має власну ієрархічну структуру (кілька рівнів підкаталогів). Місцезнаходження конкретного інформаційного ресурсу описує спеціальна його адреса – URL (Uniform Resource Locator – уніфікований локатор ресурсів). У мережі поширені два формати URL:

Протокол://адреса\_сервера/ шлях до файла/ім'я\_файла.

Протокол:// адреса-сервера.

Першою частиною адреси є протокол, який описує схему доступу до файла і відокремлюється від іншої його частини двокрапкою та двома нахиленими рисками (://).

Адресою сервера є доменне ім'я комп'ютера, на якому розміщено інформаційний ресурс.

Шлях доступу до файла – це послідовність імен каталогів і підкаталогів, в останньому з яких міститься потрібний файл. Імена каталогів розділяються нахиленою рисою (/).

Ім'я файла, тобто конкретного документа, пошук якого здійснюється, зазвичай має дві складові: перша – описує зміст даних, а друга вказує на їх тип і називається розширенням. Найчастіше в Інтернеті зустрічаються такі розширення: htm (html) – Web-сторінка, txt – простий текст, zip – стиснутий набір файлів (архів), jpg – графічне зображення. Наприклад, адреса файла [http:// www.nbu.gov.ua/db/ri.html](http://www.nbu.gov.ua/db/ri.html) вказує, що файл «ri» знаходиться в каталозі «db» Web-сайта Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського (<http://www.nbu.gov.ua>). Це файл загальнодержавної реферативної бази даних «Україна наукова». Він забезпечує доступ глобальної комп'ютерної мережі до реферативної інформації про наукові видання українських учених і фахівців: монографій, енциклопедій, довідників, словників, періодичних

видань, збірників наукових праць, матеріалів конференцій, авторефератів дисертацій тощо. Щомісяця база даних поповнюється двома тисячами записів.

Якщо URL містить лише дві складові – протокол і адресу сервера, то файл завантажується з домашньої сторінки за умовчужанням. Саме з цієї сторінки зручно починати свою віртуальну подорож по Web-сайта будь-якої організації, переходячи від одного документа до іншого за допомогою гіперпосилань. Наприклад, за адресою <http://www.bank.gov.ua> потрапляємо на домашню (початкову) сторінку НБУ. Далі вибираємо каталог Статистика, а в ньому – документ Грошова і банківська статистика, за даними якого можна простежити динаміку грошових агрегатів.

Стрімкий розвиток Web-ресурсів ускладнює пошук необхідної інформації. Чим більше даних, тим складніше знайти необхідні. Звісно, користувач, який регулярно працює з Web-ресурсами, має власну добірку адрес корисних для нього сайтів. Тим же користувачам, які лише розпочинають роботу з Web-ресурсами, необхідно вибрати стратегію орієнтації. Для цього в Інтернеті створена система інструментальних засобів, які називаються «навігацією» і полегшують орієнтацію у структурі і можливостях мережі. Нині розрізняють два основні різновиди засобів навігації: спеціальні інформаційно-пошукові системи і каталоги Web-ресурсів. Основне завдання пошукової системи – дібрати із загальної маси ресурси, які задовольняють певним умовам, а завдання каталогів – показати, які ресурси існують взагалі.

Для пошуку необхідної інформації в Інтернеті створені спеціальні інформаційно-пошукові системи, кожна з яких має характерні особливості і працює у певному інформаційному напрямі. Одні системи здійснюють пошук за словами і словоформами, інші – за фрагментами тексту, ще інші – за доменними іменами URL, типами файлів, датами тощо. Правила, за якими працює пошукова система, відображені в інструкціях (help, FAQ), які необхідно уважно прочитати.

Важливу роль у технології пошуку відіграє повнота інформації. Унаслідок стрімкого розвитку Інтернету досягти її на окремому пошуковому сервері неможливо. Як свідчить практика, одна пошукова система забезпечує десь близько третини розміщених у Web-просторі документів.

**Пропонуємо вам сайти найпопулярніших пошукових систем:**

[google.com.ua](http://google.com.ua) — пошукова система, яка допоможе знайти текстові файли, зображення, новини, відео. Можна створити собі електронну скриньку у цій пошуковій системі. Зручно працювати, реклама не відволікає. Для тих, кому потрібен перекладач, також можете використовувати цю пошукову систему. Інформацію можна шукати різними мовами.

[bing.com](http://bing.com) — пошукова система компанії Microsoft. Є змога переглянути результати пошуку на одній веб-сторінці. Відсутність реклами. Можливість пошуку відео, зображень, новин, а також онлайн-перекладача.

[yandex.ua](http://yandex.ua) — сайт російської IT-компанії, яка має Інтернет-портал та систему пошуку. Користується великою популярністю, адже виконує більше 30 сервісів. Цей сайт україномовний, у компанії є російськомовний та англomовний сайти. Окрім пошуку, можна прочитати найсвіжіші новини міста, з якого користувач заходить на сторінку, помістити свою рекламу, зареєструвати поштову скриньку. Реклама не заважає працювати на сайті пошукової системи.

[yahoo.com](http://yahoo.com) — міжнародна пошукова система для тих користувачів, хто володіє англійською мовою. Вся інформація англійською мовою, хоча можна знайти російськомовний сайт цієї пошукової системи. На сайті багато новин, інформації, що стосується людини у її повсякденні. Дуже цікавий дизайн сторінки.

[shukalka.com.ua](http://shukalka.com.ua) — українська пошукова система. Перехоплює дух і піднімається настрій від дизайну сторінки. На сайті можна працювати українською або російською мовами. Інформацією можна поділитись зі своїми друзями у соцмережах. Різноманітні сервіси пошуку: веб, відео, пошта, перекладач, гумор. Реклама не заважає працювати.

[yottos.com.ua](http://yottos.com.ua) — пошукова система, асоціація при входженні на сайт — стриманість та мінімалізм. Тільки потрібна інформація на сайті. Можна обрати мову пошуку: українська, російська, англійська. При пошуку довше завантажувались сторінки, ніж в інших пошукових системах.

[meta.ua](http://meta.ua) — українська пошукова система. Сайт працює трьома мовами: українською, російською та англійською. На сайті можна зареєструватись. Окрім пошуку інформації, ви можете прочитати найсвіжіші та найгарячіші новини. Велика кількість реклами.

[guugle.com.ua](http://guugle.com.ua) — українська пошукова система. На сайті можна шукати інформацію українською, російською або англійською мовами. Цікавий дизайн сторінки. Окрім пошуку текстових файлів, є безліч інших сервісів. Особливістю є те, що при знаходження необхідної інформації збоку вказано логотип сайту, на якому знаходиться ця інформація. Загальне враження від сайту — калька Google.

Наведемо кілька рекомендацій щодо пошуку необхідної інформації в Інтернеті:

- практично в усіх системах використовується метод ключових слів. Формуючи запит, слід уникати загальноживаних слів (наприклад «ресурси») і вузькоспеціалізованих (наприклад «тетрада»). Оптимальний варіант – це задання характерних для повної предметної області словосполучень, кожне з яких має достатньо широку сферу використання і найточніше відображає проблематику. Пошук слід починати з найбільш відомих і потужних пошукових серверів, це, незважаючи на інформаційну насиченість, дозволить скласти загальне уявлення про інформаційний стан предметної галузі;

- для детального пошуку доцільно використовувати спеціалізовані тематичні чи регіональні пошукові сервери. Знайти їх можна за допомогою ключових слів;

- слід використовувати методику поетапного уточнення пошуку: починати з елементарних запитів у режимі простого пошуку, а отримавши

результати, уточнити їх та переходити до розширеного пошуку;

➤ на більшості сайтів є посилання на споріднені інформаційні ресурси, використовуйте їх. Часом саме такий шлях пошуку необхідної інформації є найбільш коротким.

Щоб забезпечити конкретне наукове дослідження інформацією, необхідно передусім на змістовно-теоретичному рівні чітко визначити необхідний обсяг і структуру інформації, встановити її джерела, знати доступ до наявних інформаційних ресурсів.

**Інформаційні ресурси наукового дослідження** – це сукупності інформаційних матеріалів: документів і масивів інформації у формі публікацій, наукових звітів, електронних записів (баз даних). Структурною одиницею інформаційного ресурсу є науковий документ, тобто матеріальний об'єкт, який містить науково-технічну інформацію і призначений для її збереження та використання.

Під **інформаційним ресурсом** розуміють сукупність фундаментальних та прикладних наукових знань, інженерних та управлінських рішень, усього професійного, освітянського та творчого потенціалу суспільства, а також наявність високоефективних засобів збирання, збереження, переробки, передання та використання інформації.

**Технологія** – це комплекс наукових та інженерних знань, реалізованих у прийомах праці, наборах матеріальних, технічних, енергетичних, трудових факторів виробництва, засобах їх об'єднання для створення продукту або послуги, що відповідають певним вимогам. Тому технологія нерозривно пов'язана з машинізацією виробничого або невиробничого, насамперед управлінського процесу.

Управлінські технології ґрунтуються на застосуванні комп'ютерів і телекомунікаційної техніки.

Відповідно до визначення, прийнятого ЮНЕСКО, **інформаційна технологія** – це комплекс взаємозалежних, наукових, технологічних, інженерних дисциплін, що вивчають методи ефективної організації праці



людей, зайнятих опрацюванням і збереженням інформації; обчислювальну техніку та методи організації і взаємодії з людьми та виробничим устаткуванням, практичні додатки, а також пов'язані з усім цим соціальні, економічні і культурні проблеми. Властивості інформаційних технологій наведено на рис. 3.5.

**Програмне забезпечення (ПЗ)** – сукупність програм і програмних документів.

Програмне забезпечення персональних комп'ютерів можна розподілити на дві основні частини: системне і прикладне.

**Прикладне (проблемне) ПЗ** призначене для вирішення конкретних прикладних завдань виробничого, наукового, управлінського, навчально-тренувального характеру. Таке забезпечення комплектується у міру необхідності користувачем ПК. У структурі прикладного ПЗ виділяють прикладні програми загального та спеціального призначення.

Прикладне ПЗ загального призначення включає комплекси програм, які застосовуються практично у будь-якій сфері діяльності людини, тобто є універсальними. Найпоширеніші серед них – текстові редактори, графічні системи, електронні таблиці, системи управління базами даних тощо. Структуру прикладного програмного забезпечення наведено на рис. 6.

Виконуючи наукові дослідження, науковцям доводиться обробляти інформацію для отримання статистичних даних, підтвердження теорій, прогнозування поведінки досліджуваних систем. Однією з найпростіших та найпоширеніших програм, здатних вирішувати поставлені задачі, є табличний процесор MS Excel, який входить до пакета прикладних програм Microsoft Office.

До пакетів, що надають можливість статистичної обробки інформації, належать STATISTICA, SPSS STATISTIC, до тих, що надають можливість моделювання, імітації і аналізу економічних систем – GPSS, MATLAB.

Інформацію щодо придбання та детального ознайомлення з переліченим програмним забезпеченням можна отримати на сайтах, адреси яких наведені після опису кожного пакета програм.

*Microsoft Office Excel* – табличний процесор, який підтримує всі функції, необхідні для створення електронних таблиць будь-якої складності. Він є провідним на ринку програмних продуктів згаданого типу. Остання версія програми використовує формат OOXML із розширенням «.xlsx», більш ранні версії використовували двійковий формат з розширенням «.xls». Доступний для Windows і Apple Mac OS X. Головні конкуренти – OpenOffice.org Calc, StarOffice, Gnumeric і Corel Quattro Pro.

Табличний процесор MS Excel допомагає створювати будь-які звітні документи, у тому числі фінансові та економічні. За його допомогою можна проводити обробку, аналіз даних та приймати на цій основі оптимальні рішення.

Цей табличний процесор вимагає і надає можливість приведення полів даних до певних, відповідних характеру даних типів (форматів). Таблиці, з метою полегшення роботи з ними, оформляються з використанням усього спектру можливостей форматування (заливка, межі клітинок, шрифт, розташування та орієнтація тексту). Інформація в таблицях, як правило, обробляється за допомогою певних математичних виразів (формул) з використанням функцій обробки.

MS Excel має досить великий спектр функцій фінансового аналізу: від знаходження плати по відсотках, амортизації обладнання, регулювання виплати по позиках до оцінювання та визначення обсягів капіталовкладень. За допомогою процесора можна досить легко вирішити рівняння, використовуючи такий засіб, як **«Подбор параметра»**. А для вирішення оптимізаційних задач, різнопланових задач планування використовують засіб **«Поиск решения»**.

Будь-яка оброблена інформація потребує як правило її графічного подання. **«Мастер диаграмм»** MS Excel надає можливість графічного

представлення даних у дво- та тривимірній системі координат залежно від типу обраної діаграми. Спектр вибору діаграм досить широкий. Це можуть бути стандартні діаграми: гістограми, кругові, точкові, діаграми поверхні, графіки, циліндричні, конусні, пірамідальні, а також нестандартні: блоки з областями, вирізані сектори, гістограми з областями, графік/гістограма, графіки з двома осями, конуси, логарифмічні, кольорові графіки, чорно-білі графіки з градієнтними та штриховими заливками та ін. MS Excel дозволяє створювати графіки з лінійними та логарифмічними осями, зміщувати область відображення даних, забезпечуючи показ найбільш важливої частини діаграми.

MS Excel має потужні засоби (майстри) роботи з табличними даними: консолідація, сортування, фільтрація, проміжні підсумки та зведені таблиці. Застосування сортування у MS Excel дозволяє розташувати дані в порядку зростання або зменшення, групувати дані. Майстер «**Ітоги**» забезпечує створення проміжних та загальних підсумків. Крім того, процесор дозволяє провести статистичні розрахунки за підмножинами даних за допомогою таблиць підстановок та функцій роботи з базами даних.

Зведені таблиці є одним з ефективних засобів аналізу баз даних, розміщених у таблицях чи списках. Зведена таблиця не просто групує й узагальнює дані, а й дає можливість глибоко проаналізувати наявну інформацію. Створюючи зведену таблицю, користувач задає імена полів, що розміщаються в її рядках і стовпцях. Допускається також створення поля сторінки, що дозволяє працювати зі зведеною таблицею як із аркушами.

Зведені таблиці зручні при аналізі даних із декількох причин:

- дозволяють створювати узагальнюючі таблиці, які надають можливість групування однотипних даних, підведення підсумків, знаходження статичних характеристик записів;
- легко модифікуються;
- дозволяють виконувати автоматичний вибір потрібної інформації;

➤ на їх основі можуть будуватися діаграми, що динамічно перебудовуються разом зі зміною зведеної таблиці.

### **Рекомендована література**

1. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – К. : Професіонал, 2004. – 208 с.

2. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / О. В. Колесников – [2-е вид. випр. та доп.]. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.

3. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.

4. Єріна А.М., Захожай В.Б., Єрін Д.Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посібник. – К.: ЦНЛ, 2004. – 212 с.

5. Колесников А. Internet: для пользователя. – К.: Издательская группа ВНУ, 2000. – 304 с.

6. Орлова И.В. Экономико-математические методы и модели. Выполнение расчётов в среде EXCEL/Практикум: Учеб. пос. для вузов. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. – 136 с.

7. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – к.: Знання-Прес, 2002. – 295 с.

### **К о н т р о л ь н і з а п и т а н н я**

1. Чи може бути проведено наукове дослідження без ознайомлення з документами, що характеризують його предметну галузь?

2. Як ви розумієте поняття «інформаційні ресурси», якою є їх структура?

3. Які документи називають первинними? Що таке вторинний документ?
4. Чи тотожними є поняття «первинний документ» та «першоджерело»?
5. Які документи називають інформаційними?
6. Для чого використовуються, чим відрізняються банк даних, база даних, база знань?
7. Що таке інформаційний пошук? Які його основні завдання?
8. Які ви знаєте основні способи пошуку в Інтернеті?
9. Як проводити аналіз знайденої в результаті пошуку інформації?
10. Для чого використовують добірки посилань?
11. Подайте приклади відомих вам сайтів.
12. З якою метою створюють пошукові каталоги? Як вони працюють?
13. Що таке пошукова система? Які ви знаєте пошукові системи?
14. Які переваги пошукових систем у порівнянні з каталогами й добірками посилань?
15. Що таке метапошукова система? Яке її призначення?