

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні рекомендації

для виконання практичних робіт здобувачами другого
(магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землестрій»
спеціальності 193 «Геодезія та землестрій»
денної та заочної форм здобуття вищої освіти



МИКОЛАЇВ
2022

УДК 001.891
М39

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 16.06.2022 р., протокол № 10.

Укладачі:

- І. В. Смірнова – канд. с.-г. наук, асистент кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, Миколаївський національний аграрний університет;
- О. Ш. Іскакова – канд. с.-г. наук, доцент кафедри землеробства, геодезії та землеустрою, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

- А. В. Дробітько – д-р с.-г. наук, доцент, декан факультету агротехнологій, Миколаївський національний аграрний університет;
- О. І. Бочко – канд. екон. наук, доцент кафедри геодезії та геоінформатики, Львівський аграрний університет природокористування.

ЗМІСТ

Вступ	4
Практична робота 1. Універсальна десяткова класифікація.....	6
Практична робота 2. Формування інформативної бази досліджень.....	8
Практична робота 3. Робота над написанням наукової статті. Підготовка доповіді	15
Практична робота 4. Огляд літератури.....	17
Практична робота 5. Схема наукового дослідження	19
Практична робота 6. Статистична таблиця.....	24
Практична робота 7. Аналіз структурних зрушень.....	31
Практична робота 8. Варіаційний ряд розподілу.....	33
Практична робота 9. Графо-візуальні методи узагальнення даних	36
Практична робота 10. Систематизація, узагальнення і аналіз даних.....	40
Питання для поточного контролю знань.....	42
Питання для підсумкового контролю знань.....	48
Список рекомендованої літератури	53

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Методика наукових досліджень» є вибірковою нормативною дисципліною з спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій». Методика наукових досліджень полягає у висвітленні методико-організаційних засад науково-дослідної діяльності; вибір напряму та послідовність наукових досліджень; дослідницькі принципи науки; методи наукового пізнання; місце та роль системного підходу в науковому пізнанні; наукове мислення в організації та проведенні наукових досліджень; основи теоретичних та експериментальних досліджень; планування експерименту й аналіз його результатів; технологія наукової діяльності; звітність наукових досліджень; психологія наукової діяльності; особливості науково-психологічних досліджень; етика наукових досліджень.

Метою викладання навчальної дисципліни «Методика наукових досліджень» є сформувати у студентів систематизовані знання про методологічні й методичні основи наукових досліджень, в т. ч. в галузі геодезії та землеустрою та розвинути навички ведення науково-дослідницької роботи.

В процесі вивчення дисципліни основними завданнями є ознайомлення студентів з сучасними методологічними концепціями, з основами методології наукового пізнання та з методикою наукових досліджень; формування цілісного уявлення про науково-дослідницький процес; освоєння навиків формування і використання усвідомленої методологічної позиції наукового дослідження; вдосконалення вмінь у пошуку, доборі й опрацюванні наукової інформації, у точному формулюванні мети, завдань і висновків дослідження.

Вивчення курсу «Методика наукових досліджень» дозволить набути навичок у реферуванні літератури, складанні плану наукової статті, обґрунтування теми дослідження тощо. Засвоєні знання з методології наукових досліджень студенти застосовують при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін, аспіранти - при виконанні науково-дослідної роботи, узагальненні її результатів, апробації достовірності проведеного дослідження тощо.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є коло знань, яке стосується вивчення науково-дослідної роботи як складової навчального процесу, що є обов'язковою для студентів.

Об'єктом навчальної дисципліни територія, яка перебуває у взаємозв'язку з системами господарювання, землеволодіння і землекористування та її організація.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- історичні аспекти становлення і розвитку науки;
- класифікацію наук та загальні засади наукознавства;
- організацію науково-дослідної роботи в Україні;
- методологічні засади науково-дослідної роботи;
- зміст основних методів наукових досліджень та шляхи їх використання;
- принципи вибору оптимальних методів, методик і технік при здійсненні наукових пошуків;
- методику підготовки і оформлення курсових та магістерських робіт;
- сутнісні риси інформаційного забезпечення науково-дослідної роботи;
- основи організації наукової роботи в колективі;
- основи планування і проведення експерименту у науково-дослідній роботі.

На підставі набутих знань здобувач вищої освіти повинен **уміти:**

- проводити науковий експеримент в науково-дослідній роботі;
- проводити аналіз науково-експериментальних даних;
- формулювати висновки, рекомендації, пропозиції;
- оформляти наукові звіти, наукові праці, в т. ч. магістерські роботи;
- працювати із різноманітними джерелами інформації;
- застосовувати у наукових дослідженнях новітні засоби і технології опрацювання інформації;
- організовувати робоче місце і режим роботи науковця;
- здійснювати захист наукових робіт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

Тема: Універсальна десяткова класифікація

Мета: ознайомитись із поняттям «інформаційні ресурси», первинні і вторинні документи, види та джерела наукової інформації, пошук інформації за універсальною десятковою класифікацією, бібліографічні покажчики, сконструювати та обґрунтувати УДК для запропонованої наукової статті.

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: тексти наукових статей; фрагменти Універсального десяткового класифікатора, методичні рекомендації.

Для того, щоб сконструювати та обґрунтувати УДК для запропонованого наукового твору, необхідно спочатку ознайомитись із теоретичною частиною, викладеною в перших двох пунктах даного розділу – «Види та джерела наукової інформації» й «Пошук та накопичення наукової інформації», тобто з поняттям «інформаційні ресурси», первинні і вторинні документи, види та джерела наукової інформації, пошук інформації за універсальною десятковою класифікацією, бібліографічні покажчики, ретроспективна бібліографія.

При конструюванні УДК спочатку визначаємо клас галузі знань. В практичній роботі навести фрагмент «Основної таблиці УДК», за яким конструюється перша цифра УДК - клас галузі знань, потім інші фрагменти, що деталізують і послідовно формують УДК в цілому – розділи, підрозділи.

Для розширення індексаційної бази в УДК застосовуються математичні знаки та інші символи. Так, щоб розпізнати визначники, їхні індекси позначаються спеціальними розпізнавальними знаками: круглими дужками (...), круглими дужками і нулем (0 ...), лапками «...», дефісом (-), крапкою і двома нулями (00) тощо. Використовуються також знаки поєднання, відображені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Знаки поєднання

Знак	Назва знаку	Значення	Приклад
1	2	3	4
+	плюс (та)	знак приєднання	622+669 Гірнична справа і металургія

Продовження табл. 1.1

1	2	3	4
/	коса риска	знак поширення	592/599 Систематична зоологія
:	двокрапка	знак простого відношення	17:7 Взаємовідносини етики і мистецтва. Етика по відношенню до мистецтва
::	подвійна двокрапка	знак закріплення послідовності	575::576.3 Цитогенетика
[]	квадратні дужки	знак групування	061.1(100):[54+66] Міжнародний союз теоретичної і прикладної хімії
*	зірочка (астеріск)	знак запозиченого позначення	
А/Я	А/Я	прямий алфавітний підрозділ	

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: Формування інформативної бази досліджень

Мета: знайти в мережі Internet інформацію по запропонованих ключових словах, використовуючи пошукові веб-браузери Internet Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Safari або ін. Описати основні характеристики та порядок пошуку інформації одного із веббраузерів, якому студент надає перевагу.

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: персональний комп'ютер, наявність мережі Internet, методичні рекомендації.

Поняття «інформаційна база» означає набір даних, систематизованих за певними ознаками, а формування інформаційної бази становить цілеспрямований добір відповідних інформативних показників - основного матеріалу для теоретичних узагальнень, аналізу, планування та прийняття оперативних і стратегічних рішень.

У наукових дослідженнях соціально-економічних явищ і процесів використовують два основних види даних: структурні й часові ряди. До першого виду відносяться сукупності одиниць (країн, регіонів, суб'єктів господарювання тощо), властивості яких характеризуються станом на певний момент чи за певний інтервал часу. Другим видом є ряди даних, що характеризують зміну показників одного і того самого об'єкта у часі (динамічні ряди).

Поряд з інформаційними виданнями для пошуку літературних джерел можна використовувати інформаційно-пошукові системи, бази і банки даних. Internet. В процесі бібліографічного пошуку літератури зразу ж необхідно скласти бібліографічне описування дібраних видань.

Вивчення літературних джерел необхідно починати з фундаментальних робіт і рухатися від загального до частинного, від базових положень до більш конкретних. Щодо хронологічного порядку видання літературних джерел, то спершу вивчають останні публікації, а потім - більш віддалені у часі. Аби оперативно добути необхідну інформацію з літературного джерела, вивчення його доцільно здійснювати поетапно.

Очевидно, спершу слід ознайомитися з інформаційним документом у цілому: вивчити його зміст та вступ (передмову). Далі слід вибірково переглянути матеріали тих розділів, які представляють

інтерес, скажімо, ілюстративні матеріали, перші речення абзаців, висновки. У разі, коли переглянуті матеріали стосуються теми дослідження, розділ необхідно уважно прочитати, критично оцінити прочитане і занотувати найцікавіші положення як фрагменти майбутньої роботи. На останньому етапі з таких фрагментів формується конспект роботи - зв'язне і стисле викладення своїми словами опрацьованого матеріалу. За наявності дискусійних питань необхідно висвітлити позиції авторів, дати критичну оцінку різних точок зору і висловити власну думку.

Останнім часом у практику інформаційного забезпечення стрімко впроваджуються інформаційні технології, які базуються на використанні комп'ютерної техніки і телекомунікацій. Глобальним джерелом інформації стає мережа Internet. Основані на сучасних технологіях інформаційно-пошукові системи значно розширюють можливості інформаційного забезпечення.

Internet - всесвітня (глобальна) інформаційна мережа, яка з'єднує мільйони комп'ютерів (серверів) з метою спільного використання інформаційних ресурсів. Інформація в Internet 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 в Internet.

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 (скорочено 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 програмабраузер. 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 Internet регламентують певні стандартні правила передачі інформації – протоколи. Для довідки наведемо найважливіші з них (табл. 2.1).

Для ідентифікації підключених до Internet комп'ютерів кожний з них має своє унікальне ім'я, представлене певним поєднанням символів. Окремі частини імені називаються доменами. Ім'я може мати кілька доменів, які відокремлюються один від одного крапками. Якщо розглядати їх зліва направо, кожний наступний домен на один рівень вищий за попередній. Крайня права частина імені називається доменом верхнього рівня.

Таблиця 2.1

Протоколи Internet

Ім'я	Повне ім'я	Призначення
<i>Ip</i>	Internet Protocol	Передача пакетів даних
<i>Tcp</i>	Transmission Control Protocol	Управління потоками пакетів даних
<i>http</i>	HyperText Transfer Protocol	Поширення Web-даних (гіпертексту)
<i>ftp</i>	File Transfer Protocol	Копіювання файлів між комп'ютерами

Існує два типи доменів верхнього рівня: трьох-літерні домени організацій і двох-літерні домени країн. Наведено домени організацій верхнього рівня (табл. 2.2) та географічних доменів верхнього рівня (табл. 2.3).

Таблиця 2.2

Домени організацій верхнього рівня

Com	Edu	Gov	Mil	Org	Net
комерційні організації	навчальні заклади	державні установи	військові установи	інші організації	ресурси мережі

Таблиця 2.3

Географічні домени верхнього рівня

Канада	Німеччина	Франція	Японія	Україна	Великобританія	США
ca	de	fr	jp	ua	uk	us

Наприклад, проаналізуємо ім'я [http:// www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)

Крайня права частина імені (ua) повідомляє, що цей комп'ютер знаходиться в Україні. Наступна частина (gov) показує, що комп'ютер належить державній установі, а третя (ukrstat) – Держкомстату України. Символ (www) вказує, що комп'ютер виконує функції Webсервера. Отже, це адреса Web-сайту Держкомстату України.

Аналогічно адреса <http://www.lnau.lviv.ua> вказує на належність Web-сайту Львівському національному аграрному університету (LNAU).

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). В Мережі поширені два формати URL:

Протокол:// адреса_сервера/ шлях до файлу/ ім'я_файлу

Протокол:// адреса сервера

Першою частиною адреси є протокол, який описує схему доступу до файлу 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 файлу - це послідовність імен каталогів і підкаталогів, в останньому з яких міститься потрібний файл. Імена каталогів розділяються нахиленою рисою (/).

Ім'я файлу, тобто конкретного документа, пошук якого здійснюється, зазвичай має дві складові: перша описує зміст даних, а друга вказує на тип даних і називається розширенням. Найчастіше в Internet зустрічаються такі розширення: `htm` (`html`) - Web-сторінка, `txt` - простий текст, `zip` - стиснутий набір файлів, `jpg` - графічне зображення. Наприклад, адреса файлу <http://www.nbuv.gov.ua/db/ri.html> вказує, що файл «`ri`» знаходиться в каталозі «`db`» Web-сайту Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського в Києві (<http://www.nbuv.gov.ua>). Це файл загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова». Він забезпечує доступ глобальної комп'ютерної мережі до реферативної інформації про наукові видання українських вчених 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 у такому разі файл завантажується з домашньої сторінки за умовчуванням. Саме з цієї сторінки зручно починати свою віртуальну

подорож по Web-сайту будь-якої організації, переходячи від одного документа до іншого за допомогою гіперпосилань.

Стрімке зростання обсягів Web-ресурсів ускладнює пошук необхідної інформації. Чим більше даних, тим складніше знайти саме ті дані, які необхідні. Звісно, користувач, який регулярно працює з Web-ресурсами, має власну добірку адрес корисних для нього сайтів. Тим же користувачам, які лише приступають до роботи з Webресурсами, необхідно вибрати стратегію орієнтації. Для цього в мережі Internet створена система інструментальних засобів, які називаються «навігацією» і полегшують орієнтацію в структурі і можливостях Мережі. В наш час вирізняють 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 Internet створені спеціальні інформаційно-пошукові системи, кожна з яких має характерні особливості і працює у певному інформаційному напрямку. Одні системи ведуть пошук за словами і словоформами, другі - за фрагментами тексту, треті - за доменними іменами URL, за типами файлів, за датами тощо. Правила, за якими працює пошукова система, відображені в інструкціях (help, FAQ), які необхідно уважно прочитати.

Важливу роль в технології пошуку відіграє повнота інформації. Через стрімкі темпи зростання Internet досягти її на окремому пошуковому сервері неможливо. Як свідчить практика, одна пошукова система забезпечує десь близько третини розміщених у Web-просторі документів. З-поміж українських інформаційнопошукових систем найбільш відомі - InfoReS (<http://el.visti.net>) і META (<http://meta-ukraine.com>). Щодо російського ресурсу, то більшу його частину охоплюють такі інформаційно-пошукові сервери, як Rambler, Ян-dex, Апорт.

Наведемо кілька рекомендації щодо пошуку необхідної інформації в Internet:

- Практично в усіх системах використовується метод ключових слів. Формуючи запит, слід уникати загальноживаних слів (наприклад, «ресурси») і вузько - спеціалізованих (наприклад, «тетрада»). Оптимальний варіант - це використання характерних для

даної предметної області словосполучень, кожне з яких має достатньо широку сферу використання і найточніше відображає проблематику.

- Починайте пошук з найвідоміших і потужних пошукових серверів, що, незважаючи на інформаційний шум, дозволить скласти загальну уяву щодо інформаційного стану предметної галузі.

- Для детального пошуку використовуйте спеціалізовані тематичні чи регіональні пошукові сервери. Якщо вони вам невідомі, знайдіть їх за допомогою ключових слів.

- Використовуйте методику поетапного уточнення пошуку. Починайте з елементарних запитів у режимі простого пошуку. Отримавши результати за цими запитами, уточнюйте їх, переходьте в режим розширеного пошуку.

- На більшості сайтів є посилання на споріднені інформаційні ресурси. Використовуйте їх. Часом саме такий шлях пошуку необхідної інформації виявляється найкоротшим.

Бази даних пошукових систем містять великі обсяги документальних даних різних форматів, структури і призначення.

Отже, використовуючи спеціальні пошукові засоби, користувач може самостійно з клавіатури свого комп'ютера вводити запити в інтерактивному режимі, аналізувати результати пошуку, здійснювати перехід до інших ресурсів. Інформаційні ресурси Internet набувають різних форм, зокрема, популярними стають каталоги, чати і конференції. Стрімко зростає кількість користувачів Internet. Проте, незважаючи на цей феномен, значення документальних джерел не знижується і потреба в них не зменшується.

У наукових дослідженнях соціально-економічних явищ і процесів використовують два основних види даних: структурні й часові ряди. До першого виду відносяться сукупності одиниць (країн, регіонів, суб'єктів господарювання тощо), властивості яких характеризуються станом на певний момент чи за певний інтервал часу. Другим видом є ряди даних, що характеризують зміну показників одного і того самого об'єкта у часі (динамічні ряди).

Інформаційна база структурних рядів організовується у вигляді матриці даних x_{ij} , обсягом $n \cdot m$, де n - кількість одиниць сукупності ($i = 1, 2, \dots, n$), m - кількість зареєстрованих показників стосовно j -ої одиниці ($j = 1, 2, \dots, m$). При формуванні матриці даних доцільно дотримуватися певного стандарту їх розміщення: в рядках розміщувати одиниці сукупності, у стовпцях - показники.

Кожний об'єкт дослідження характеризується практично необмеженим числом різнобічних показників. Які саме показники будуть використані у конкретному дослідженні, залежить від мети та концептуальної моделі предмета дослідження.

Із становленням інформаційного суспільства підвищуються вимоги до інформаційного обслуговування, ускладнюються інформаційні запити конкретних споживачів, створюються і розвиваються ринки інформаційних продуктів та послуг. В Україні головним джерелом інформації виступають Держкомстат України, біржі, банки, юридичні центри, агенції новин, зарубіжні компанії.

З метою забезпечення прозорості статистичних даних про соціально-економічне становище країни 10.01.2003 р. Україна приєдналася до Спеціального стандарту поширення даних МВФ. Показники її економічного та фінансового розвитку розміщуються в Інтернеті на Web-сторінці Держкомстату в розділі «Спеціальний стандарт поширення даних» і на Web-сайті МВФ за адресою: <http://dsbb.inf.org>.

У глобалізованому світі інформації щодо окремих країн не бракує. Загальновизнаним джерелом міжнародної статистики, яке відображає всі аспекти міжнародних та національних фінансів, є щомісячний статистичний збірник МВФ - International Financial Statistics (IFS). Світовий банк пропонує базу даних по 200 країнах за період з 1960 р.

У наявних базах даних містяться цифри, факти, відомості щодо окремих одиниць досліджуваного об'єкта, характеристики яких мінливі у часі й просторі. Це так звана «статистична сировина», яку необхідно належним чином обробити, щоб сформулювати певні наукові висновки. Працювати з масою неузагальнених даних - все одно, що «блукати у лісових хащах без компаса». Лише систематизація, приведення даних до певного порядку, узагальнення одиничних фактів дозволить виявити типові риси і закономірності, які притаманні досліджуваному явищу в цілому, уможливить його подальший аналіз.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Тема: Робота над написанням наукової статті. Підготовка доповіді

Мета: підготувати пробну наукову статтю або доповідь, використовуючи результати студентських наукових конференцій, в яких студент брав участь під час навчання.

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: результати попередніх власних досліджень студента, збірник наукових праць студентів, методичні рекомендації.

Для майбутнього вченого важливо оволодіти технікою написання статей і підготовки доповідей на конференціях не тільки з точки зору задоволення вимог стосовно кількості та рівня публікацій, а й з позицій сприйняття їх слухачами та читачами. Це зобов'язує до певної логіки побудови доповіді чи статті, високої вимогливості до їх форми, стилю і мови.

Опублікувати статтю - означає зробити даний матеріал надбанням фахівців для використання в їхній роботі. Отже, треба писати просто і зрозуміло.

Слід уникати як передчасних публікацій, так і зволікання з публікаціями. У Фарадея був девіз: to work, to finish, to publish, тобто працюй, закінчуй, оприлюднюй, бо це надає пріоритет в авторстві і практично необмежену аудиторію.

Висвітливо методику написання статті за результатами якогось часткового дослідження. Передусім треба розробити план. Для статті обсягом сім-вісім машинописних сторінок план має виглядати так:

вступ - постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими практичними завданнями (5-10 рядків);

останні дослідження і публікації, на які спирається автор, виділення невирішених частин загальної проблеми, котрим присвячується дана стаття (звичайно ця частина статі становить близько 1/3 сторінки); її можна назвати «вихідні передумови»;

формулювання цілей статті (постановка завдання); вказаний розділ вельми важливий, бо з нього читач визначає корисність для себе пропонованої статті; мета статті впливає з постановки загальної проблеми і огляду раніше виконаних досліджень, тобто дана стаття

мас на меті ліквідувати якісь «білі плями» у загальній проблемі (обсяг цієї частини статті 5-10 рядків);

виклад власне матеріалу дослідження (5-6 сторінок машинописного тексту через 1,5 інтервали). Невеликий обсяг потребує виділення головного у матеріалах дослідження; іноді можна обмежитися тільки формулюванням мети досліджень, короткою згадкою про метод вирішення задачі і викладом отриманих результатів; якщо на обсяг статті немає суворих обмежень, то доцільно описати методику дослідження повніше;

у закінченні наводяться висновки з даного дослідження і стисло подаються перспективи подальших розвідок у цьому напрямку.

Деякі журнали для авторів публікують навіть вимоги до структури статей.

Методика підготовки доповіді на науковій конференції дещо інша. План доповіді - аналогічний плану статті. Проте, специфіка усного мовлення викликає суттєві зміни у формі й змісті. При написанні доповіді треба врахувати, що значна частина матеріалу викладена на плакатах (слайдах). На плакатах звичайно подають: математичні постановки, метод розв'язання, алгоритми, структуру системи, схему експерименту, виявлені залежності у табличній або графічній формі і т. ін. Тому в доповіді викладають коментарі (але не повторення) до ілюстративного матеріалу. Це дає змогу на 20-30% скоротити її.

Слід також мати на увазі, що за 10 хвилин людина може прочитати матеріал, розміщений на 4 сторінках машинописного тексту (через 1,5 інтервали), тому обсяг доповіді звичайно менший від обсягу статті. Крім того, доповідач повинен реагувати на попередні виступи за темою його доповіді. Полемічний характер доповіді викликає інтерес слухачів і підвищує їх активність.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема: Огляд літератури

Мета: скласти огляд літератури за запропонованою темою (для курсової або дипломної роботи).

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: методичні рекомендації.

Написання огляду літератури - один з важливих етапів підготовки наукової, зокрема, магістерської роботи. Тут найчастіше застосовують цитати та інші запозичені матеріали, розкриваються основні теоретичні положення, проблеми, що існують з питань, які досліджуються.

В огляді літератури слід окреслити основні етапи розвитку наукової думки за обраною проблемою: стисло висвітлити зміст опублікованих робіт за обраною темою; вказати питання, які залишилися невирішеними, визначити актуальність і новизну розв'язання проблеми. Закінчити розділ слід коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у цій галузі. Загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20 відсотків обсягу основної частини наукової (дипломної магістерської роботи).

Можна рекомендувати такий типовий план огляду літератури в тексті науково-дослідної (магістерської) роботи:

1) загальна характеристика галузі досліджень, значення останньої в науці і народному господарстві, актуальність завдань, які стоять перед даною галуззю;

2) класифікація основних напрямків досліджень у даній галузі; визначення напрямків практично використовуваних, і таких, які перебувають у стадії розробки, відображення різних точок зору на розв'язання проблеми;

3) детальний виклад результатів досліджень за кожним розділом класифікації; для теоретичного дослідження - опис використаної методики, застосованого математичного апарата; для експериментальної роботи - найважливіші схеми, їх дослідження і основні результати; критичний аналіз цих матеріалів з пропозиціями і зауваженнями;

4) у кінці кожного розділу - висновки; підсумки досліджень і перелік основних невирішених проблем;

5) на завершення огляду - формулювання основних напрямків досліджень, їх актуальність і кінцева мета; орієнтовний план науково-дослідної (магістерської) роботи із зазначенням запропонованої методики теоретичних та експериментальних робіт.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: Схема наукового дослідження

Мета: Сконструювати загальну логічну схему наукового дослідження, сформулювати мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження за запропонованим текстом автореферату дисертаційної роботи, наукової статті або дипломної роботи.

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: тексти авторефератів, статей, методичні рекомендації.

На базі теоретичних положень сконструювати загальну логічну схему наукового дослідження у вигляді організаційної діаграму, сформулювати мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження за запропонованим текстом автореферату дисертаційної роботи, наукової статті або кваліфікаційної роботи.

Обґрунтування актуальності обраної теми - початковий етап будь-якого дослідження. Наукове дослідження, оформлене у вигляді статті, монографії, магістерської дипломної роботи, дисертації, є кваліфікаційною працею, і те, як її автор уміє обрати тему і наскільки правильно він цю тему розуміє й оцінює з точки зору своєчасності та соціальної значущості, характеризує його наукову зрілість і професійну підготовленість.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне сутність проблеми, з чого й впливає актуальність теми. Проблема завжди виникає тоді, коли старе знання вже виявило свою неспроможність, а нове ще не набуло розвиненої форми. Таким чином, проблема в науці - це суперечлива ситуація, котра вимагає свого вирішення. Така ситуація найчастіше виникає внаслідок відкриття нових фактів, які явно не вкладаються у рамки колишніх теоретичних уявлень, тобто коли жодна з теорій не може пояснити щойно виявлені факти.

Правильна постановка та ясне формулювання нових проблем часом має не менше значення, ніж їх вирішення. По суті, саме вибір проблеми, якщо не цілком, то дуже великою мірою визначає як стратегію дослідження взагалі, так і напрямок наукового пошуку зокрема. Вважається, що сформулювати наукову проблему - означає показати вміння відокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і що досі невідомо науці з предмета дослідження.

Від доведення актуальності обраної теми логічно перейти до *формулювання мети дослідження*, а також вказати конкретні завдання, які мають бути розв'язані відповідно до даної мети. Це звичайно робиться у формі перерахування (вивчити..., описати..., встановити..., з'ясувати..., вивести формулу... і т. ін.).

Формулювання названих завдань слід робити якомога ретельніше, оскільки опис їх вирішення становитиме зміст розділів дисертаційної роботи. Це важливо також і тому, що назви таких розділів з'являються саме з формулювання завдань дослідження.

Обґрунтування вибору об'єкта та предметів наукового дослідження є вихідною і досить важливою процедурою, від результату виконання якої залежать подальші логіка та якість реалізації основних етапів наукової праці: формулювання найменування, обґрунтування об'єкт-предметної структури, постановки мети, завдань і питань дослідження, розробки його теоретичних передумов, гіпотези та програми, обґрунтування методики, аналізу результатів і формулювання висновків та рекомендацій.

Відомо, що розгляд та узагальнення результатів теоретичних розробок зазначених вище питань дозволяє членувати процедуру обґрунтування об'єкт-предметної структури дослідження на таку послідовність формально-методологічних операцій:

1) визначення об'єкта дослідження у межах об'єктної сфери певної галузі наукового знання;

2) членування об'єкта дослідження на предмети дослідження (або виділення предмета дослідження з об'єкта дослідження);

3) деталізація аспектів дослідження у межах кожного з його предметів або на стиках двох суміжних предметів дослідження.

Неважно переконатися, що наведена таким чином систематизація операцій аналізованої процедури за своєю суттю є ієрархічною основою загальнометодологічної схеми взаємозв'язку та взаємодії згаданих атрибутів (об'єкт, предмет, аспект), послідовно структурована сукупність яких саме і дає нам уявлення про об'єкт предметну структуру наукового дослідження як певну методологічну систему.

Логіка системного аналізу змістового насичення зазначеної схеми (тобто процедури обґрунтування об'єкт-предметної структури конкретного наукового дослідження), потребує, щонайменше, висвітлення таких питань:

1. Опис функції об'єкт-предметної системи:

а) роль та місце об'єкт-предметної структури конкретного дослідження як окремої системи, що функціонує в оточуючому середовищі - об'єкт проблемній сфері певної галузі наукових досліджень;

б) перерахування та визначення усіх інформаційних входів та виходів цієї системи;

в) визначення функціональних співвідношень між інформаційними входами та виходами.

2. Визначення структури об'єкт-предметної системи:

а) встановлення кількості та характеристика елементів системи (об'єкт, предмети, аспекти);

б) опис взаємозв'язків та ієрархії елементів;

в) виявлення функціональних властивостей елементів системи.

Очевидно, орієнтуючись на поставлені таким чином питання та проілюструвавши їх конкретними прикладами процедури обґрунтування об'єкт-предметної структури наукового дослідження, ми отримуємо можливість вичерпного опису її сутності.

Зважаючи на це, зазначимо, насамперед, що методологічною функцією об'єкт-предметної структури є обмеження області дослідження, започаткованого в обсязі його конкретної теми, і забезпечення строго ортодоксальної системно-логічної основи здійснення усіх науково-дослідницьких операцій та експериментальних процедур, а також структурно-змістової побудови опису результатів їх реалізації.

Як бачимо, методологічна функція об'єкт-предметної структури має комплексну природу й ніби складається з двох підфункцій або окремих відповідних функцій: зовнішньої по відношенню до виконуваного дослідження та внутрішньої. Зовнішня функція об'єкт предметної структури як комплексного методологічного інструментарію полягає у свідомому з боку дослідника обмеженні дослідження, що ним проводиться. На відміну від неї, внутрішня функція спрямована на однозначне регламентування й забезпечення зв'язку всіх теоретичних та експериментальних процедур, структурована сукупність яких і складає в сутності процес наукового дослідження в обсязі виконуваної роботи.

Дуже важливим етапом наукової праці є *вибір методів дослідження* - інструменту отримання фактичного матеріалу і необхідної умови досягнення поставленої в роботі мети.

Опис процесу дослідження - основна частина наукового дослідження, де висвітлюються методика і техніка дослідження з використанням логічних законів і правил.

Дуже важливий етап ходу наукового дослідження *обговорення його результатів* на засіданнях профільюючих кафедр, наукових семінарів, учених і науково-технічних рад із попередньою оцінкою теоретичної та практичної цінності наукового дослідження, що є першим колективним відгуком.

Заключним етапом ходу наукового дослідження є висновки, котрі містять те нове і суттєве, що становить наукові та практичні результати виконаної дослідної роботи.

Як впливає із викладеного, поняття «наукове дослідження» невід'ємне від поняття «науковий результат». Науковий результат - це знання, відповідне вимогам новизни, достовірності і практичної цінності. Ці вимоги надалі викладатимуться докладно. Науковий результат, як правило, - творчий продукт одного розділу наукового дослідження. Сутність наукового результату формулюється у висновках до розділу. Формулювання сутності повинне бути коротким, зрозумілим, конкретним, без загальних слів і термінів, їм погребують додаткового пояснення. Найкращою формою наукового результату є закон або закономірність. Наведемо приклади наукових результатів:

- для однорідного електричного ланцюга сила струму дорівнює напрузі, поділеній на опір, тобто $I = U/R$ (закон Ома);
- сума окремих струмів розгалуженого електричного ланцюга дорівнює повному струму у цьому ланцюзі, тобто $I = I_1 + I_2 + I_3 + \dots + I_n$ (перший закон Кірхгофа);
- обсяг інформації, потрібний для управління виробничою системою, квадратно залежить від суми одиниць обладнання та кількості обслуговуючого персоналу цієї системи, тобто $W = c(m + n)$ (постулат В.М. Глушкова);
- половина товарів, які обертаються нині на ринку України, десять років тому покупцям була невідома;
- 20% людей випивають 80% всього пива (принцип 20/80);
- продуктивність праці будь-якого працівника залежить від її мотивації.

Проаналізуємо наведені твердження, виписані у порядку зменшення їх «якості».

Перші два (закони Ома та Кірхгофа) відповідають усім вимогам до наукового результату: колись вони були новим знанням, їх актуальність була незаперечною, вони багаторазово перевірені експериментами, мають загальний характер, теоретичну та практичну цінність. Третє твердження, взяте з відомої монографії В.М. Глушкова «Вступ до кібернетики», за формою має вигляд наукового результату, проте, не відповідає вимозі достовірності, бо виведене інтуїтивно, без багаторазової перевірки. Четверте твердження (щодо товарів) є науковим результатом, отриманим експериментально (шляхом статистичної обробки даних). П'яте твердження (принцип 20/80) здається скоріше жартом, ніж науковим результатом, з огляду на його формулювання. Насправді, цей принцип не раз підтверджувався у різноманітних експериментах і має практичне значення. Його більш точне формулювання: у будь-якій організації в середньому 20% факторів зумовлюють 80% ефекту. Наприклад, у будь-якій організації приблизно 20% людей виконують 80% всієї роботи; 80% браку припадає на 20% деталей; у житті 80% всіх неприємностей викликаються приблизно 20% факторів і т. ін. Останнє твердження не може претендувати на науковий результат: у ньому йдеться про загальновідому тенденцію, немає конкретності, а тому й практичної цінності, термін «мотивація» сам потребує пояснення.

Наукові результати можна поділити на два види:

- теоретико-методологічні (для теоретичних досліджень), зокрема: концепція, гіпотеза, класифікація, закон, метод;
- інструментальні (для прикладних і емпіричних досліджень), зокрема: спосіб, технологія, методика, алгоритм, речовина.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема: Статистична таблиця

Мета: сконструювати статистичну таблицю «Структура ґрунтового покриву території району» за запропонованими даними.

Тривалість заняття - 2 год.

Матеріально-технічне забезпечення: ґрунтовий план адміністративного району, номенклатурний список ґрунтів, методичні рекомендації.

Теоретичною основою для виконання практичної роботи є основні характеристики, присвячені аналітичним можливостям статистичних методів зведення, групування, аналізу та узагальнення інформації.

Поділ сукупностей на групи, однорідні в тому чи іншому розумінні, пов'язаний з такими діями, як систематизація, типологія, класифікація, групування. Традиційно зазначений поділ виконують за такою схемою: із множини ознак, які описують явище, добирають розмежувальні, а потім сукупність поділяють на групи та підгрупи відповідно до значень цих ознак.

У кожному конкретному дослідженні вирішуються три питання:

- 1) що взяти за основу групування;
- 2) скільки груп, позицій необхідно виокремити;
- 3) як розмежувати групи.

Основою групування може бути будь-яка атрибутивна чи кількісна ознака, що має градації. Таку ознаку називають групувальною. Залежно від складності масового явища (процесу) та мети дослідження групувальних ознак може бути одна, дві й більше.

У статистичній практиці часто вдаються до розбиття сукупностей за атрибутивними ознаками – класифікації та номенклатури. Їх розробляють міжнародні й національні статистичні органи та рекомендують як статистичний стандарт. Здебільшого йдеться про багатоступеневу класифікацію з докладною номенклатурою груп і підгруп, із чітко визначеними вимогами та умовами віднесення елементів сукупності до тієї чи іншої групи.

У міжнародній статистиці відома галузева класифікація видів економічної діяльності, стандартна класифікація занять, стандартна торговельна класифікація. Різновидом класифікації є товарні номенклатури, наприклад Брюссельська митна номенклатура.

Кожній класифікаційній позиції надається код (шифр), який замінює її назву і є постійним засобом ідентифікації під час передавання інформації по каналах зв'язку, комп'ютерної обробки тощо. Так, згідно з міжнародним стандартом галузевої класифікації, розробленої статистичною комісією ООН, код виду економічної діяльності складається з чотирьох цифр. Наприклад, 15 5 2 означає:

15 – код галузі обробної промисловості «Виробництво продуктів харчування та напоїв»;

5 – виробництво напоїв;

2 – виробництво вин.

Кожна класифікація є сталою, забезпечуючи порівнянність даних у просторі та часі.

Поряд з класифікацією для висвітлення певних аспектів конкретного дослідження використовують групування, на яке покладаються такі аналітичні функції:

1) вивчення структури та структурних зрушень;

2) визначення типів соціально-економічних явищ, виокремлення однорідних груп і підгруп;

3) виявлення взаємозв'язків між ознаками.

Згідно з цими функціями розрізняють три види групувань: структурне, типологічне, аналітичне. Структурне групування характеризує склад однорідної сукупності за певними ознаками. Наприклад, склад населення регіону за місцем проживання (табл. 6.1). За даними таблиці з 5,3 млн населення регіону в містах проживає 3,5 або 2/3 загальної кількості. На одного сільського жителя припадають двоє міських. Кожна група характеризується також кількістю та часткою населення працездатного віку, і це поглиблює аналіз структури.

Таблиця 6.1

Поділ населення регіону за місцем проживання, млн. осіб

Місце проживання	Усе населення	У тому числі у працездатному віці
Міста	3,5	2,1
Сільська місцевість	1,8	0,9
Разом	5,3	3,0

Різновидом структурних групувань є ряди розподілу.

Типологічне групування – це поділ якісно неоднорідної сукупності на класи, соціально-економічні типи, однорідні групи.

Основне завдання такого групування – ідентифікація типів. Вибір групувальної ознаки та кількісних міжгрупових меж ґрунтується на всебічному теоретичному аналізі суті явища, його характерних рис та особливостей формування в конкретних умовах часу та простору.

Скориставшись групуванням, можна також виявити наявність та напрям зв'язку між ознаками, з яких одна розглядається як результат, інша – як фактор, що впливає на результат. Висновок про наявність зв'язку можна зробити на підставі комбінаційного поділу за цими ознаками згідно з характером розміщення частот. Так, за даними табл. 6.2 намір змінити професію найближчим часом мають переважно незадоволені умовами праці (15 із 22), і, навпаки, серед задоволених більшість (26 із 35) зовсім не планує змінювати свій професійний статус.

Таблиця 6.2

Комбінаційний поділ робітників

Ступінь задоволеності умовами праці	Чи маєте намір змінити професію?			
	Так, найближчим часом	Так, у перспективі	Ні	Разом
Задоволений	-	20	26	46
Не визначився	7	18	9	34
Незадоволений	15	5	-	20
Разом	22	43	35	100

Якщо результативна ознака кількісна, для кожної групи за факторною ознакою можна визначити середнє значення результативної ознаки. За наявності зв'язку між ознаками групові середні результативної ознаки систематично змінюються від групи до групи (збільшуються чи зменшуються). Таке групування називається *аналітичним*.

Очевидно, аналітичне групування докладніше й виразніше, ніж комбінаційний поділ, описує зв'язок між ознаками. Приклад аналітичного групування наведено в табл. 6.3. Основа групування – термін збирання врожаю озимої пшениці після настання повної стиглості зерна (факторна ознака). Кожна група характеризується розміром посівної площі, з якої зібрано врожай, та середньою врожайністю (результативна ознака). Таблиця показує: чим більший термін збирання врожаю, тим менша врожайність і більші втрати

зерна. Різниця врожайності між першою і третьою групами становить 2,0 т/га.

Зауважимо, що поділ угруповань на три види певною мірою відносний. Адже часто групування універсальні: одночасно виділяються типи, визначається склад сукупності й виявляється взаємозв'язок між ознаками.

Таблиця 6.3

Залежність урожайності озимої пшениці від терміну збирання

Термін збирання	Збиральна посівна площа, га	Урожайність, ц/га
Своєчасно	330	42
З незначним запізненням	550	36
Зі значним запізненням	120	22
У цілому по сукупності	1000	35

Перевагою використання статистичних рядів, таблиць, графіків є компактність та раціональність форм подання результатів узагальнення інформації.

Статистична таблиця складається із двох елементів: підмета та присудку.

Статистичний підмет – це такі об'єкти (або якась їх частина, група), які описуються, характеризуються в таблиці різними числовими показниками. Як правило, підмет наводиться у лівій частині таблиці і надає найменування рядкам.

Статистичний присудок дає інформацію про сукупність, яка досліджується в статистичній таблиці. Присудок формує верхні заголовки таблиці і зміст граф.

Статистичні таблиці залежно від структури побудови підмета поділяються на три види: прості, групові та комбінаційні.

Простими називаються такі статистичні таблиці, в підметі яких немає групування.

До простих таблиць належать таблиці, в підметі яких міститься перелік об'єктів, хронологічних дат, періодів, адміністративних та територіальних одиниць без якого-небудь групування. Наприклад, перелік територій, періодів часу (роки, квартали, місяці) тощо.

Прості таблиці – це лише підсумкові. Вони не дають можливості виявити ні типи досліджуваного явища, ні його структури, ні проаналізувати зв'язки і взаємозалежності між окремими ознаками. Як правило, вони носять описовий характер. Прості таблиці можна поділити на перелікові, хронологічні та територіальні. Хоча цей поділ можна вважати і умовним, тому що інколи ці види можуть поєднуватися.

Прості перелікові таблиці у підметі мають перелік однорідних ознак, які складають один об'єкт вивчення.

Простими територіальними таблицями називають таблиці, в підметі яких дається перелік територій (країн, республік, областей, штатів), кожна з котрих характеризується певними показниками.

Груповими називаються статистичні таблиці, підмет яких утворено в результаті групування одиниць об'єкту за однією ознакою. Прикладом найпростіших групових таблиць є ряди розподілу. В цих таблицях присудок – це кількість одиниць, що входять до кожної групи.

Групові таблиці дають змогу встановити взаємозв'язок між факторною і результативною ознаками. Присудок групових таблиць також може бути складним, який буде характеризувати підмет з різних боків.

Більш складним видом групових таблиць є такі, в яких присудок поряд з числом одиниць, що входять до кожної групи, містить низку інших показників, які характеризують групи підмета. Але і в цьому випадку таблиця буде груповою, тому що розробка присудка таблиці не змінює виду таблиці.

Значно більше можливостей для встановлення взаємозв'язків між явищами дає застосування комбінаційних таблиць.

Комбінаційними називаються статистичні таблиці, в підметі яких групи одиниць за однією ознакою поділяються на підгрупи за однією чи кількома іншими ознаками, які взяті в комбінації. Комбінаційні таблиці мають важливі аналітичні властивості, тому що вони детальніше характеризують досліджувані явища. Аналіз досліджуваних явищ стає більш поглибленим, коли застосовуються комбінаційні таблиці, які дають змогу одержати більш вірне і правильне уявлення щодо досліджуваної сукупності, а також прослідкувати взаємозв'язок між ознаками-факторами.

Для того, щоб статистичні таблиці були зрозумілими при їх побудові необхідно дотримуватися таких основних правил:

1. Таблиця по можливості має бути невеликою за розміром, щоб її можна було легше аналізувати. Тому іноді замість однієї громіздкої таблиці доцільно побудувати дві – три невеликі таблиці.

2. Усі заголовки таблиці слід формулювати змістовно, стисло та ясно, щоб усі їх розуміли однаково.

3. Якщо кількість показників підмета і присудка є значною, то їх треба нумерувати. Графи, в яких наведено перелік об'єктів або їх груп (підмет таблиці), позначаються літерами абетки, а графи, в яких наведені показники присудка, – арабськими цифрами.

4. У таблиці кількісні дані в межах одного стовпчика повинні бути округлені з однаковою точністю: до 0,1; до 0,01; до 0,001.

5. У таблиці необхідно точно додержуватися таких умовних позначень: якщо явище відсутнє, то проставляється знак “–” (тире); якщо відсутні дані про розмір явища, то записується “немає відомостей” або проставляються “...” (три крапки); за наявності в таблиці клітин, які не підлягають заповненню, в них проставляється знак “X” (косий хрест) або “0”. Число 0,0 проставляється в таблиці у разі, коли величина показника не перевищує 0,05.

6. Таблиця повинна бути замкнена, тобто мати необхідні підсумки (у цілому, по групах та підгрупах).

7. Форма статистичної таблиці має бути узгоджена з раніше побудованими таблицями для забезпечення можливості порівняння даних.

Окрім того, усі непорозуміння, які можуть виникнути при читанні таблиць повинні бути роз'яснені у примітках до неї.

Статистична таблиця - це система рядків і граф, на перетині яких утворюються клітинки, призначені для цифрової інформації (наприклад, табл. 6.4).

Ліві бічні та верхні клітинки призначені для словесних заголовків. Узагальнені дані стосовно певної класифікаційної позиції чи групи розміщуються в одному рядку чи в одній графі, що уможлиблює порівняння, зіставлення та аналіз показників за різними групами, дає підстави для тих чи інших висновків. Основний зміст даних таблиці вказується в її назві.

Так, за даними табл. 6.4 можна зробити висновок про абсолютний розмір і питому вагу кожної агрогрупи ґрунтів у загальній площі земель пайовиків сільської ради. Найбільш поширеними тут є дернові слабо підзолисті ґрунти.

Характеристика ґрунтового покриву земель пайовиків

№ на плані	Назва ґрунтів	Площа	
		га	%
1	Дернові скрито підзолисті зв'язано піщані ґрунти	28,5	4,0
2	Дернові слабо підзолисті піщані та супіщані ґрунти	456,4	63,7
3	Дернові середньо підзолисті супіщані ґрунти	73,9	10,3
4	Лучні опідзолені ґрунти	15,7	2,2
5	Лучно-болотні ґрунти	15,5	2,2
6	Дернові глейові супіщані ґрунти	39,6	5,5
7	Необстежені землі	87,1	12,1
	Разом	716,7	100

В аналізі співвідношення окремих груп і ролі кожної з них у загальному підсумку значну роль відіграють відносні величини структури - частки d_j , де j номер групи ($j' = 1, 2, \dots, m$). Сума часток для m груп дорівнює:

$$\sum_j^m d_j = 1 \text{ або } 100\% \quad (1)$$

ПРАКТИЧНА РОБОТА №7

Тема: Аналіз структурних зрушень

Мета: на основі даних розподілу земель району за цільовим призначенням за поточним і базисним роками визначити структурні зрушення (процентні пункти), модулі структурних зрушень та лінійний коефіцієнт структурних зрушень.

Тривалість заняття - 4 год.

Матеріально-технічне забезпечення: дані розподілу земель в адміністративному підпорядкуванні сільської ради (району, області, країни) за цільовим призначенням за 5 років (початковий і кінцевий роки, наприклад, за 2015 і 2020 роки), методичні рекомендації.

Аналіз будь-якої структури показників (структури ґрунтового покриву, собівартості продукції, галузей економіки, земельних або сільськогосподарських угідь, категорій земель за цільовим призначенням, земельного фонду за формами власності, лісів за функціональним призначенням, тощо) в динаміці свідчить, що з плином часу частки окремих груп змінюються у більшій чи меншій мірі. Це свідчить про структурні зрушення. Шляхом порівняння часток можна простежити зміни в структурі явищ, скажімо, в структурі господарюючих суб'єктів за формами власності, у віковій і професійній структурі працюючих, в асортименті товарного ринку, у структурі витрат домогосподарств тощо. Різниця між частками поточного і базисного періодів ($d_{jr}d_{j0}$) вимірюється процентними пунктами (п. п.). Найпростішою узагальнюючою мірою інтенсивності структурних зрушень у цілому по сукупності, слугує середня з модулів відхилень часток - лінійний коефіцієнт структурних зрушень:

$$\bar{l}_d = \frac{I \sum_l^m d_{jr} - d_{j0} I}{m} \quad (2)$$

де m - кількість груп чи складових, на які поділяється сукупність.

Як приклад, розглянемо структуру земель за цільовим призначенням. У структурі категорій земель відбуваються певні зміни, що видно з табл. 7.1.

У 2020 р. порівняно з 2015 р. зменшилася частка земель сільськогосподарського призначення, земель водного фонду та земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого

призначення, натомість зросла частка земель житлової та громадської забудови, земель природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, земель рекреаційного й історико-культурного призначення та земель лісового фонду.

Таблиця 7.1

Структура категорій земель

Категорія земель	У % до підсумку		Структурні зрушення, процентні пункти	Модуль структурних зрушень
	2015 р.	2020 р.		
Землі сільсько-господарського призначення	66,9	63,2	-3,7	3,7
Землі житлової та громадської забудови	3,7	6,1	2,4	2,4
Землі природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення	1,1	2,1	1,0	1,0
Землі оздоровчого призначення	0,6	0,6	0	0
Землі рекреаційного призначення	0,7	1,5	0,8	0,8
Землі історико-культурного призначення	0,2	0,3	0,1	0,1
Землі лісового фонду	14,6	16,8	2,2	2,2
Землі водного фонду	7,1	5,5	-1,6	1,6
Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та ін. призначення	5,1	3,9	-1,2	1,2
Разом	100,0	100,0	0	13,0

Розрахований за даними табл. 7.1 лінійний коефіцієнт структурних зрушень свідчить, що у середньому за цей період частки категорій земель змінилися на 1,44 пункти:

$$l_d = \frac{13,0}{9} = 1,44 \quad (3)$$

ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

Тема: Варіаційний ряд розподілу

Мета: Провести групування запропонованих земельнооціночних районів за площею, визначити групові та кумулятивні частки та частоти, провести аналіз отриманих результатів.

Тривалість заняття - 4 год.

Матеріально-технічне забезпечення: методичні рекомендації.

Різновидом групування є упорядкований поділ одиниць сукупності за зростанням чи зменшенням значень групувальної ознаки, який називається варіаційним рядом розподілу. Кожна j - а група такого ряду має два елементи:

- значення групувальної ознаки-варіанту x_j ;
- абсолютну або відносну чисельність одиниць у групі, тобто частоту f_j або частку d_j .

При складанні варіаційного ряду розподілу постає питання про кількість груп та межі кожної з них. Кількість груп залежить від ступеня варіації групувальної ознаки та обсягу сукупності. Якщо групувальна ознака неперервна (стаж роботи працівника) або дискретна зі значною варіацією (кількість працюючих на підприємстві), діапазон варіації розбивається на інтервали, які власне і утворюють каркас угруповань.

Існує кілька стандартних процедур визначення орієнтовної кількості інтервалів m , зокрема:

а) $m = 1 + 3,322 \lg n$

б) $m \approx \sqrt{n}$

в) $m \leq 5 \lg n$

На практиці формування груп найчастіше здійснюється за принципом рівності інтервалів. Ширина рівного інтервалу залежить від діапазону варіації ознаки x та обґрунтованої кількості груп m :

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{m}$$

Визначаючи межі інтервалів, ширину h доцільно заокруглювати, самі межі слід позначати з такою точністю, щоб розподіл елементів сукупності по групах був *однозначним*. Якщо діапазон варіації групувальної ознаки надто широкий і розподіл значень нерівномірний, можна застосувати нерівні інтервали, сформувавши їх

так, щоб ширина кожного наступного інтервалу була в k разів більша (менша) за попередній.

Часто перший та останній інтервали (або один із них) відкриті, тобто мають лише одну межу (верхню чи нижню). За допомогою відкритих інтервалів усі крайні значення варіюючої ознаки зводяться в одну групу, завдяки чому групування виглядає компактним. У табл. 8.1 подано ряд розподілу 60 земельно-оціночних районів за площею.

Таблиця 8.1

Розподіл земельно-оціночних районів за площею

Площа, га x_{ij}	Кількість оціночних районів, f_i	В % до підсумку d_i	Кумулятивні	
			частоти, $\text{cum } f_j$	частки, $\text{cum } d_j$
До 1	12	20	12	20
1-5	19	32	31	52
5-10	19	31	50	83
10-15	9	15	59	98
15 і більше	1	2	60	100
Разом	60	100	X	X

Кожна j -а група представлена інтервалом значень площі оціночного району ($x_j \div x_j$). Частоти f_i показують, скільки оціночних районів мають ту чи іншу площу. Так, площа кожного п'ятого оціночного району (12 із 60) не перевищує 1 га, земельно оціночні райони площею від 1 до 5 та від 5 до 10 га зустрічаються майже у кожному третьому (по 19 із 60), площею від 10 до 15 га - майже у кожному сьомому випадку (9 із 60), а площею понад 15 га - один із 60 районів.

Частки d_j характеризують вагу відповідної групи. Так, питома вага земельнооціночних районів площею до 1 га становить 20% від загальної кількості, від 1 до 5 та від 5 до 10 га - майже по 32%, площею від 10 до 15 га - 15%, а понад 15 га - всього 2%.

В аналізі рядів розподілу, окрім групових частот (часток), використовуються також кумулятивні, які визначаються шляхом послідовного об'єднання груп і підсумовування відповідних їм частот (часток). Кумулятивні частоти $\text{cum } f_j$, і частки $\text{cum } d_j$ показують ту частину сукупності, у якій значення показника не перевищує певної межі (в інтервальному ряду це верхня межа відповідного інтервалу x_j).

Судячи з кумулятивних часток розподілу земельно-оціночних районів за площею (див табл. 8.1), більше половини (52%) мають площу, що не перевищує 5 га, у 83% земельно-оціночних районів площа не перевищує 10 га.

При групуванні за двома ознаками масив даних спершу поділяється на групи за однією ознакою, потім кожна група поділяється на підгрупи за іншою ознакою. Результатом такого групування є комбінаційний розподіл, таблиця якого уможливілює більш детальний аналіз структури досліджуваного явища. Вибір групувальних ознак і їх поєднання підпорядковується меті дослідження.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №9

Тема: Графо-візуальні методи узагальнення даних

Мета: відобразити графічно табличні дані практичних робіт № 6, 7 та 8. Визначте та опишіть призначення елементів цих графіків і їх роль у побудові й інтерпретації графічного образу узагальнення даних.

Тривалість заняття - 4 год.

Матеріально-технічне забезпечення: табличні дані практичних робіт № 6, 7 та 8, методичні рекомендації.

Теоретичною основою для виконання практичної роботи є основні характеристики графічних зображень, як незамінного інструменту аналізу і узагальнення.

Перевагою використання графо-візуальних методів узагальнення даних є те, що вони забезпечують наочність сприйняття кінцевих результатів оцінки, інтерпретованих у графічних об'єктах (рисунок, графіках, діаграмах та ін.). Така інтерпретація результатів доцільна при узагальненні результатів аналізу.

Завдяки графо-візуальним методам дослідження краще сприймаються та розуміються економічні явища і процеси, а також тенденції і закономірності їхньої зміни та розвитку. Графіки – це наочні зображення даних за допомогою геометричних знаків, малюнків та інших графічних засобів, які умовно виражають числові показники та співвідношення між ними. Графіки використовують для швидкого знаходження значення функції за відповідним значенням аргументу, а також наочного зображення функціональних залежностей.

В економічному аналізі використовують усі види графіків, які класифікують за такими ознаками:

- загальне призначення;
- спосіб побудови;
- графічний образ.

За загальним призначенням графіки поділяють на аналітичні, ілюстративні та інформаційні.

Аналітичні графіки – це графіки угруповань взаємозв'язку і рядів розподілу. Графіки угруповань і рядів розподілу можуть характеризуватись як графіки дискретних рядів розподілу та графіки інтервальних рядів розподілу. Ілюстративні графіки показують

зростання ознаки, динаміку розвитку і структуру явища. До інформаційних графіків можна віднести графіки порівнянь.

За способом побудови графіки поділяються на діаграми, картограми та картодіаграми.

За графічним образом виокремлюють крапкові, лінійні, площинні та просторові графіки. Графічний образ важливий для ілюстрацій параметрів економічної системи.

Досліджуючи характеристики графіків, їх форму і зміст, можна зробити багато аналітичних висновків організаційного чи методологічного плану. Зокрема, в організаційному плані досягається раціоналізація аналітичного інформаційного потоку, що підвищує економічність аналізу та прискорює розроблення аналітичних обґрунтувань. У методологічному плані досягається якісна оцінка, визначаються кількісні параметри (тренди) змін явищ і процесів, екстраполюються значення динамічного ряду тощо. Наприклад, досліджуючи лінійні залежності, які зображуються прямими у заданій площині координат, легко визначити нові значення відповідного динамічного ряду за характеристиками лінії на площині; досліджуючи стохастичні залежності значень нелінійної форми або їх площини, можна визначити якісну характеристику розсіювання чи граничні зони доцільності змін.

Важливим методом наукового аналізу статистичного матеріалу виступають графічні зображення. Графік – це форма наочного подання статистичних даних про соціально-економічні явища і процеси через геометричні образи, малюнки або схематичні географічні карти та пояснення до них.

Графік має п'ять основних елементів загальної конструкції: поле, координатну сітку, графічні знаки та їх розміщення в полі графіка, масштаб та експлікація (рис. 9.1).

Кожен з цих елементів має своє призначення і виконує відповідну роль у побудові й інтерпретації. Поле графіка – це простір, на якому розміщуються геометричні та інші знаки, що становлять графічне зображення.

Графічний образ – це сукупність різноманітних символічних знаків, за допомогою яких відображаються статистичні дані. Ці знаки можуть зображуватися у формах: ліній, крапок, геометричних, графічних, а інколи негеометричних фігур.



Рис. 9.1. Основні елементи графіка

Координатна сітка – це прямокутна система координат, в якій на осі абсцис відкладається час, а на осі ординат – кількісні показники за масштабом.

Масштаб – умовна міра переводу числової величини статистичного явища у графічну і навпаки. Він служить для встановлення числових значень явищ, виражених на графіку.

Експлікація графіка – словесне пояснення його конкретного змісту, яке зазвичай включає:

- 1) заголовок з необхідними додатковими поясненнями;
- 2) точне пояснення сутності, що умовно надається в даному графіку його графічним знакам (геометричним, образотворчим, фоновим, суто умовним);
- 3) інші пояснення, примітки тощо.

Крім того, на поле графіка можна наносити деякі додаткові відомості, наприклад числові дані, які позначаються біля деяких графічних знаків і повторюють у цифровій формі їх точні значення, виражені графічно.

Графіки відіграють особливо велику роль у вивченні складних взаємозв'язків соціально-економічних явищ і процесів, виявленні тенденцій, закономірностей і зміни показників динаміки, а також у поточному аналізі. Основними відмінностями і перевагами графічного методу порівняно з іншими є: краща наочність; можливість у цілому охопити дані, що вивчаються; можливість вираження деяких аналітичних залежностей, які не дуже чіткі і важкі для виявлення при інших способах подання даних.

Графіки призначені для:

- узагальнення та аналізу даних;

- зображення розподілу даних;
- виявлення закономірностей розвитку досліджуваних явищ і процесів у динаміці;
- відображення взаємозв'язків показників;
- здійснення контролю за виробництвом, виконанням договорів щодо збуту продукції тощо.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №10

Тема: Систематизація, узагальнення і аналіз даних

***Мета:** осмислити і оцінити досвід систематизації, узагальнення й аналізу даних, набутий в процесі виконання практичних робіт № 1-8; написання, оформлення та захист звіту про виконання практичних робіт.*

***Тривалість заняття** - 2 год.*

***Матеріально-технічне забезпечення:** матеріали виконаних практичних робіт № 1-8, методичні рекомендації.*

Систематизація, узагальнення і аналіз даних зазвичай включає класифікацію.

Класифікація (типологія, групування) - це поділ сукупності на однорідні в певних межах групи одиниць. Саме однорідність (однотипність) забезпечує необхідну для узагальнення порівнянність даних, змістовність і реальну значущість узагальнюючих показників. Ідея класифікації сягає у далеке минуле. Дж. Берналл посилається на роботи Арістотеля, який увів чи, принаймні, кодифікував спосіб класифікації предметів, оснований на подібності й відмінності.

За традиційною схемою класифікації із множини ознак, які описують явище, добираються розмежувальні, і відповідно до значень цих ознак сукупність поділяється на групи та підгрупи. Головний принцип класифікацій ґрунтується на двох положеннях:

- в один клас (групу) об'єднуються певною мірою схожі елементи;
- ступінь схожості елементів, що належать до одного класу, значно вищий, ніж елементів, які належать до різних класів.

У безмежній розмаїтості властивостей окремих елементів будь-якого об'єкта дослідження завжди можна виявити певну кількість груп чи типів. Так, суб'єкти господарювання об'єднуються у групи за видами економічної діяльності, за формами власності, за розміром, за прибутковістю тощо. На основі зведених за групами даних можна здійснити порівняння груп, визначити їх характерні риси та особливості, оцінити роль кожної групи у загальному підсумку, виявити причини міжгрупових відмінностей. Групувальною ознакою може бути будь-який показник. Залежно від складності масового явища (процесу) та мети дослідження групувальних ознак може бути дві й більше.

Аналітичні можливості статистичних методів зведення та групування поглиблюються завдяки використанню компактних та раціональних форм подання результатів узагальнення інформації. Такими формами є статистичні ряди, таблиці, графіки.

Далі студент повинен осмислити і оцінити досвід систематизації, узагальнення й аналізу даних, набутий ним в процесі виконання практичних робіт № 1-10, на основі чого підготуватися до захисту звіту про виконання практичних робіт, написати, оформити звіт та захистити його.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. НАУК, НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Вкажіть правильне визначення поняття наука.
2. Зазначте предмет науки.
3. Вкажіть головні функції науки.
4. Вкажіть групи знань, які виділяють при класифікації наук.
5. Зазначте особливості фундаментальних наук.
6. Зазначте особливості прикладних наук.
7. Вкажіть показники, що характеризують розвиток науково-технічного потенціалу.
8. Вкажіть працівників, що належать до категорії наукових.
9. Вкажіть працівників, що належать до категорії науково-педагогічних.
10. Вкажіть напрямки міжнародної науково-технічної співпраці України.
11. Вкажіть форми міжнародної науково-технічної співпраці України.
12. Вкажіть заходи, що можуть забезпечити організаційно-функціональну трансформацію науково-технічного потенціалу України.
13. Вкажіть характерні психологічні риси особистості вчених.
14. Вкажіть можливу мотивацію наукової праці.
15. Вкажіть вимоги, що висуваються до гіпотези.
16. Вкажіть правильне визначення поняття «методологія».
17. Вкажіть правильне визначення поняття «теорія».
18. Вкажіть правильне визначення поняття «гносеологія».
19. Вкажіть правильне визначення поняття «ідея».
20. Вкажіть правильне визначення поняття «гіпотеза».
21. Вкажіть правильне визначення поняття «концепція».
22. Вкажіть правильне визначення поняття «парадигма».
23. Вкажіть правильне визначення поняття «метод».
24. Вкажіть правильне визначення поняття «закон».
25. Вкажіть правильне визначення поняття «закономірність».
26. Вкажіть правильне визначення поняття «принцип».
27. Вкажіть правильне визначення поняття «теорема».
28. Вкажіть правильне визначення поняття «аксіома».

29. Вкажіть правильне визначення поняття «категорія».
30. Вкажіть правильне визначення поняття «абстрагування».
31. Вкажіть правильне визначення поняття «логіка міркування».
32. Вкажіть основні логічні закони.
33. Вкажіть основні умовиводи, що використовуються у наукових дослідженнях.
34. Вкажіть правильне визначення поняття «індукція».
35. Вкажіть правильне визначення поняття «дедукція».
36. Вкажіть правильне визначення поняття «аргументація».
37. Вкажіть правила аргументації.
38. Вкажіть базові закони логіки.
39. Вкажіть спеціальні методи, що використовуються у землевпорядних дослідженнях.
40. Вкажіть основні форми відображення.
41. Вкажіть етапи розробки теорії.
42. Вкажіть принципи діалектико-матеріалістичного світогляду.
43. Вкажіть назви основних груп законів наукового пізнання.
44. Вкажіть правильне визначення поняття «доказ».
45. Вкажіть правильне визначення поняття «дослід».
46. Вкажіть правильне визначення поняття «інновації».
47. Вкажіть правильне визначення поняття «інформація».
48. Вкажіть правильне визначення поняття «кластер».
49. Вкажіть правильне визначення поняття «математичні моделі».
50. Вкажіть правильне визначення поняття «модель».
51. Вкажіть правильне визначення поняття «наукова проблема».
52. Вкажіть правильне визначення поняття «об'єкт наукових досліджень».
53. Вкажіть правильне визначення поняття «предмет наукових досліджень».
54. Вкажіть правильне визначення поняття «практичне значення дослідження».
55. Вкажіть правильне визначення поняття «узагальнення».
56. Вкажіть правильне визначення поняття «актуальність».
57. Вкажіть форми наукових досліджень.
58. Вкажіть основні напрями землевпорядних досліджень.
59. Вкажіть основні етапи землевпорядних досліджень.
60. Вкажіть основні етапи наукових досліджень.
61. Вкажіть причини необхідності дотримання послідовності етапів організації наукового дослідження.

62. Вкажіть правильний ланцюжок послідовних етапів роботи з вибору теми дослідження.
63. Вкажіть основні вимоги до теми дослідження та її формулювання.
64. Вкажіть правильну послідовність розробки структури проблеми дослідження.
65. Зазначте складові форми календарного плану-графіка наукового дослідження.
66. Вкажіть загальновідомі правила обґрунтування теми наукового дослідження.
67. Вкажіть критерії якості інформації.
68. Вкажіть види інформації.
69. Вкажіть форми представлення інформації.
70. Вкажіть джерела наукових досліджень.
71. Вкажіть сутнісні риси наукового документа.
72. Вкажіть форми існування науки.
73. Зазначте види первинних наукових документів, що не публікуються.
74. Вкажіть наукові документи, що належать до вторинних.
75. Зазначте правильне співвідношення між сутнісними рисами і релевантною, бібліографічною та новою інформацією, що міститься у документі.
76. Вкажіть правильне визначення поняття «аналогія».
77. Вкажіть правильне визначення поняття «актуальність».
78. Вкажіть правильне визначення поняття «вчений».
79. Вкажіть правильне визначення поняття «план-проспект».
80. Вкажіть правильне визначення поняття «структура».
81. Зазначте основні вимоги до оформлення курсових, бакалаврських і магістерських робіт.
82. Вкажіть основні вимоги до оформлення наукових статей.
83. Вкажіть основні вимоги до організації роботи з науковою літературою.
84. Вкажіть основні вимоги до організації науково-дослідної роботи у колективі.
85. Зазначте методи пошуку, збору і систематизації наукової інформації.
86. Вкажіть загальноприйняті етичні норми науки.
87. Вкажіть чинники впливу на ефективність розумової праці.
88. Зазначте елементи самоорганізації в науковій творчості.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Методологія та методи наукових досліджень

1. Вкажіть методи які слід вважати теоретичними.
2. Вкажіть методи які слід вважати емпіричними.
3. Вкажіть методи, які відносять до загальних методів наукового пізнання.
4. Вкажіть методи які використовуються як на емпіричному, так і на теоретичному рівнях наукового пізнання.
5. Вкажіть переваги експериментального вивчення об'єктів порівняно зі спостереженням.
6. Вкажіть правильне визначення поняття «діалектика».
7. Вкажіть правильне визначення поняття «діалектичне протиріччя».
8. Вкажіть правильне визначення поняття «евристичні методи».
9. Вкажіть правильне визначення поняття «експеримент».
10. Вкажіть правильне визначення поняття «ідеалізація».
11. Вкажіть правильне визначення поняття «факторний аналіз».
12. Вкажіть принципи реалізації системного підходу у дослідженні.
13. Вкажіть сутнісні риси методу спостереження.
14. Вкажіть сутнісні риси методів вибіркового спостереження.
15. Вкажіть методи відбору, шляхом застосування котрих отримують вибіркві сукупності.
16. Вкажіть сутнісні риси методів групування.
17. Зазначте завдання, які має вирішувати групування у наукових дослідженнях.
18. Вкажіть правильне визначення поняття «експлікація».
19. Вкажіть форми (види) простих групувань.
20. Вкажіть форми (види) складних групувань.
21. Вкажіть види графіків за змістовним навантаженням.
22. Вкажіть сутнісні риси табличного методу
23. Вкажіть сутнісні риси графічного методу
24. Вкажіть завдання, що вирішуються при економічному аналізі.
25. Вкажіть групи методів економічного аналізу, що виділяють залежно від мети, глибини аналізу та об'єкта дослідження.
26. Вкажіть методи інформаційно-логічного аналізу.
27. Вкажіть правильне співвідношення між формулою (математичною моделлю) і такими величинами (показниками) як середня арифметична проста, середня арифметична зважена, середня гармонійна, середня геометрична.

28. Вкажіть правильне визначення величини (показника) «мода».
29. Вкажіть правильне визначення величини (показника) «медіана».
30. Вкажіть методи детермінованого (функціонального) факторного аналізу.
31. Вкажіть показники, що застосовуються для оцінювання відхилення від середньої величини.
32. Вкажіть етапи проведення функціонально-вартісного аналізу.
33. Вкажіть методи стохастичного (кореляційного) факторного аналізу.
34. Вкажіть сутнісні риси методів прогнозування.
35. Вкажіть критерії (ознаки) виділення груп прогнозів, що розробляються на науковій основі.
36. Зазначте принципи прогнозування.
37. Вкажіть методи прогнозування.
38. Вкажіть сутнісні риси методів моделювання.
39. Вкажіть сутнісні риси статичних моделей.
40. Вкажіть сутнісні риси динамічних моделей.
41. Вкажіть сутнісні риси аналітичних моделей.
42. Вкажіть сутнісні риси алгоритмічних моделей.
43. Вкажіть сутнісні риси моделей з програмним управлінням.
44. Зазначте етапи моделювання.
45. Вкажіть сутнісні риси програмно-цільового методу.
46. Вкажіть сутнісні риси евристичних методів.
47. Вкажіть основні евристичні методи.
48. Вкажіть методи що використовуються для визначення тенденцій та показників динаміки.
49. Вкажіть сутнісні риси балансового методу.
50. Вкажіть правильне визначення поняття «абсолютна величина».
51. Вкажіть правильне визначення поняття «абсолютний приріст».
52. Вкажіть правильне визначення поняття «аналогія».
53. Вкажіть правильне визначення поняття «відхилення».
54. Вкажіть правильне визначення поняття «вірогідність».
55. Вкажіть правильне визначення поняття «вчений».
56. Вкажіть правильне визначення поняття «план-проспект».
57. Вкажіть правильне визначення терміну «поняття».
58. Вкажіть правильне визначення поняття «синтез».
59. Вкажіть правильне визначення поняття «системний метод».
60. Вкажіть правильне визначення поняття «функціональний зв'язок».

61. Вкажіть правильне визначення поняття «факторний аналіз».
62. Вкажіть правильне визначення поняття «картографічний метод дослідження».
63. Вкажіть правильне визначення поняття «банки даних».
64. Вкажіть правильне визначення поняття «релевантна інформація».
65. Вкажіть головні прийоми роботи у середовищі СКБД.
66. Вкажіть етапи формування і підтримки баз даних.
67. Вкажіть основні функції баз даних.

ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

1. Дайте визначення змісту науки залежно від ролей, які вона виконує в суспільстві. Назвіть процеси науки як діяльності людей.
2. Охарактеризуйте існуючі функції науки.
3. Що на Вашу думку є об'єктом і суб'єктом науки?
4. Дайте визначення науковій діяльності та перелічите її форми.
5. Опишіть що таке наукознавство. Дайте характеристику її розділам.
6. Поняття характеристика та визначення елементів науки як системи знань (наукова ідея, наукові закони, парадокс, науковий факт, гіпотеза, теорія).
7. Охарактеризуйте складові елементи структури теорії (концепція, принципи, постулат, правило, факт, поняття, терміни, категорії).
8. Виникнення та становлення науки.
9. Класифікація наук, її призначення, мета та способи побудови.
10. Фундаментальні науки, їх характеристика.
11. Прикладні науки та їх значення в підвищенні ефективності народного господарства.
12. Диверсифікація та інтеграція наук як наслідок їх розвитку.
13. Наведіть діючу в Україні класифікацію наук, затверджену Вищою акредитаційною комісією МОН України.
14. Опишіть напрямки наукової інтеграції України у світове співтовариство в умовах глобалізації науки.
15. Охарактеризуйте принципи форми міжнародного наукового співробітництва.
16. Організація науки в Україні.
17. Організаційна побудова академічної науки та роль Національної академії наук України.
18. Охарактеризуйте вузівську та заводську науку в Україні.
19. Охарактеризуйте позавідомчу науку в Україні.
20. Надайте визначення наукової та науково-технічної діяльності.
21. Управління наукою в Україні.
22. Структура науки як системи знань та визначення її окремих елементів, складових частин.
23. Охарактеризуйте суб'єкти науково-дослідної діяльності у вищому навчальному закладі.
24. Опишіть форми науково-дослідної роботи.

25. Реалізація системи управління науково-дослідною діяльністю вищого навчального закладу (планування, облік, контроль, аналіз, прийняття рішень).
26. Розкрийте суть поняття науково-дослідної роботи студентів.
27. Мета залучення студентів до науково-дослідної роботи студента.
28. Опишіть завдання науково-дослідної роботи студентів.
29. Класифікація форм організації науково-дослідної роботи студентів у вузі.
30. Охарактеризуйте науково-дослідну роботу студентів у навчальному процесі. Опишіть види навчально-дослідної роботи студентів.
31. Роль семінарів у науково-дослідній роботі студентів у вузі.
32. Надайте характеристику видам науково-дослідної роботи студентів, що здійснюються в позанавчальний час.
33. Дипломна робота та виробнича практика як найвищий ступінь участі студента в науково-дослідній роботі.
34. Які використовуються форми заохочення студентської молоді до науково-дослідної роботи, що практикуються у вищих навчальних закладах?
35. Організація роботи студентського наукового гуртка та студентського бюро.
36. Визначте суть роботи проблемної групи та студентської школи лектора.
37. Керівництво науково-дослідною роботою студентів у вузі, її організація та планування.
38. Опишіть зміст і порядок розробки індивідуального плану науково-дослідної роботи студентів.
39. Дайте визначення наукової організації праці та охарактеризуйте її елементи.
40. Охарактеризуйте принципи організації праці.
41. Опишіть особливості творчої праці.
42. Що таке інтелект, захопленість і впевненість науковця?
43. У чому суть готовності до самопожертви і невдоволеності науковця?
44. Чи можливе нормування праці науковців? На яких критеріях це можливо здійснити?
45. Охарактеризуйте суть науково-дослідного процесу.
46. На чому ґрунтується раціональна організація праці?
47. Визначте суть поняття та охарактеризуйте види «мозкової атаки».

48. В чому полягає раціональний трудовий режим дослідника?
49. З чого складається наукова організація робочого місця науковця?
50. Чим вимірюється ефективність наукової праці вченого? Які фактори впливають на цю ефективність?
51. Дайте визначення понять «наукове дослідження», «науково-дослідний процес».
52. Що виступає об'єктом і предметом наукового дослідження; як співвідносяться між собою ці поняття?
53. Дайте визначення поняття «фактор» та його вплив на досліджуваний об'єкт.
54. Висвітліть класифікацію об'єктів наукового дослідження.
55. Дайте визначення понять «метод», «методика», «методологія».
56. Розкрийте класифікацію методів наукового дослідження.
57. Охарактеризуйте загально філософські методи пізнання.
58. Розкрийте склад загальних методів досліджень.
59. Дайте характеристику частковим методам.
60. Наведіть приклади застосування методів дослідження, які з них використовує найчастіше при проведенні ваших власних досліджень.
61. Назвіть методи, які входять до складу загальнонаукових?
62. Дайте характеристику варіантів установаження наслідкового зв'язку методами наукової індукції.
63. У чому полягає суть загальнонаукового методу аналогія?
64. Основні групи спеціальних методів в економічних дослідженнях.
65. Спеціальні методи збору інформації в економічних дослідженнях. Значення методів фотографування, види фотографій.
66. Застосування спеціальних методів для обробки зібраної інформації.
67. Розкрийте зміст конкретно-наукових (емпіричних) методів та застосування їх у наукових дослідженнях.
68. Назвіть переваги методу формалізації.
69. Висвітліть класифікацію конкретно-наукових (емпіричних) методів дослідження та їх методичні прийоми.
70. Визначте зміст і застосування органолептичних методичних прийомів у наукових дослідженнях з наведених нижче, і дайте їм обґрунтування
71. Який метод ґрунтується на використанні моделей і на які види вони (моделі) поділяються?
72. Який метод дає змогу дослідити виникнення, формування і розвиток процесів і подій у хронологічному порядку?

73. Назвіть умову при якій гіпотеза перетворюється на наукову теорію.
74. Скільки стадій розвитку має гіпотеза? Охарактеризуйте їх.
75. Охарактеризуйте процес наукового дослідження
76. Висвітліть основні етапи науково дослідного процесу.
77. Дайте характеристику організаційного етапу.
78. Розкрийте сутність дослідного етапу наукового дослідження.
79. Охарактеризуйте етап узагальнення, апробації і реалізації результатів дослідження.
80. Розкрийте зміст поняття «методика дослідження теми».
81. Які основні складові включає в себе структура методики досліджень теми? Дайте їх коротку характеристику.
82. У якій частині методики досліджень теми визначаються об'єкти і методи дослідження?
83. Яким методам необхідно надавати перевагу при виборі методики досліджень?
84. Зміст розрахунково-аналітичних методичних прийомів і процедур та застосування їх у наукових дослідженнях.
85. Суть математико-картографічного моделювання і його застосування у наукових дослідженнях.
86. Характеристика методів математичної статистики та їх застосування у наукових дослідженнях.
87. Дайте визначення поняттю «процедура».
88. Зміст науково-дослідних процедур та їх застосування.
89. Поняття та особливості наукового дослідження.
90. Стадії науково-дослідного процесу та їх характеристика.
91. Етапи виконання науково-дослідної роботи.
92. Наукова проблема в дослідженнях.
93. Зв'язок наукової проблеми і теми дослідження.
94. Визначення гіпотези, її якісна характеристика, види гіпотез.
95. Поняття критерію, основні критерії вибору теми наукового дослідження.
96. Порядок конкретизації та затвердження теми наукового дослідження.
97. Роль бібліотеки в роботі дослідника.
98. Види літературних джерел, застосовуваних в наукових дослідженнях.
99. Складання власної картотеки студента в процесі роботи з літературними джерелами.

100. Значення процесу створення і перетворення нової інформації на дослідній і завершальній стадіях науково-дослідного процесу.
101. Зміст і роль апробації як завершальної стадії науково-дослідного процесу.
102. Поняття та критерії ефективності інформації у науковому дослідженні.
103. Класифікація інформації.
104. Роль інформації на етапах науково-дослідної роботи. Функції інформації.
105. Джерела інформації та їх класифікація.
106. Поняття об'єкту обстеження та його характеристика.
107. Показник та його основні ознаки. Основні види показників та їх характеристика.
108. Особливості збирання показників з різних джерел інформації. Принципи збирання матеріалів наукового дослідження.
109. Форми документального оформлення зібраної інформації.
110. Організаційні етапи здійснення економічного аналізу.
111. Систематизація результатів наукового дослідження.
112. Структура звіту з науково-дослідної роботи.
113. Значення цифрового і ілюстративного матеріалу у звіті з науково-дослідної роботи.
114. Вимоги до подання формул, таблиць, ілюстрацій.
115. Нумерація цифрового та ілюстративного матеріалу.
116. Послідовність розміщення літературних джерел у переліку використаної літератури.
117. Елементи бібліографічного опису літератури в процесі науково-дослідної роботи.
118. Оформлення посилань на використані літературні та інформаційні джерела в звіті про науково-дослідну роботу.
119. Застосування комп'ютерної техніки в процесі впровадження результатів наукових досліджень.
120. Ефект і ефективність в наукових дослідженнях. Види ефективності наукових досліджень.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Гуторов О. І. Методологія та організація наукових досліджень : посібник. Харків : ХНАУ, 2017. 57 с.
2. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
3. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
4. Методичні рекомендації до підготовки, написання і публічного захисту кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти "Магістр" освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій" другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 "Геодезія та землеустрій" для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм навчання / уклад. : А. С. Попов, В. В. Гамаюнова, О. Ш. Іскакова, Т. М. Манушкіна, Ю. В. Задорожній. Миколаїв : МНАУ, 2022. 57 с.
5. Соболев Х. С., Петровська Н. І., Гуняк О. М. Методологія і принципи наукових досліджень : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 87 с.
6. Тібілова Л. М., Ступень О. І. Методологія та методика наукових досліджень в землеустрої : навч. посіб. Львів : Ліга – Прес 2016. 210 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. URL : https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf.
2. ДСТУ 6095:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Правила скорочення заголовків і слів у заголовках публікацій (ГОСТ 7.88-2003, MOD). Вперше; чинний від 2009.07.01.
3. ДСТУ 6096:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Універсальна десяткова класифікація. Структура, правила ведення та індексування (ГОСТ 7.90-2007, MOD). Вперше; чинний від 2009.07.01.

4. ДСТУ 7093:2009. Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Скорочення слів і словосполук, поданих іноземними європейськими мовами (ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994), MOD; ISO 832:1994, MOD). Вперше (зі скасуванням ГОСТ 7.11-78); чинний від 2010.04.01.

5. Євтушенко М. Ю., Хижняк М. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. Київ: ТОВ Центр навчальної літератури, 2019. 350 с.

6. Організація роботи бібліотеки науково-дослідної установи Національної академії наук України : зб. докум. і матеріалів / уклад. : В. П. Здановська, Н. І. Смаглова. Київ, 2008. Вип. 5. 146 с.

7. Третяк А. Напрями формування державної земельної політики, або зміна пріоритетів земельної реформи. *Землевпорядний вісник*. 2008. № 1. С. 3–7.

Інформаційні ресурси

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254>.

2. Цивільний кодекс України : Закон України від 16.01.2003 р. № 435-IV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15>.

3. Про авторське право і суміжні права : Закон України від 23.12.1993 р. № 3793-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12>.

4. Про інформацію : Закон України від 02.10.1992 р. № 2657-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2657-12>.

5. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 р. № 848-VIII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>.

6. Про наукову і науково-технічну експертизу : Закон України від 10.02.1995 р. № 51/95-ВР. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/51/95>

7. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України від 15.12.1993 р. № 3687-XII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3687-12>.

8. Про охорону прав на зазначення походження товарів : Закон України від 16.06.1999 р. № 752-XIV. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/752-14>.

Навчальне видання

МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні рекомендації

Укладачі: **Смірнова** Ірина Вікторівна
Іскакова Оксана Шаміліївна

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 3,5.

Тираж 20 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.

