МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні вказівки
до виконання практичних завдань, самостійної роботи та індивідуального завдання для здобувачів вищої освіти спеціальності D7 Торгівля другого (магістерського) рівня усіх форм навчання

Харків
НТУ «ХПІ»
2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні вказівки
до виконання практичних завдань, самостійної роботи та індивідуального завдання для здобувачів вищої освіти спеціальності D7 Торгівля другого (магістерського) рівня усіх форм навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 3 від 24.10.2024 р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2024

УДК 001.1:001.89
О-75

Рецензенти: Дюжев В. Г., доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин;

Затверджено на засіданні кафедри підприємництва, торгівлі і логістики
Протокол № 3 від 27.09.2024 р.

Електронне мережне навчальне видання

Сисоєв Володимир Вікторович – докт. екон. наук, проф.

О-75 Основи наукових досліджень : методичні вказівки до виконання практичних завдань, самостійної роботи та індивідуального завдання для здобувачів вищої освіти спеціальності D7 Торгівля другого (магістерського) рівня усіх форм навчання / Сисоєв В.В. Харків : НТУ «ХПІ», 2024. 63 с. (Укр. мов.)

Методичні вказівки містять плани семінарів, теоретико-методичні рекомендації до розв’язання практичних задач, теоретичні питання та тестові завдання різних рівнів складності для самостійного вивчення і самоконтролю, комплекс практичних задач для самостійного вирішення та індивідуальне завдання, метою яких є закріплення й поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набуття навичок проведення наукових досліджень.

Рекомендовано для студентів спеціальності D7 Торгівля другого (магістерського) рівня усіх форм навчання.

ЗМІСТ

Вступ……. 4
1. Загальна відомості……... 6
2. Методичні вказівки до семінарських і практичних занять…….. 8
3. Методичні вказівки до самостійної роботи…….. 33
4. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання…… 59
Рекомендована літератури…….. 62

ВСТУП

Магістерська підготовка висуває нові вимоги щодо глибокого усвідомлення студентами сутності наукового пізнання, всебічного аналізу науки, ознайомлення із методологією, методами та організацією наукового дослідження, що допоможе молодим фахівцям швидко включатися у професійну діяльність, орієнтуватися в потоці наукової інформації, впроваджувати наукові знання у практичну площину, знаходити найраціональніші організаційні та господарські рішення, сприятиме розвитку раціонального творчого мислення.

Дисципліна «Основи наукових досліджень» є обов'язковою освітньою компонентою профільної підготовки магістрів за спеціальністю D7 Торгівля.

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців системних знань і розуміння методології та організації наукових досліджень, оволодіння методами наукового дослідження і набуття навичок щодо проведення наукового дослідження, оформлення та оцінки його результатів.

Завданнями дисципліни є: вивчення термінології та методології сучасної науки, розуміння організації процесу наукового дослідження та психології наукової творчості, формування практичних навичок вибору та застосування теоретичних і емпіричних методів дослідження, отримання уявлення про організацію та проведення науково-дослідної роботи, формування вмінь щодо оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику, визначення економічної ефективності наукових досліджень, дотримання принципів академічної доброчесності.

Методичні вказівки до виконання практичних завдань, самостійної роботи та індивідуального завдання з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» спрямовані на закріплення теоретичних знань та оволодіння студентами навичок творчого наукового пошуку, застосування на практиці методів наукових досліджень, роботи з літературними джерелами, відбору та аналізу інформації, підготовки доповідей і наукових публікацій, обговорення актуальних теоретичних питань та результатів досліджень, що формують такі компетентності:

- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність планувати і проводити теоретичні та прикладні наукові дослідження в сфері підприємництва та торгівлі;
- здатність обирати і використовувати загальнонаукові та спеціальні методи для проведення досліджень у сфері підприємницької та торговельної діяльності;
- здатність розв’язувати задачі прогнозування процесів розвитку підприємницьких і торговельних структур із використанням економіко-математичних методів та цифрових технологій.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Під час вивчення навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» студент має ознайомитися з програмою дисципліни, її структурою, формами та методами навчання, видами та методами контролю знань.

З метою закріплення теоретичних знань, отриманих на лекціях, проводяться семінарські та практичні заняття, що дозволяють здійснити поточну перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу за окремими темами навчальної дисципліни. На семінарські та практичні заняття виносяться лише найважливіші та найскладніші питання. Решту питань студенти повинні опрацювати самостійно.

Практичне заняття – це форма навчального заняття, за якої викладач організовує детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни і формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань. Проведення таких занять ґрунтується на попередньо підготовленому методичному матеріалі для виявлення ступеня оволодіння необхідними теоретичними положеннями, наборі завдань різного рівня складності для виконання їх на занятті. Заняття містить проведення попереднього контролю знань, вмінь і навичок студентів, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, вирішення завдань із їх обговоренням, виконання контрольних завдань, їх перевірку та оцінювання.

Семінарське заняття – це форма навчального заняття, за якої викладач організовує дискусію навколо попередньо визначених тем, до яких студенти готують тези виступів. Основна мета семінарського заняття – розширення, поглиблення та закріплення теоретичних знань і спрямування їх на підвищення рівня засвоєння навчального матеріалу, розвиток умінь та навичок, наукового мислення й усного мовлення студентів. При підготовці до семінарських занять необхідно, щоб студент був заздалегідь ознайомлений із планом заняття, необхідними видами роботи на ньому, а також знав тематику рефератів чи доповідей, які виносяться для обговорення на занятті. На кожному семінарському занятті викладач оцінює підготовлені

студентами доповіді та презентації з окреслених питань, їх виступи, активність у дискусії, вміння формулювати і відстоювати свою позицію тощо.

Необхідним елементом успішного засвоєння навчального матеріалу дисципліни є самостійна робота студентів, яка є формою організації навчального процесу, за якої заплановані необхідні завдання виконуються студентом самостійно під методичним керівництвом викладача. Студентам рекомендується для самостійного опрацювання відповідна навчальна і наукова література. Самостійна робота студентів включає: опрацювання лекційного матеріалу; опрацювання та вивчення рекомендованої літератури, основних термінів та понять за темами дисципліни; підготовку до виступу на семінарських заняттях; підготовку до практики та виконання практичних завдань, передбачених практикою; виконання індивідуального завдання (написання реферату за обраною темою); пошук (підбір) та огляд літературних джерел за означеною проблематикою дисципліни; контрольну перевірку студентами особистих знань за запитаннями для самодіагностики; підготовку до модульного контролю; систематизацію вивченого матеріалу з метою підготовки до заліку. Самостійна робота студентів з дисципліни повинна забезпечити: системність знань та засобів навчання, володіння розумовими процесами, мобільність і критичність мислення, володіння засобами обробки інформації та здатність до творчої праці.

Індивідуальне завдання базується на тематиці кваліфікаційної роботи магістра та передбачає систематизацію, закріплення та розширення теоретичних знань за обраним науковим напрямом для застосування їх при дослідженні комерційної діяльності підприємств торгівлі. Індивідуальне завдання виконується студентом самостійно при консультуванні викладачем протягом періоду вивчення навчальної дисципліни.

2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ТА ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ

Тема 1. Основні категорії науки, процес наукового дослідження

Основні терміни та поняття: наука, система знань, теорія, концепція, наукова діяльність, наукове дослідження, науковий результат

Тема семінарського заняття: «Структура наукового дослідження»

Мета заняття: засвоєння теоретичних знань стосовно цілей, функцій, структури та класифікації науки; усвідомлення ролі науки в розвитку суспільства та професійній діяльності; розуміння процесу наукового дослідження.

План семінарського заняття:

1. Поняття, цілі та функції науки.
2. Наука як система знань та характеристика її елементів.
3. Наука як діяльність.
4. Класифікація науки.
5. Державне регулювання наукової та науково-технічної діяльності в Україні.
6. Поняття наукового дослідження, його основні ознаки та характеристики.
7. Класифікація наукових досліджень.
8. Процес наукового дослідження.
9. Особливості структури наукового дослідження, його об’єкт, мета, завдання, основні форми.
10. Результати наукового дослідження.

Питання для дискусії:

1. Чим характеризується науково-технічна революція на сучасному етапі?
2. Взаємозв’язок науки з практикою.
3. Напрями сучасного розвитку економічної науки.
4. Вибір теми та обґрунтування актуальності проблеми дослідження.
5. Основні етапи наукового дослідження і логіка їх пізнавального циклу.
6. Правила формування наукової новизни.

1. Характеристика процесу наукового дослідження

Наукове дослідження – це діяльність, спрямована на вивчення об’єкту з метою встановлення закономірностей його побудови, виникнення та розвитку, а також на подальше використання отриманих знань у практичній діяльності.

Наукове дослідження вимагає від вченого виконання різних видів робіт, які утворюють певну послідовність етапів, що підпорядковується правилам формування наукового знання (рис. 2.1).

Рисунок 2.1 – Етапи наукового дослідження

Рекомендована література: [2 – 8, 13].

Тема 2. Діалектичні та логічні основи наукового пізнання

Основні терміни та поняття: наукове пізнання, діалектика, логіка, наукова гіпотеза, аргументація, доказ, предметна область дослідження

Тема практичного заняття: «Розробка наукової гіпотези та системний аналіз предметної області дослідження»

Мета заняття: розуміння ролі діалектики та логіки в науковому пізнанні, формування вмінь щодо розробки наукових гіпотез та системного аналізу предметної області дослідження.

План практичного заняття:

1. Закони та категорії діалектики в науковому дослідженні.
2. Поняття принципів діалектики та їх роль у науковому пізнанні.
3. Формальна логіка у науковому пізнанні.
4. Закони логіки.
5. Принципи та критерії наукового пізнання.
6. Поняття аргументації, доказу та їх структура.
7. Характеристика етапів розробки та видів гіпотез.
8. Правила проведення системного аналізу предметної сфери дослідження.

Питання для дискусії:

1. Значення діалектики в науковому пізнанні та практичній діяльності людей.
2. Співвідношення законів формальної та діалектичної логіки.
3. Значення аргументації та доказу в науці.
4. Обґрунтування наукової гіпотези за обраним напрямом дослідження.
5. Підходи до проведення системного аналізу предметної області дослідження (на прикладах).

1. Розробка наукових гіпотез

Під гіпотезою розуміють наукове припущення, що висувається для пояснення будь-яких явищ. У загальному випадку процес розробки гіпотези у процесі наукового дослідження містить декілька етапів (рис. 2.2).

У процесі наукового дослідження спочатку формується робоча гіпотеза, яка не претендує на статус готової відповіді на питання про природу

досліджуваних явищ, а вважається тимчасовим припущенням. Потім на основі робочої гіпотези формується наукова гіпотеза, що представляє собою найбільш загальне припущення, здатне повно і глибоко пояснити досліджувані явища.

Рисунок 2.2 – Етапи розробки гіпотези

Крім функції пояснення явищ природи і суспільства, гіпотеза виконує ще одну функцію, надзвичайно важливу безпосередньо для дослідника: вона задає напрямок наукового дослідження, визначає, які факти слід збирати, які експерименти проводити, які літературні джерела вивчати.

Обґрунтувати гіпотезу – значить показати, що основне її припущення висунуто не випадково, а спирається на ряд теоретичних і інших міркувань.

Перевірка гіпотези означає встановлення її істинності чи хибності, відповідності або невідповідності дійсності. Непідтверджена гіпотеза або видозмінюється, або замінюється новою, більш обґрунтованою.

Види наукових гіпотези показані на рис. 2.3. Деякі з них претендують на пояснення всієї множини досліджуваних явищ, інші – тільки частини цієї множини або одного єдиного явища. Відповідно до цього гіпотези поділяють на загальні, часткові і поодинокі.

Загальна гіпотеза – це припущення про закономірності, які стосуються всієї множини явищ відповідної предметної сфери.

Часткова гіпотеза – це припущення про закономірності, які стосуються тільки деяких елементів безлічі явищ відповідної предметної сфери. При

цьому після з’ясування специфіки того підмножини явищ, до якого належить передбачувана закономірність, часткова гіпотеза перетворюється в загальну. Схема цього перетворення має такий вигляд: «Деякі S є P» $\rightarrow$ «Всі S, які мають ознаку K, є P».

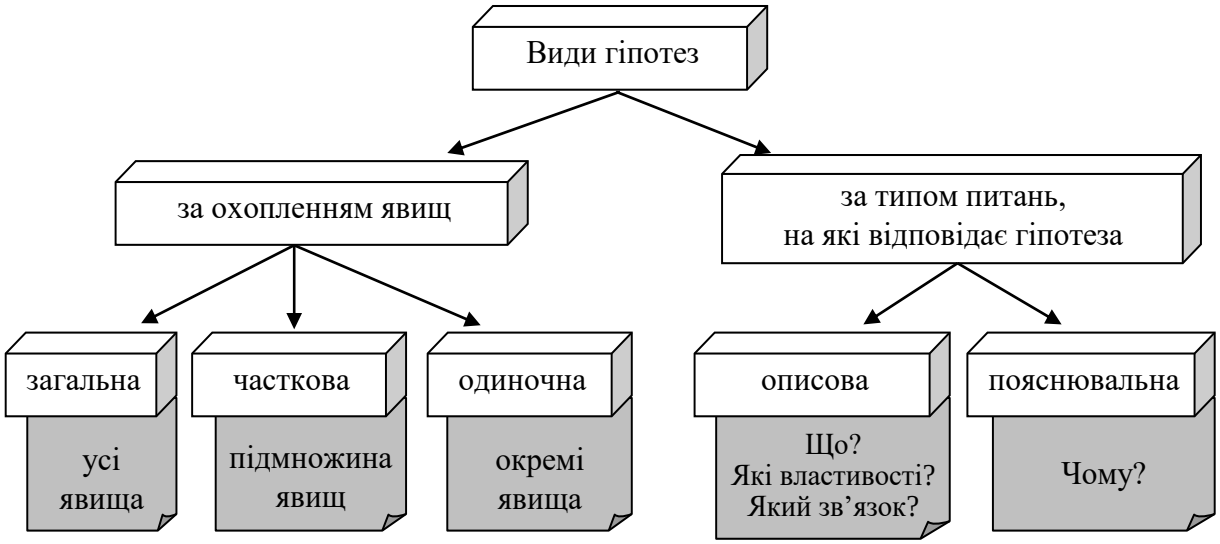


Рис. 2.3 – Класифікація гіпотез

Одинична гіпотеза – це припущення, яке стосується характеристики одного єдиного явища.

Розрізняють також описові і пояснюючі гіпотези.

Описова гіпотеза – це припущення про властиві предмету властивості або про форму зв’язку між спостережуваними предметами і явищами. Така гіпотеза відповідає на питання: «Що являє собою даний предмет?», «Які властивості має даний предмет?», «В якому зв’язку перебувають дані предмети?».

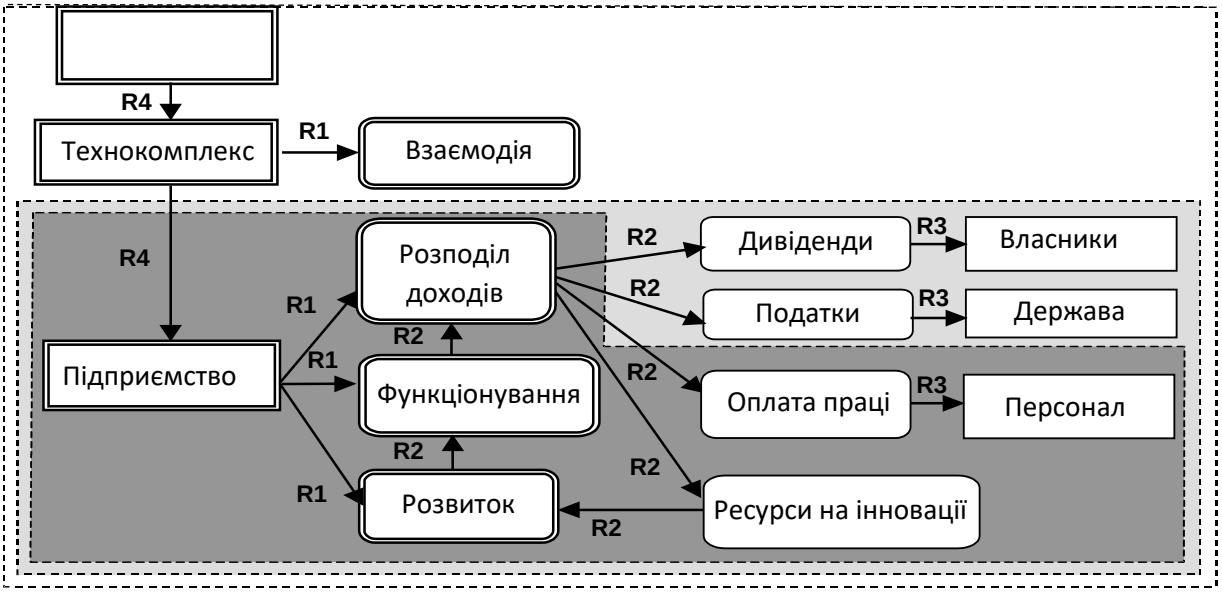
Пояснювальна гіпотеза – це припущення про причини виникнення досліджуваних явищ. Вона відповідає на питання: «Чому виникло дане явище?».

2. Системний аналіз предметної області дослідження

Предметна область дослідження – це сукупність всіх предметів та явищ, які мають бути враховані у процесі наукового дослідження для правильного розуміння проблеми та досягнення поставленої мети.

Структурна модель предметної області дослідження – це образно-знакова модель, що зображується у вигляді графа, вершинами якого виступають предмети та явища предметної області, а ребрами – взаємозв'язки між ними.

Приклад структурної моделі предметної області дослідження за темою «Управління розвитком підприємства» показаний на рис. 2.4.



Позначення:

– виробничо-економічні системи;

– процеси;

– економічні суб'єкти;

– ресурси та предмети інтересу економічних суб'єктів;

R1 – відношення «система – процес»;

R2 – відношення залежності «фактор – відгук»;

R3 – відношення «ресурс – суб'єкт споживання»;

R4 – відношення «ціле – частина».

Рисунок 2.4 – Структурна модель предметної області дослідження (приклад)

Рекомендована література: [3 – 8, 11].

Тема 3. Основи методології наукових досліджень

Основні терміни та поняття: методологія, рівні методології науки, системний підхід, загальнологічні методи дослідження, евристичні методи, дерево цілей, дерево проблем

Тема практичного заняття: «Розробка дерева цілей та дерева проблем»

Мета заняття: розуміння ролі методології в науковому пізнанні, формування практичних навичок застосування загальнологічних та евристичних методів дослідження, формування вмінь щодо розробки дерева цілей та дерева проблем.

План практичного заняття:

1. Поняття методології науки.
2. Характеристика рівнів методології науки.
3. Сутність та характеристика системного підходу в наукових дослідженнях.
4. Характеристика загальнологічних методів дослідження (аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія).
5. Характеристика евристичних методів у наукових дослідженнях (мозкового штурму, колективного пошуку оригінальних ідей, ключових питань, багатовимірних матриць, вільних асоціацій, інверсії, емпатії, синектики, організованих стратегій).
6. Правила побудови дерева цілей та дерева проблем.

Питання для дискусії:

1. Відмінності між методологією, методом та методикою в науці.
2. Особливості та характеристика рівнів методології науки.
3. Етапи системного аналізу.
4. Призначення та особливості застосування загальнологічних методів дослідження.
5. Евристичні правила у науковому дослідженні.
6. Призначення та особливості застосування евристичних методів вирішення завдань.
7. Прийоми теорії рішення винахідницьких завдань.

1. Розробка дерева цілей

Дерево цілей – це графічне зображення взаємозв’язку і підпорядкованості цілей, що відображає розподіл глобальної мети на цілі, підцілі, завдання та окремі дії.

Основна ідея щодо побудови дерева цілей – декомпозиція. Декомпозиція (розукрупнення) – це метод розкриття структури системи, за яким одну ознаку поділяють на її окремі складові. Декомпозиція використовується для побудови дерева цілей, щоб пов'язати глобальну (головну) мету зі способами її досягнення, що сформульовані у вигляді окремих завдань.

Основне правило побудови дерева цілей – це повнота редукції – процес зведення складного явища, процесу або системи до більш простих складових.

Елементами дерева цілей можуть бути:

- цілі та підцілі;
- цілі, заходи, ресурси.

Метод «дерево цілей» орієнтований на отримання відносно стійкої структури цілей, проблем, напрямів. Ознакою завершення побудови дерева цілей є формулювання завдань, виконання яких забезпечує реалізацію альтернативних способів досягнення цілей найнижчого рівня.

Суть метода полягає в тому, щоб структурувати і вибудувати ієрархію цільових установок, від складних до простих і відобразити її в форматі зв'язного орієнтованого деревоподібного графа, вершини якого є цілями різного ступеня деталізації, а ребра – зв'язками між ними. (рис. 2.5).

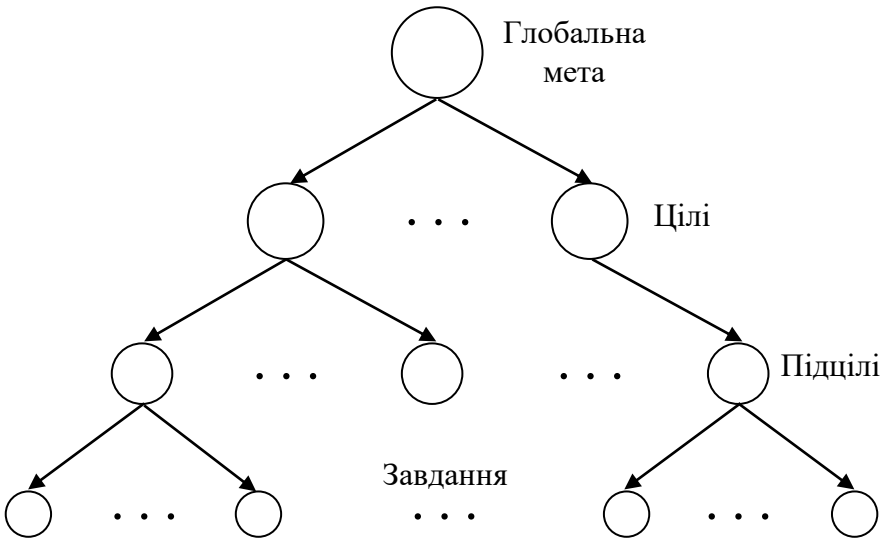


Рисунок 2.5 – Дерево цілей

Вимоги до побудови дерева цілей:

- на кожному рівні розташовуються цілі, порівняні за масштабами та значимістю;

- цілі нижчого рівня забезпечують досягнення цілей вищого рівня;
- формулювання цілей має забезпечувати можливість кількісного і якісного оцінювання ступеня їх досягнення;
- при формулюванні цілей необхідно описати бажані результати, а не способи їхнього отримання;
- відсутність суперечностей між цілями, що знаходяться на різних рівнях дерева цілей;
- підцілі кожного рівня повинні бути незалежними одна від одної і не мають виходити одна з іншої;
- декомпозиція мети на підцілі на кожному рівні має виконуватися за одним методологічним підходом;
- глибина реалізації різних цілей може бути неоднакова, тому окремі гілки дерева можуть мати різну довжину

Етапи побудови дерева цілей:

1) Визначення глобальної мети.
2) Ідентифікація цілей та підцілей.
3) Розробка плану дій (заходів) для досягнення кожної цілі.
4) Визначення показників оцінювання ступеня досягнення кожної цілі.

Застосування методу «дерево цілей» дозволяє:

- систематизувати запис усіх етапів досягнення глобальної мети;
- виявити необхідні шляхи досягнення цілей і уникнути зайвих заходів;
- оцінити можливість досягнення цілей, враховуючи наявні ресурси;
- встановити пріоритет цілей;
- визначити конкретних виконавців, характер і розмір їх роботи.

Цей метод широко застосовується для прогнозування можливих напрямів розвитку науки, техніки та технологій, складання особистих цілей та професійних цілей будь-якої організації, для планування та управління проектами.

2. Розробка дерева проблем

Метод «дерево проблем» – це інструмент для візуалізації та аналізу проблеми, який допомагає зрозуміти її причини, наслідки та можливі рішення. Розбудова причинно-наслідкових зв’язків допомагає відокремити причини від наслідків та визначити основну проблему, вирішення якої призведе до усунення ключових наслідків.

Дерево проблем формулюється для однієї конкретної проблеми. Метод полягає у використанні діаграми, що представляє собою «дерево», яке складається зі стовбурової проблеми, кореневих причин, що призводять до неї, та наслідків (рис. 2.6).

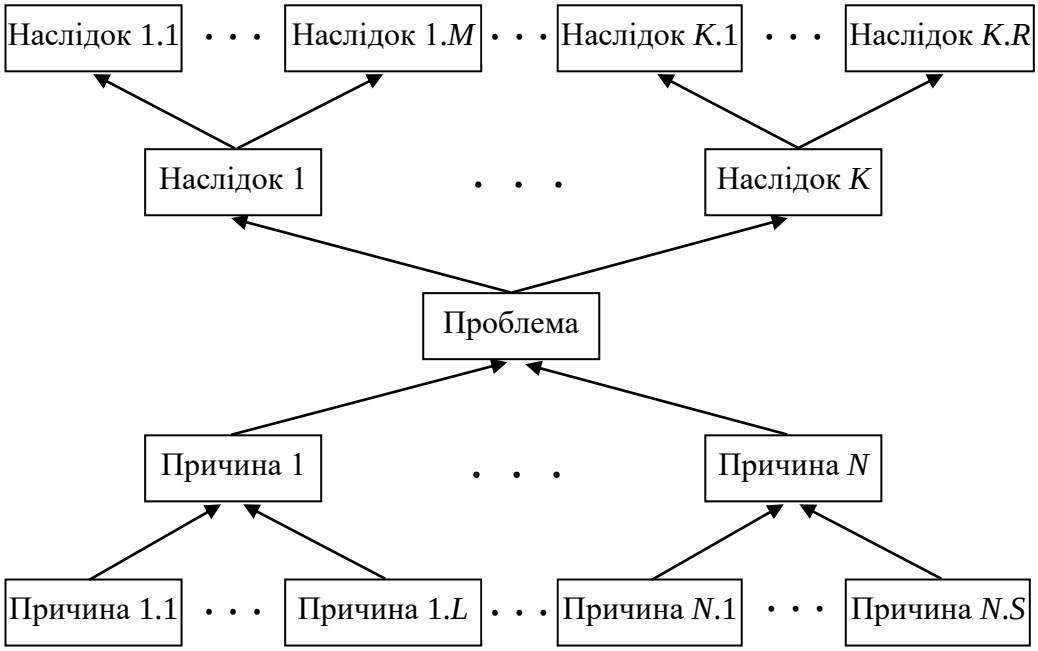


Рисунок 2.6 – Дерево проблем

Застосування методу «дерево проблем» дозволяє:

- представити значний обсяг інформації про досліджувану проблему в компактній формі;
- визначити наслідки виникнення проблеми;
- виявити причини виникнення проблеми;
- встановити зв'язки між причинами та наслідками проблеми.

Після аналізу проблеми можна на основі дерева проблеми побудувати дерево її рішень. Для цього необхідно перетворити негативні формулювання, що складають дерево проблем, на позитивні. Тоді в центрі замість проблеми з'явиться її вирішення – ваша мета, коріння проблеми стане завданням для досягнення мети, а гілки наслідків у верхній частині схеми стануть індикаторами для вимірювання вашого просування до вирішення проблеми.

Рекомендована література: [1 – 6, 12, 13].

Тема 4. Методи наукових досліджень

Основні терміни та поняття: метод наукових досліджень, теоретичні методи дослідження, емпіричні методи дослідження, конкретно-науковий метод, метод аналізу ієрархій

Тема практичного заняття: «Розв'язання задачі багатокритеріального вибору методом аналізу ієрархій»

Мета заняття: формування здатності обирати і використовувати теоретичні та емпіричні методи для проведення прикладних досліджень у сфері підприємницької та торговельної діяльності, вміння щодо застосування методу аналізу ієрархій при вирішенні задач багатокритеріального вибору альтернативних рішень.

План практичного заняття:

1. Види, призначення та характеристики теоретичних методів дослідження (аксіоматичний, гіпотетичний, ідеалізація, формалізація, абстрагування, узагальнення, історичний, сходження від абстрактного до конкретного).
2. Види, призначення та характеристики емпіричних методів дослідження (спостереження, експеримент, вимірювання, порівняння, моделювання, експертного оцінювання).
3. Види, призначення та характеристики конкретно-наукових методів дослідження в підприємницькій та торговельній діяльності.
4. Розв'язання задачі багатокритеріального вибору методом аналізу ієрархій.

1. Розв'язання задачі багатокритеріального вибору методом аналізу ієрархій

Вибір альтернативних рішень в підприємницькій та торговельній діяльності, як правило, здійснюється за багатьма критеріями, що потребує застосування методів їх порівняння з урахуванням кількісного та якісного характеру показників оцінювання.

Одним із таких методів є метод аналізу ієрархій (MAI), що полягає в декомпозиції проблеми на більш прості складові частини (елементи) у вигляді ієрархії, що оцінюються за допомогою суджень експертів, що

отримують числові значення, та їх послідовного оброблення шляхом попарних порівнянь.

MAI складається з трьох етапів:

- побудова ієрархічної моделі порівняння елементів задачі;
- формування матриці попарних порівнянь елементів для кожного рівня та визначення їх локальних пріоритетів;
- визначення глобальних пріоритетів елементів та вибору найкращого варіанта рішення.

У найбільш простому вигляді ієрархія будується з вершини (цілі – з точки зору управління), через проміжні рівні (критерії, за якими оцінюються альтернативи) до самого нижнього рівня, який зазвичай містить перелік альтернатив серед яких здійснюється вибір та ранжування (рис. 2.7).

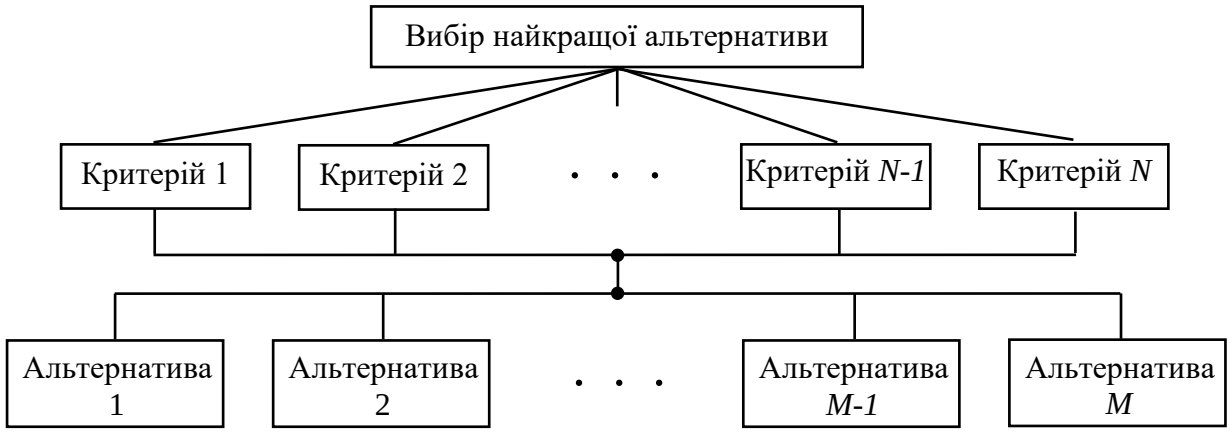


Рис. 2.7 – Ієрархічна модель задачі вибору

Для проведення попарних порівнянь застосовується шкала відносної важливості (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Шкала відносної важливості

Ступінь переваги	Визначення	Пояснення
1	2	3
1	Рівна важливість	Внесок обох елементів у досягнення цілі однаковий.
3	Незначна перевага	Незначна перевага одного елемента над іншим.
5	Суттєва перевага	Суттєва перевага одного елемента над іншим.

Закінчення таблиці 2.1

1	2	3
7 9	Очевидна перевага Абсолютна перевага	Перевага одного елемента над іншим виражена дуже сильно. Доказ на користь переваги одного елемента над іншим є дуже переконливим
2, 4, 6, 8	Проміжні значення між сусідніми значеннями шкали	Ситуація, коли необхідні компромісні рішення
Обернені значення: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \ldots, \frac{1}{9}$	Якщо перевага *i*-ї ознаки порівняно з *j*-тою ознакою має одне з наведених вище значень, то оцінка переваги *j*-ї ознаки перед *i*-ю ознакою буде мати обернене значення	Якщо $a_{ij}=3$, то $a_{ji}=\frac{1}{3}$, де індекси *i* та *j* відносяться до рядка та стовпця матриці відповідно

Результати попарних порівнянь подаються у вигляді квадратної матриці:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}.$$

За результатами попарних порівнянь елементів кожної матриці розраховуються їх локальні пріоритети (нормалізовані власні вектори):

$$u_i = \frac{\overline{u_i}}{\sum_{i=1}^{n} \overline{u_i}} \; ; \; i = \overline{1,n}, \qquad (2.1)$$

де $\overline{u_i}$ – компонента власного вектору *i*-го рядка матриці, що обчислюються як:

$$\overline{u_i} = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^{n} a_{ij}} \;;\; i = \overline{1,n}. \qquad (2.2)$$

Для контролю точності оцінок експертів усіх критеріїв для кожної матриці розраховуються такі показники:

- максимальне власне значення матриці попарних порівнянь:

$$\lambda_{\max} = \sum_{j=1}^{n} u_j \sum_{i=1}^{n} a_{ij}; \qquad (2.3)$$

- індекс узгодженості (ІУ):

$$IУ = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}. \qquad (2.4)$$

Розраховані значення ІУ порівнюють з середніми величинами індексу узгодженості для випадкових матриць порівнянь різного порядку (ІУВ) шляхом розрахунку відношення узгодженості (ВУ):

$$ВУ = \frac{IУ}{IУВ}. \qquad (2.5)$$

Середні значення індексу узгодженості ІУВ для випадкових матриць різного порядку наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Середні значення індексу узгодженості ІУВ для випадкової матриці

Вимірність матриці, n	3	4	5	6	7	8	9	10
Індекс узгодженості ІУВ	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Якщо значення ВУ для заданої вимірності випадкової матриці перевищує показник 0,1, то це свідчить про порушення логічності суджень, допущене експертом під час заповнення матриці попарних порівнянь.

Після формування матриць попарних порівнянь елементів для кожного рівня моделі визначаються глобальні пріоритети елементів нижнього 3-го рівня (альтернативи). Для цього локальні пріоритети кожного елементу

матриць 3-го рівня перемножуються на відповідні пріоритети елементів-критеріїв 2-го рівня і підсумовуються:

$$W = V \times U,$$

де $W = [w_1, w_2, ..., w_n]^T$ – матриця глобальних пріоритетів, що показує значущість альтернатив, елементи матриці розраховуються як:

$$\begin{aligned} w_1 &= v_{11}u_1 + v_{12}u_2 + ... + v_{1n}u_n, \\ w_2 &= v_{21}u_1 + v_{22}u_2 + ... + v_{2n}u_n, \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ w_m &= v_{m1}u_1 + v_{m2}u_2 + ... + v_{mn}u_n. \end{aligned} \qquad (2.6)$$

$V = \left\| v_{ij} \right\|_{m,n}$ – матриця 3-го рівня, що відображає значущість альтернатив за кожним критерієм оцінки;

$U = [u_1, u_2, ..., u_n]^T$ – матриця 2-го рівня, що показує важливість критеріїв оцінки для досягнення поставленої цілі.

Рекомендована література: [1 – 10, 12, 13].

Тема 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Основні терміни та поняття: наукова інформація, наукові видання, наукова стаття, тези доповіді, інформаційний пошук, посилання, оформлення списку використаних джерел

Тема практичного заняття: «Основні вимоги до наукових публікацій»

Мета заняття: отримання навичок щодо пошуку, відбору та аналізу наукової інформації і формування вмінь щодо підготовки та оформлення наукової статті та тез доповіді на конференцію.

План практичного заняття:

1) Поняття та види наукової інформації.
2) Характеристика джерел наукової інформації.
3) Види пошуку наукової інформації.

4) Характеристика наукової статті та тез доповіді на конференцію.

5) Вимоги до написання анотації наукової статті.

6) Правила цитування та посилання на джерела наукової інформації.

7) Вітчизняні та міжнародні стандарти оформлення списку використаних джерел.

Питання для дискусії:

1. Правила пошуку і обробка наукової інформації.
2. Пошукові системи наукової інформації.
3. Функції наукових публікацій.
4. Методика підготовки і оформлення наукової статті.
5. Методика підготовки тез доповіді на конференцію.
6. Правила написання анотації наукової статті.
7. Правила оформлення списку використаних джерел українською мовою за стандартом ДСТУ 8302:2015 та англійською мовою за стилями APA, Harvard, Chicago та ін.

1. Підготовка і оформлення наукової статті

Наукова стаття – один з основних видів публікацій. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання за темою дослідження, фіксує науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців.

У процесі написання наукової статті умовно виділяють такі етапи:

- формулювання задуму і складання попереднього плану;
- відбір і підготовка матеріалів;
- групування матеріалів;
- опрацювання рукопису.

Текст статті в наукових журналах категорії «Б» структурується за розділами:

1) Вступ – постановка наукової проблеми, її актуальність, зв’язок з найважливішими завданнями, що постають перед Україною, значення для розвитку певної галузі науки або практичної діяльності організацій.

2) Основні (за останній час) дослідження і публікації, на які спирається автор; сучасні погляди на проблему; труднощі при розробці даного питання, виділення невирішених питань у межах загальної проблеми, котрим присвячена стаття.

3) Формулювання мети статті (постановка задачі) містить головну ідею даної публікації, яка суттєво відрізняється від сучасних уявлень про проблему, доповнює або поглиблює вже відомі підходи; звертає увагу на введення до наукового обігу нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або уточнення відомих раніше, але недостатньо вивчених. Мета статті випливає з постановки наукової проблеми та огляду основних публікацій з теми.

4) Виклад змісту власного дослідження – основна частина статті. В ній висвітлюються основні положення і результати наукового дослідження, особисті ідеї, думки, отримані наукові факти, виявлені закономірності, зв'язки, тенденції, програма експерименту, методика отримання та аналіз фактичного матеріалу, особистий внесок автора в досягнення і реалізацію основних результатів тощо.

5) Висновок, в якому формулюється основний умовивід автора, зміст висновків і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість; коротко накреслюються перспективи подальших розвідок з теми дослідження.

У журналах, що індексуються Scopus, Web of Science (WOS) та іншими міжнародними наукометричними базами, як правило, відсутні жорсткі вимоги щодо структури наукових статей. Однак можна виділити певні структурні елементи, що рекомендуються редакціями окремих журналів відповідно до структури Scientific (IMRaD) Research Reports:

1) Вступ – передумови та мотивація дослідження, прогалини в дослідженнях та цілі дослідження.

2) Методологія та/або теоретичні основи дослідження.

3) Результати досліджень.

4) Обговорення та інтерпретація отриманих результатів.

5) Висновок.

Обов'язковими елементами будь-якої наукової статті також є:

- індекс УДК (Універсальної десяткової класифікації) або коди класифікатору JEL (Journal of Economic Literature);
- анотація;
- ключові слова;
- список використаних джерел.

Індекс УДК визначається за другим україномовним виданням таблиць УДК, підготовку і випуск яких здійснює Книжкова палата України. Коди JEL

визначаються за допомогою таблиць класифікації, що знаходяться на сайті Американської Економічної Асоціації.

Анотація повинна містити квінтесенцію змісту статті, розкривати мету статті, методику та результати дослідження, елементи наукової новизни, практичну значущість та висновки.

Ключові слова – це окремі слова чи словосполучення, які визначають тему і зміст статті.

Обсяг наукової статті для журналів категорії «Б» зазвичай складає 8-12 сторінок, статті для журналів, що індексуються у наукометричних базах Scopus та WOS, за обсягом більше – у середньому стаття займає 20-25 сторінок (такі статті публікуються англійською).

Наукова стаття подається до редакції в завершеному вигляді відповідно до вимог оформлення, які публікуються на сайті журналу у розділі для авторів.

2. Підготовка тез доповіді на наукову конференцію

Використання тез є основою досконалого формування кожної доповіді наукової конференції.

Тези доповіді на наукову конференцію – це:

- структуровано, логічно та лаконічно сформований виклад наукового матеріалу теми дослідження;
- науковий спосіб відображення результатів проведеного дослідження;
- наукова публікація, яка містить стислу інформацію по темі доповіді.

Мета тез доповіді – зафіксувати науковий пріоритет автора та донести ключові ідеї, результати й висновки дослідження. Тези мають бути максимально стислими, але при цьому змістовними та інформативними.

Основними структурними елементами тез доповіді є:

1) Преамбула, в якій коротко окреслюється актуальність проблематики дослідження, вказується мета та новизна підходу.

2) Тези, де формулюються ключові ідеї, думки, положення дослідження та викладається власна позиція стосовно проблеми.

3) Аргументація – наводяться обґрунтування та аргументи на підтвердження викладених ідей.

4) Демонстрація полягає в ілюстрації ключових тез та аргументів прикладом.

5) Результати містять стисле викладення висновків дослідження із зазначенням теоретичної/практичної цінності отриманих результатів.

Конкретні вимоги до оформлення тез доповіді викладені в інформаційних листах відповідної конференції.

Рекомендована література: [3, 4, 6 – 9, 13, 14].

Тема 6. Організація та проведення науково-дослідних робіт

Основні терміни та поняття: науково-дослідна робота, технічне завдання, замовник, виконавець, звіт, науково-дослідна робота студентів, кваліфікаційна робота магістра

Тема семінарського заняття: «Вимоги до написання та оформлення кваліфікаційної роботи магістра»

Мета заняття: формування вмінь щодо розроблення та оформлення технічного завдання науково-дослідної роботи, вибору напряму дослідження, узагальнення отриманих результатів на прикладі процесу написання та оформлення магістерської роботи.

План семінарського заняття:

1. Організація науково-дослідної роботи в університеті.
2. Нормативні документи, що регулюють науково-дослідні роботи.
3. Розроблення та оформлення технічного завдання науково-дослідної роботи (НДР).
4. Роботи, що супроводжують проведення НДР.
5. Приймання та оцінювання НДР.
6. Державна реєстрація та облік НДР.
7. Науково-дослідна робота студентів (НДРС).
8. Кваліфікаційна наукова робота магістра.
9. Правила оформлення кваліфікаційної роботи магістра в університеті.

Питання для дискусії:

1. Програма наукового дослідження та її побудова.
2. Права та обов’язки виконавця та замовника НДР.
3. Форми організації й проведення НДРС в університеті.

4. Тематика науково-дослідної роботи кафедри та теми кваліфікаційних робіт студентів.

5. Етапи написання кваліфікаційної роботи магістра.

6. Вимоги до змісту і структури кваліфікаційної роботи магістра.

7. Захист кваліфікаційної роботи магістра.

8. Типові помилки при написанні кваліфікаційної роботи магістра

Рекомендована література: [2, 3, 5, 6, 9].

Тема 7. Обробка, впровадження та оцінювання ефективності результатів наукових досліджень

Основні терміни та поняття: результати наукових досліджень, впровадження, ефективність,

Тема практичного заняття: «Прогнозування економічних процесів»

Мета заняття: формування вмінь щодо обробки, впровадження та оцінювання ефективності результатів наукових досліджень, продовження освоєння можливостей Excel та використання його інструментів для побудови кількісних прогнозів.

План практичного заняття:

1. Види наукових результатів.
2. Методи обробки результатів наукових досліджень.
3. Апробація результатів наукових досліджень.
4. Впровадження результатів наукових досліджень.
5. Види ефективності науково-дослідницької діяльності.
6. Оцінювання ефективності результатів наукових досліджень.
7. Методи прогнозування економічних процесів.

Питання для дискусії:

1. Вимоги до наукових результатів.
2. Вибір програмних середовищ для опрацювання результатів наукових досліджень.
3. Моніторинг впровадження результатів наукових досліджень.
4. Критерії ефективності результатів наукових досліджень.
5. Зарубіжний досвід оцінювання якості наукової діяльності.

6. Рейтинги наукової діяльності університету, кафедри, науковця.

1. Прогнозування продажів у торгівлі

Розглянемо прогнозування економічних процесів на прикладі прогнозування продажів, що є однією з ключових функцій в управлінні бізнесом, оскільки дозволяє планувати майбутнє компанії, передбачати попит на товари та послуги, а також розробляти стратегії, спрямовані на підвищення прибутків.

Прогнозування продажів з урахуванням сезонності можна порівняно легко здійснювати в MS Excel.

MS Excel має засоби кількісного прогнозування, які дають змогу зробити прогноз шляхом поширення (екстраполяції) даних на наступний часовий період на основі даних за минулий часовий період.

Часовий ряд – числова послідовність даних спостережень, що характеризують зміну певної величини, наприклад, певного економічного показника в часі. Кожен елемент часового ряду називають рівнем ряду, він відповідає певному моментові часу.

У MS Excel лінію рівняння регресії називають лінією тренду. Вона вказує тенденцію зміни даних, її застосовують для складання прогнозів.

Лінію тренду будують на основі діаграми. Щоб побудувати лінію тренду, можна використовувати один із п’яти типів апроксимації:

- лінійна;
- логарифмічна;
- степенева;
- експоненціальна;
- поліноміальна.

Найпростіший спосіб прогнозування полягає у формуванні на основі заданих у табличній формі вихідних даних «х» (наприклад, значення часу) та «у» (наприклад, значення обсягів продажів) в середовищі Excel діаграми точкового типу у(х) з подальшою побудовою лінії тренду (виділити мишею графік та натиснути праву кнопку). Лінія тренду, відповідна рівнянню лінійної регресії, побудованої за методом найменших квадратів буде додана до діаграми. Крім того, буде виведено рівняння регресії і коефіцієнт достовірності апроксимації (R^2). Прогноз величини «у» для необхідного значення «х» (майбутній період часу) визначається за формулою лінії тренду, побудованою за відповідним типом апроксимації.

MS Excel також має функції прогнозування, що належать до категорії статистичних функцій:

1) Функція FORECAST – обчислює одне значення рівняння лінійної регресії y = bx + a та має такий синтаксис:

FORECAST(x;known_y;known_x),

де x – значення незалежної величини; known_y – масив відомих значень залежної величини, значення якої спостерігаються; known_x – масив відомих значень незалежної величини (наприклад, значення часу), для яких відомі значення залежної величини, яка спостерігається. Розмір масивів known_y та known_x повинен бути однаковим.

Якщо аргумент known_x відсутній, то вважається, що це масив {1; 2; 3; …..; n }, де n – розмір масивів known_y та known_x.

2) Функція TREND – обчислює значення рівняння лінійної регресії для цілого діапазону значень незалежної змінної як для випадку одновимірного так і для випадку багатовимірного рівняння регресії. Функція має такий синтаксис:

TREND (known_y;[known_x];[new_x];[const]),

де new_x – масив значень незалежної величини, що спостерігається (наприклад, певне значення часу), const – логічне значення, яке вказує, чи потрібно, щоб стала b у формулі дорівнювала нулю: істина або відсутність цього аргументу – b обчислюється, хибність – b вважається рівною 0. Розмір масивів known_y та known_x повинен бути однаковим.

Для багатовимірного рівняння регресії потрібно задавати масиви known_x та new_x для кожної незалежної змінної. Якщо аргумент new_x відсутній, то вважається, що масив new_x співпадає з масивом known_x.

3) Для експоненціальної апроксимації статистичних даних $y = ce^{bx}$, де c, b – сталі, MS Excel має функцію прогнозування GROWTH.

Функція GROWTH має такий синтаксис:

GROWTH (known_y;[known_x];[new_x];[const]).

Усі значення цієї функції аналогічні функції TREND.

Для багатовимірного рівняння регресії потрібно задавати масиви known_x та new_x для кожної незалежної змінної. Якщо аргумент new_x відсутній, то вважається, що масив new_x співпадає з масивом known_x. Якщо аргумент known_x відсутній, то вважається, що це масив {1; 2; 3; …..; n }, де n – розмір масивів known_y та known_x.

Основними показниками, що відображають зміну обсягів продажів у залежності від часу року (сезону) є:

1) коефіцієнт сезонності – це показник інтенсивності сезонних коливань, який обчислюється як відношення середнього значення відносних відхилень показника за певний місяць (квартал) до їх середнього значення за всі місяці (квартали);

2) індекс сезонності – це середнє значення, яке використовується для порівняння фактичного спостереження з тим, яким воно було б без сезонних коливань. Індекси сезонності дозволяють виміряти сезонні коливання та оцінити їх вплив на показники.

Рекомендована література: [1 – 8, 13].

Тема 8. Психологія та етика наукової діяльності

Основні терміни та поняття: психологія наукової діяльності, наукова творчість, наукові комунікації, психологічна сумісність, імідж вченого, етика наукової діяльності, норми наукової етики

Тема семінарського заняття: «Психологічні особливості та етичні принципи наукової діяльності»

Мета заняття: розуміння дії психологічних механізмів в умовах індивідуальної і колективної наукової діяльності, формування вміння здійснювати наукові комунікації в організаціях і наукових спільнотах різного типу, дотримуватися основних етичних принципів наукової діяльності.

План семінарського заняття:

1. Психологічні особливості наукової діяльності.
2. Психологічні механізми розвитку наукового потенціалу особистості.
3. Психологія міжособистісного спілкування в науковому колективі.
4. Чинники створення позитивного іміджу вченого.

5. Психологія мотивації наукової діяльності.

6. Етичні принципи наукової діяльності.

7. Проблема свободи та відповідальності вченого.

Питання для дискусії:

Доповіді за темами рефератів з презентаціями, обговорення доповідей, дискусії.

У табл. 2.3 наведені основні вимоги до наукової етики вченого, відповідно до ролі, яку він виконує у дослідженнях.

Таблиця 2.3 – Вимоги до наукової етики вченого відповідно до Етичного кодексу вченого України

Роль, яку виконує вчений у дослідженнях	Зміст вимог
1	2
Учений як автор	- має право та обов'язок захищати свій науковий пріоритет; - визнає міжнародні та національні правові норми щодо авторських прав. При публікації результатів дослідження, що проводилося групою вчених, всі, хто брав творчу участь у роботі, мають бути зазначеними як автори; у разі необхідності може бути зазначено їхній особистий внесок
Учений як керівник	- повинен протидіяти всім проявам протекціонізму, корупції і дискримінації; - має сприяти службовому зростанню підпорядкованих йому співробітників відповідно до їхньої кваліфікації і ставлення до праці; - не перекладає на своїх співробітників виконання завдань, які він повинен виконувати сам; - зобов'язаний обґрунтовувати, але не нав'язувати членам свого колективу своє наукове бачення проблеми
Учений як викладач	- має з повагою ставитися до своїх учнів і до їхнього вільного й критичного мислення; - у своїй викладацькій роботі повинен не лише доносити до аудиторії достовірну наукову інформацію, але й сприяти становленню громадянської позиції молодого покоління; - не повинен перешкоджати спілкуванню своїх учнів з іншими вченими та науковими інституціями; - повинен проводити заняття в цікавій формі, прийнятній для широкого кола учнів. Зміст лекцій повинен відображати сучасні досягнення світової науки і не супроводжуватися тиском упередженої думки

Закінчення таблиці 2.3

1	2
Учений як консультант чи експерт	- має виступати експертом тільки у сфері своєї компетенції відповідно до своїх знань і досвіду; - має дотримуватися принципу рівності при проведенні експертного розгляду; - висловлює свою думку про роботу та наукові досягнення колег чесно, чітко та неупереджено; - несе персональну відповідальність за чесну й об'єктивну оцінку кандидатських і докторських дисертацій. Виступаючи в ролі опонента при захисті дисертаційних робіт, учений має бути неупередженим
Учений як громадянин	- має присвятити себе пошукові нових знань та їх застосуванню на благо суспільству та для збереження природи; - сприяє розповсюдженню наукових знань і протидіє поширенню псевдонаукових теорій, хибних концепцій та уявлень; - повинен оприлюднювати результати своїх досліджень не лише у спеціальних наукових виданнях, але й у науково-популярній формі, щоб зробити їх максимально доступними для широких верств суспільства; - який займає урядову чи адміністративну посаду, повинен дотримуватися етичних норм, прийнятих у науковому співтоваристві

Рекомендована література: [1, 3, 5].

3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Тема 1. Основні категорії науки, процес наукового дослідження

Питання для самоконтролю:

1) В чому проявляються особливості науки як форми пізнання?

2) Визначте поняття, зміст та функції науки як форми суспільної свідомості.

3) Проаналізуйте структуру та класифікацію науки.

4) За яким ознаками класифікуються наукові дослідження?

5) Що може бути об'єктом дослідження?

6) Які основні критерії враховуються при виборі теми наукового дослідження?

Тестові завдання за темою 1:

1. Наука як система знань:

а) розкриває закономірності розвитку природи, суспільства, мислення;

б) дає об'єктивне відображення світу;

в) виступає творчою діяльністю, що об'єднує інтелектуальний потенціал суспільства;

г) є формою суспільної практики, пов'язаною з нагромадженням і використанням нових знань;

2. Система поглядів, теоретичних положень, основних тверджень щодо об'єкта дослідження, які об'єднані певною ідеєю – це…

а) теорія;

б) гіпотеза;

в) наукова концепція;

г) наукова ідея.

3. Відмінність теорії від концепції полягає в тому що:

а) концепція більш обґрунтовано пояснює зміст ідеї (наукового знання) ніж теорія;

б) теорія більш глибоко і детальніше подає наукові знання про досліджувані явища в рамках конкретної ідеї;

в) теорія на відміну від концепції втілює зміст ідеї у стрункy логічну систему точних наукових категорій;

г) концепція значно ширше розглядає коло проблем, пов’язаних з дослідженням конкретної ідеї.

4. Упорядкованість різноманітних зв’язків, що існують в оточуючому нас світі, проголошує принцип?
а) об’єктивності;
б) системності;
в) загального зв’язку;
г) причинності.

5. Які дослідження, спрямовані на пояснення сутності зв’язків в досліджуваних об’єктах та, на розкриття внутрішнього механізму явищ?
а) фундаментальні дослідження;
б) теоретичні дослідження;
в) емпіричні дослідження;
г) методологічні дослідження.

6. Мету і завдання наукового дослідження визначає:
а) наукова проблема;
б) предмет дослідження;
в) об’єкт дослідження;
г) методи дослідження.

7. Науковий напрям – це…
а) сфера дослідження наукового колективу, який упродовж певного часу розв’язує ту чи іншу проблему;
б) дослідження, яке ґрунтується на використанні логічних і математичних методів;
в) дослідження, яке проводиться для перевірки висунутих раніше теоретичних положень;
г) дослідження, яке ґрунтується на використанні дедуктивних методів.

8. З чого розпочинається наукове дослідження?
а) визначення мети, завдань, об’єкта та предмета наукового дослідження;
б) розробки гіпотези;
в) формулювання наукової проблеми, вивчення її історії та сучасного стану;

г) формулювання теми наукового дослідження.

9. Об'єкт та предмет дослідження співвідносяться між собою як:
а) загальне та часткове;
б) рівнозначні елементи;
в) часткове та загальне;
г) протилежні між собою елементи.

10. Розташуйте послідовно-правильно етапи наукового дослідження:
а) визначення мети, завдань, об'єкта, предмета наукового дослідження;
б) розробка гіпотези;
в) літературне викладення матеріалів дослідження;
г) формулювання наукової проблеми, вивчення її історії та сучасного стану;
д) створення і обробка нової інформації (проведення спостережень, експериментів та їх аналіз);
е) колективне обговорення (апробація), консультування і рецензування роботи;
є) визначення методики дослідження;
ж) формування висновків та пропозицій;
з) складання робочого плану;
и) формулювання теми наукового дослідження;
і) впровадження результатів дослідження.

11. Науковий результат – це…
а) наукові результати, оцінювані за такими їхніми рівнями, як: вперше отримано, удосконалено, дістало подальшого розвитку;
б) докладний виклад змісту книги, опис її основних ідей;
в) стисле викладення основних наукових положень автора, їх практичне значення, висновки, пропозиції;
г) нове знання, що здобуте в процесі наукового дослідження і зафіксоване на носіях наукової інформації.

12. Що не є вимогою до наукового результату?
а) достовірність;
б) новизна;
в) корисність;

г) актуальність.

Тема 2. Діалектичні та логічні основи наукового пізнання

Питання для самоконтролю:

1) В чому відмінність між онтологічними та гносеологічними принципами діалектики?

2) Сформулюйте закони діалектики та наведіть приклади їх прояву в економічній науці.

3) Що вивчає формальна логіка?

4) Охарактеризуйте принципи наукового пізнання.

5) У чому полягають особливості наукового пізнання?

6) Назвіть види доведення (доказів) у науці.

7) Сформулюйте та обґрунтуйте одиничну гіпотезу за обраним напрямом дослідження.

Тестові завдання за темою 2:

1. Які категорії діалектики не виражають універсальні зв'язки буття?

а) одиничне і загальне;

б) причина і наслідок;

в) сутність і явище;

г) зміст і форма.

2. Який закон побудови суджень формулює формальна логіка?

а) закон єдності і боротьби протилежностей;

б) закон переходу кількісних змін у якісні;

в) закон суперечності;

г) закон заперечення.

3. Як на практиці діє принцип співпадання початку і кінця логічних міркувань?

а) завершення вирішення однієї проблеми є початком розв’язання іншої;

б) неможливо розпочинати розв’язання нової проблеми без завершення попередньої;

в) отриманий результат вирішення проблеми порівнюється з метою її вирішення;

г) порівняння результатів, отриманих у різні періоди діяльності.

4. Який принцип пізнання вимагає дослідження об'єкту пізнання з позицій різних наук, що дозволяє всебічно і глибоко з'ясувати існуючі глибинні відмінності одного його типу від іншого, точніше встановити їх специфіку, зробити найбільш чітку класифікацію залежно від їх суттєвих особливостей?

а) комплексності;

б) всебічності розгляду;

в) науковості;

г) об'єктивності.

5. Які рівні процесу пізнання поєднує будь-яке знання?

а) чуттєве і раціональне;

б) теоретичне та емпіричне;

в) абсолютне та відносне;

г) об'єктивне та загальне.

6. Який критерій не належить до критеріїв науковості, що відрізняють науку від інших форм пізнання?

а) системність;

б) сувора доказовість;

в) ефективність;

г) перевіреність.

7. За яких умов аргументація є доказом?

а) коли аргументи є правдоподібними твердженнями за наявності демонстративних міркувань;

б) коли аргументи – достовірні твердження за відсутності демонстративних міркувань;

в) коли аргументи – достовірні твердження за наявності демонстративних міркувань;

г) коли аргументи є правдоподібними твердженнями за відсутності демонстративних міркувань.

8. Доказ – це…

а) логічна дія, у процесі якої істинність думки підтверджується іншою думкою;
б) частина наукової праці, що містить додатковий матеріал;
в) вихідний принцип, позиція, орієнтація дослідження;
г) різновид джерел інформації про практичну економічну діяльність.

9. Критерієм істини є:
а) парадигма;
б) практика;
в) теорія;
г) ідея.

10. Гіпотеза – це…
а) фундаментальний принцип науковості;
б) форма наукового пізнання за допомогою якої формується один з варіантів розв'язання проблеми;
в) система обґрунтованого, достовірного знання;
г) сукупність різних прийомів у дослідженні.

11. Який вид гіпотез висуває припущення щодо причин виникнення досліджуваного явища у декількох елементах множини досліджуваних об'єктів?
а) загально-пояснювальна;
б) частково-пояснювальна;
в) одиночно-описова;
г) частково-описова.

Тема 3. Основи методології наукових досліджень

Питання для самоконтролю:

1) Назвіть функції методології наукових досліджень.

2) Розкрийте сутність загальнонаукової і конкретнонаукової методології дослідження.

3) Охарактеризуйте основні принципи системного підходу в науковому дослідженні.

4) Назвіть етапи системного аналізу.

5) У чому полягає відмінність методів аналізу та синтезу?

6) У чому полягає відмінність методів індукції та дедукції?

7) У яких випадках у наукових дослідженнях застосовується метод аналогії?

8) Виділіть ключові особливості застосування евристичних методів у наукових дослідженнях.

9) Назвіть правила побудови дерева цілей.

Тестові завдання за темою 3:

1. Що таке методологія?

а) філософська теорія пізнання;

б) вимоги щодо використання методів, прийомів та способів проведення дослідження;

в) спосіб пізнання явищ дійсності в їх взаємозв'язку та розвитку;

г) вчення про методи наукового пізнання й перетворення світу

2. Що не є функцією методології?

а) визначення способів отримання наукових знань;

б) уточнення, збагачення і систематизація термінів і понять в науці;

в) управління процесом наукового дослідження;

г) визначення шляху, на якому досягається мета наукового дослідження.

3. На якому рівні методології розглядається система методологічних принципів, форм і способів організації методологічного знання, яка безпосередньо зумовлюється теорією вибраного наукового підходу?

а) конкретно-науковому;

б) методико-технологічному;

в) загальнонауковому;

г) техніко-методичному.

4. Під методом розуміють:

а) систему правил і прийомів підходу до вивчення явищ і закономірностей природи, суспільства, мислення, інструмент для відкриття об'єктивних законів дійсності;

б) науково-обґрунтовані припущення, висунуті для пояснення якого-небудь процесу, які після перевірки можуть виявитися правильними або помилковими;

в) сферу людської діяльності, яка направлена на вироблення та систематизування нових знань про природу, суспільство, мислення та пізнання навколишнього світу;
г) сукупність дій спрямованих на вирішення лише глобальних проблем людства.

5. У чому полягає принцип двоїстості у системному підході?
а) кожний об’єкт потрібно вивчати з різних сторін та різних точок зору;
б) різні системи функціонують на базі одних і тих же принципів;
в) будь-який об’єкт слід розглядати як самостійну систему та як частину системи більш високого рівня ієрархії;
г) при дослідженні об’єкта необхідно використовувати різні моделі.

6. Визначте правильну послідовність етапів системного аналізу:
а) вибір альтернатив;
б) визначення можливостей;
в) розробка рішення;
г) визначення цілей;
д) оцінювання альтернатив;
е) визначення актуальності проблеми наукового дослідження;
є) знаходження альтернатив;
ж) дослідження структури системи та її дефектних елементів;
з) реалізація рішення;
и) оцінювання результатів та наслідків рішення.

7. Які методи застосовуються у процесі визначення причинно-наслідкових зв’язків?
а) узагальнення;
б) конкретизації;
в) подібності;
г) аксіоматичний метод.

8. Конкретнонаукові методи – це…
а) адаптація загальнонаукових методів до дослідження об’єктів даної науки;
б) теоретичне обґрунтування спеціальних методів дослідження;
в) пізнавальний потенціал категорій, понять і законів науки;

г) сукупність спеціальних методів науки.

9. Метод дослідження, при якому загальний висновок про ознаки множини елементів виводиться на основі вивчення цих ознак у частині елементів однієї множини – це…

а) моделювання;
б) аналогія;
в) індукція;
г) дедукція.

10. Метод вивчення об'єкта у його цілісності, у єдиному та взаємному зв'язку його частин – це…

а) індукція;
б) синтез;
в) узагальнення;
г) аналіз.

11. Метою застосування методів активізації асоціативного мислення є:

а) отримання великої кількості гіпотез;
б) організація системного мислення;
в) спрямування мислення дослідника в потрібному напрямку;
г) використання колективного розуму з метою вирішення задачі.

12.Метод активізації творчого мислення людини, у якому створюються особливі умови, що стимулюють висунення неочікуваних і нестереотипних аналогій та асоціацій до поставленного завдання?

а) контрольних питань;
б) синектика;
в) фокальних об'єктів;
г) мозковий штурм.

Тема 4. Методи наукових досліджень

Питання для самоконтролю:

1) Дайте визначення методу наукового дослідження.
2) Які методи відносяться до групи методів теоретичного дослідження?
3) Охарактеризуйте методи теоретичного дослідження.

4) Які методи відносяться до групи методів емпіричного дослідження?

5) Назвіть вимоги до проведення наукового спостереження.

6) Які переваги експериментального вивчення об’єкта?

7) Чим відрізняється спостереження від експерименту?

8) Для вирішення яких задач застосовуються методи математичної статистики?

9) Наведіть приклад нормативної та дескриптивної моделей.

10) Хто такі експерти, а хто респонденти у прикладному економічному дослідженні? Наведіть приклади.

Тестові завдання за темою 4:

1. Який метод передбачає відмову від другорядних фактів з метою зосередження на важливих фактах, особливостях, властивостях досліджуваного об’єкта?

а) узагальнення;

б) абстрагування;

в) ідеалізації;

г) формалізації.

2. При якому методі за конкретними фактами і явищами встановлюються загальні принципи і закони?

а) дедукція;

б) сходження від конкретного до абстрактного;

в) індукція;

г) редукція.

3. Який з наукових методів дослідження застосовується для вирішення задачі визначення альтернативних варіантів розв’язання задачі з оцінкою їх переваг?

а) економіко-статистичний метод;

б) метод експертних оцінок;

в) моделювання;

г) порівняння.

4. Формалізація – це…

а) дослідження не сутності і змісту явищ, а їхньої форми;

б) відображення знання про об’єкти в знаково-символічній формі;
в) процес опрацювання емпіричних даних;
г) інформаційне забезпечення пізнавальної діяльності.

5. Назвіть методи емпіричного дослідження:
а) спостереження, порівняння, вимірювання;
б) формалізація, узагальнення, моделювання;
в) аналіз, синтез, абстрагування;
г) індукція, дедукція, аналогія.

6. Яке завдання не відноситься до завдань емпіричного дослідження?
а) отримання статистичних даних;
б) складання схем, діаграм та карт;
в) зрозуміння об’єктивної істини;
г) класифікація наукових фактів.

7. Яка шкала вимірювання відображає кількісні відмінності між властивостями досліджуваних об’єктів?
а) номінальна шкала;
б) шкала відношень;
в) порядкова шкала;
г) шкала інтервалів.

8. Моделювання – це…
а) створення ідеальних образів предметів, явищ і процесів;
б) заміщення об’єкта дослідження іншим, спеціально створеним об’єктом (матеріальним чи ідеальним), який сприяє дослідженню першого;
в) умоглядне спрощення реально існуючих об’єктів;
г) з’ясування перспектив розвитку об’єкта пізнання.

9. До методів збору інформації не відноситься:
а) безпосереднє спостереження;
б) опитування.
в) хронометраж;
г) вимірювання.

10. Модель, що записана на формальному діалекті природньої мови і відображає суттєві ознаки певної галузі дійсності – це…

а) вербальна (текстова) модель;

б) образно-знакова (графічна) модель;

в) математична модель;

г) нормативна (прагматична) модель.

11. Що не є перевагою експерименту над спостереженнями?

а) керованість;

б) «чистота» дослідження;

в) тривалість;

г) повторюваність.

12. Відображення об'єктів предметної області дослідження у вигляді формул та спеціальних символів є:

а) ідеалізацією;

б) формалізацією;

в) узагальненням;

г) моделюванням.

Тема 5. Інформаційне забезпечення наукових досліджень

Питання для самоконтролю:

1) Які елементи входять до складу системи інформаційного забезпечення наукових досліджень?

2) Що таке «наукова інформація»?

3) Назвіть види джерел наукової інформації.

4) Охарактеризуйте види пошуку наукової інформації.

5) Дайте характеристику основних видів наукових праць.

6) Чим відрізняться тези та наукова стаття як види наукових публікацій?

7) Які функції аналізу наукової літератури у науковому дослідженні?

8) Назвіть основні правила цитування та посилання на джерела наукової інформації.

9) Назвіть основні принципи інформаційних відносин, окреслені у Законі України «Про інформацію».

Тестові завдання за темою 5:

1. Назвіть основні ознаки наукової інформації:

а) формування відомостей про наукову роботу;

б) отримання в процесі пізнання закономірностей об'єктивної дійсності, підґрунтям якої є практика і оформлення її у відповідній формі;

в) документовані і публічно оголошувані відомості про досягнення науки, виробництва;

г) результати науково-дослідної роботи вітчизняних дослідників.

2. До первинних джерел інформації відносять:

а) бібліографічні описи, анотації, реферати;

б) довідкові та інформаційні огляди;

в) книги, періодичні видання, депоновані рукописи;

г) переклади, бібліотечні покажчики та картотеки.

3. Ключове слово – це…

а) слово чи словосполучення, найбільш повно й специфічно характеризує зміст наукового документу (тексту) чи його частини;

б) термін, що узагальнює поняття «елемент», «підсистема», «підструктура» та їх зв'язок;

в) стислий письмовий виклад змісту розмови, тексту;

г) формалізований метод аналізу змісту документів за допомогою математичних засобів.

4. Глосарій – це…

а) тлумачний словник термінів чи виразів до якого-небудь тексту;

б) структурно-композиційна одиниця тексту, розділу книги, статті;

в) один із засобів графічного представлення кількісних даних;

г) одна з найпростіших моделей взаємодіючих систем.

5. Бібліографічний огляд – це…

а) огляд, що містить характеристику джерел інформації, що з’явилися за визначений час чи об’єднаних по якій-небудь іншій загальній ознаці;

б) бібліографічні зведення про документи, що згадуються, цитуються у науковій праці чи використовуються яким-небудь іншим способом при її підготовці;

в) сукупність бібліографічних зведень про те, що цитується, розглядається чи документ, що згадується;
г) метод одержання інформації на основі словесної (вербальної) комунікації дослідника і респондента, що відповідає на питання, які передбачені програмою дослідження.

6. Бібліографічний опис журнальної статті містить такі елементи:
а) автор (прізвище, ініціали); заголовок статті; з якої мови на яку здійснено переклад; під чиєю редакцією; том; випуск; місце видання; назва видавництва; рік; сторінки (при необхідності);
б) автор (прізвище, ініціали); заголовок; назва збірника; під чиєю редакцією; том; випуск; місце видання; рік (тільки цифри); сторінки (при необхідності);
в) автор (прізвище, ініціали); заголовок; всі автори (ініціали, прізвище); назва журналу; рік; том, серія чи номер журналу; випуск; сторінки (якщо необхідно);
г) автор (прізвище, ініціали); заголовок статті; назва журналу; рік; серія чи номер журналу; випуск; сторінки (якщо необхідно).

7. Скорочений виклад змісту наукового твору з основними даними та висновками – це…
а) анотація;
б) реферат;
в) тези;
г) конспект.

8. Довідники відносяться до:
а) навчальних матеріалів;
б) наукових матеріалів;
в) нормативних матеріалів;
г) статистичних матеріалів.

9. Чітка структурованість наукового тексту – це…
а) його поділ на розділи і параграфи;
б) зіставлення, сполучення, поєднання в єдине ціле у певному порядку, співвідношення елементів, що разом складають визначену форму;
в) логічно-послідовний виклад тексту;

г) відсутність повторів у тексті.

10. Відсутність посилань у науковій роботі на використані автором літературні джерела, науковим світом розцінюється як:

а) цитування;

б) плагіат;

в) реферат;

г) публікація.

11. Цитата – це…

а) дослівно переданий уривок з тексту для підтвердження якоїсь думки;

б) уривок з тексту якоїсь думки;

в) слова для підтвердження якоїсь думки;

г) сукупність думок для передачі змісту тексту.

12. Універсальна десяткова класифікація (УДК) – це міжнародна універсальна система, яка дає змогу докладно представити зміст документальних фондів і забезпечити оперативний пошук…

а) інформації;

б) документації;

в) наукових досліджень;

г) наукових джерел.

Тема 6. Організація та проведення науково-дослідних робіт

Питання для самоконтролю:

1) Що є основним завданням НДР?

2) Які фактори впливають на формування тематики наукових досліджень установи?

3) З яких розділів складається технічне завдання НДР?

4) Які роботи супроводжують проведення НДР?

5) З якою метою проводяться наукова і науково-технічна експертизи НДР?

6) Які види робіт поєднує НДРС?

7) Яка структура кваліфікаційної наукової роботи магістра?

8) Назвіть основні етапи написання кваліфікаційної роботи магістра.

9) Охарактеризуйте основні вимоги до кваліфікаційної роботи магістра.

Тестові завдання за темою 6:

1.Згідно із стандартом ДСТ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» звіт з науково-дослідної роботи має включати такі структурні одиниці:

а) вступну частину, основну частину, додатки;

б) реферат, вступ, основну частину, висновки;

в) вступну частину, суть звіту, рекомендації, додатки;

г) анотацію, реферат, суть звіту, висновки.

2. Наукова (науково-технічна) продукція – це…

а) нове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях наукової інформації у формі звіту;

б) зразок продукції, який використовують для проведення дослідних випробувань і який має ознаки продукції, передбачуваної для розроблення;

в) науковий та (або) науково-прикладний результат, призначений для реалізації;

г) нове конструктивне чи технологічне рішення, експериментальний зразок, закінчене випробування, розробка, яка впроваджена або може бути впроваджена у суспільну практику.

3. Хто розробляє технічне завдання на НДР?

а) виконавець НДР з урахуванням конкретних вимог замовника;

б) замовник НДР;

в) керівництво організації виконавця НДР;

г) стороння науково-проєктна організація.

4. Системний науковий аналіз властивостей об’єкта господарської діяльності протягом його життєвого циклу, які випливають із правової охорони об'єктів промислової власності – це…

а) метрологічне забезпечення НДР;

б) патентні дослідження;

б) правове забезпечення НДР;

г) теоретичні дослідження.

5. Яка установа проводить державну реєстрацію та облік НДР?

а) Національна академія наук України;

б) Український інститут науково-технічної і економічної інформації;

в) Національна рада України з питань розвитку науки і технологій;

г) Міністерство освіти та науки України.

6. За допомогою реєстраційної картки виконавець НДР…

а) повідомляє про свої наміри щодо виконання НДР;

б) інформує про хід виконання і завершення НДР;

в) повідомляє про створену в результаті проведення НДР наукову чи науково-технічну продукцію;

г) інформує про установу замовника НДР.

7. Науково-дослідна робота студентів це…

а) форма інтелектуальної діяльності людей, скерована на отримання об'єктивних знань про природу, суспільство, мислення, на відкриття об'єктивних законів світу і передбачення тенденцій його розвитку;

б) процес творчої діяльності з отримання нових знань і результат цієї діяльності у вигляді цілісної системи знань, сформульованих на основі певних принципів;

в) складова професійної підготовки, що передбачає навчання студентів методології і методики дослідження;

г) наукова діяльність, спрямована на одержання нових знань, що можуть бути використані для практичних цілей.

8. Кваліфікаційна робота магістра – це...

а) процес аналітично-синтетичного опрацювання інформації, що полягає в аналізі первинного документу, знаходженні найвагоміших у змістовому відношенні даних (основних положень, фактів, доказів, результатів, висновків);

б) індивідуальне завдання науково-дослідницького та практичного характеру, яке виконує здобувач вищої освіти на завершальному етапі фахової підготовки та є однією з форм виявлення теоретичних і практичних знань, уміння їх застосовувати при розв'язуванні конкретних завдань;

в) один із видів публікацій, в якій подаються проміжні або кінцеві результати, висвітлюються конкретні окремі питання за темою дослідження,

фіксується науковий пріоритет автора, робить її матеріал надбанням фахівців;
г) один із видів наукової роботи, самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується на кожному курсі з певної дисципліни або з двох-трьох дисциплін одного спрямування

9. Актуальність теми дослідження ...
а) передбачає можливість подальшої її розробки;
б) визначає необхідність і невідкладність її висвітлення в сучасних умовах;
в) означає достатність і вільний доступ до технічних засобів, інформаційних джерел та інших необхідних матеріалів для розробки (дослідження) даної теми;
г) свідчить що тема гарантує розгляд нових недосліджених об'єктів або дослідження відомих об'єктів нетрадиційними методами і з нетрадиційної точки зору.

10. При збиранні матеріалів наукового дослідження треба точно і неухильно дотримуватися таких основних принципів, як:
а) достовірність, неперервність, детермінований характер;
б) цілеспрямованість, оперативність, дискретність;
в) цілеспрямованість, сумлінність, всебічність;
г) цінність, своєчасність, достатність і комплексність (повнота).

11. Виклад матеріалу, що передбачає написання всієї праці в чорновому варіанті, а потім обробка її в частинах і деталях, внесення доповнень і виправлень – це…
а) науковий спосіб;
б) вибірковий спосіб;
в) цілісний спосіб;
г) послідовний спосіб..

12.Що не є критерієм оцінювання якості кваліфікаційної роботи магістра?
а) новизна;
б) самостійність;
в) уміння автора переконливо й аргументовано захистити свої висновки;
г) кількість використаних джерел інформації.

Тема 7. Обробка, оформлення та оцінка ефективності результатів наукових досліджень

Питання для самоконтролю:

1) Назвіть види наукових результатів.

2) Охарактеризуйте основні методи обробки результатів наукових досліджень.

3) Яка роль апробації результатів наукових досліджень?

4) Дайте характеристику основним формам впровадження результатів наукових досліджень.

5) Назвіть етапи впровадження результатів наукових досліджень.

6) Дайте визначення економічної ефективності наукових досліджень.

7) За якими критеріями оцінюється ефективність праці окремих науковців?

8) У чому полягає відмінність попереднього економічного ефекту від впровадження НДР від очікуваного?

Тестові завдання за темою 7:

1. Нові знання, призначені для створення нових або вдосконалення існуючих матеріалів, продуктів, пристроїв, методів, систем, технологій, конкретні пропозиції щодо виконання актуальних науково-технічних та суспільних завдань – це …

а) результат прикладних наукових досліджень;

б) результати фундаментальних наукових досліджень;

в) результати теоретичних наукових досліджень;

г) результати емпіричних наукових досліджень.

2. Які основні вимоги до результатів наукового дослідження?

а) наукова обґрунтованість, оригінальність, об’єктивність, достовірність;

б) об’єктивність, ефективність, економічність, достовірність;

в) наукова обґрунтованість, оригінальність, оперативність, доступність;

г) достовірність, оригінальність, значущість для суспільства, масштабність.

3. Виявлення належності певних об'єктів до певного класу і підрахунок їх кількості за належністю (наявністю або відсутністю певної якості) здійснюється за допомогою методу:

а) ранжування;

б) шкалювання;
в) класифікації;
г) реєстрації.

4. Який тип таблиці дозволяє зручно показати зв'язки між досліджуваними ознаками?
а) проста;
б) комбінована;
в) складна;
г) шахова.

5. Що не є формою апробації результатів наукового дослідження?
а) публікація наукових праць;
б) розробка технічного завдання НДР;
в) виступи на конференціях;
г) експериментальне впровадження досліджень у практику.

6. Що є найбільш ефективною формою колективного обговорення результатів наукового дослідження?
а) наукова дискусія;
б) науковий семінар;
в) конференції;
г) симпозіуми.

7. Систематичне відстеження перебігу впровадження, що передбачає збирання, аналіз, узагальнення та зберігання інформації про стан впровадження створеної під час виконання НДР продукції – це …
а) оцінювання ефективності впровадження;
б) контроль впровадження;
в) моніторинг впровадження;
г) аналіз впровадження.

8. Який етап впровадження результатів наукового дослідження в практику є першим?
а) серійне впровадження;
б) науково-технічне впровадження;

в) дослідно-виробниче впровадження;
г) одиночне впровадження.

9. У процесі виконання науково-дослідної роботи розраховують:
а) соціальний ефект;
б) фактичний ефект;
в) попередній економічний ефект;
г) очікуваний економічний ефект.

10. Який критерій не використовуються для оцінки ефективності роботи науковця?
а) кількість проданих ліцензій;
б) економічний критерій;
в) критерій цитованості робіт;
г) критерій новизни.

11. Який критерій не використовуються для оцінки ефективності роботи наукової організації?
а) критерій новизни отриманих наукових результатів;
б) середньорічна кількість виконаних науково-дослідних робіт;
в) кількість отриманих патентів;
г) кількість проданих ліцензій.

12. Співвідношення корисного ефекту у вартісному виразі від впровадження результатів – це критерій ефективності:
а) фундаментальних досліджень;
б) прикладних досліджень;
в) пошукових досліджень;
г) емпіричних досліджень.

Тема 8. Психологія та етика наукової діяльності

Питання для самоконтролю:

1) Назвіть психологічні особливості роботи у науковому колективі.
2) Охарактеризуйте внутрішні психологічні мотиви наукової діяльності.
3) Які якості складають лідерський потенціал вченого?

4) Назвіть психологічні механізми розвитку наукового потенціалу особистості.

5) Охарактеризуйте форми наукового спілкування.

6) Які цінності є базовими відносно норм науки?

7) Дайте визначення етики наукової діяльності та окресліть основні її принципи.

8) Порівняйте поняття «свобода в науці» та «відповідальність у науці».

Тестові завдання за темою 8:

1. Який з факторів сприяє науковій творчості?

а) здатність наполегливо доказувати правильність запропонованої гіпотези;

б) побоювання невдачі у наукових дослідженнях;

в) здатність до так званого «бокового мислення»;

г) надмірна самокритичність.

2. Який з принципів раціональної організації наукової діяльності передбачає розвиток і виховання самокритичності, вміння тактовно відстоювати свої переконання?

а) творчий підхід;

б) самообмеження;

в) діловитість;

г) самоорганізація.

3. До якої групи механізмів розвитку наукового потенціалу особистості відноситься готовність ефективно взаємодіяти у різних комунікативних ситуаціях і позитивно впливати на інших за умов групової роботи?

а) системні механізми;

б) конкретні механізми;

в) особистісні механізми;

г) соціально-психологічні механізми.

4. До зовнішніх психологічних мотивів наукової діяльності відноситься:

а) прагнення отримати задоволення від роботи;

б) бажання уникнути незадовільної оцінки;

в) інтерес до подолання труднощів;

г) прагнення до систематизації знань.

5. Креативність – це…

а) індивідуально специфічне поєднання високорозвинених здібностей, яке забезпечує видатні результати в одному або кількох видах діяльності;

б) здатність створювати і знаходити нові оригінальні ідеї, що відхиляються від прийнятих схем мислення, успішно вирішувати поставлені завдання нестандартним чином, а також здатність вирішувати проблеми, що виникають всередині статичних систем;

в) здатність науковця застосовувати на практиці набуті знання і вміння в своїй сфері та на займаній позиції, коли ситуація вимагає його експертного втручання;

г) здатність до оновлення, відкритість новому.

6. Який принцип створення наукового колективу вимагає зміни складу наукового колективу у зв'язку зі зміною напрямів дослідження?

а) комплексності;

б) відповідності;

в) перманентності;

г) оптимальності кількісного і якісного складу.

7. До елементів самоорганізації у науковій діяльності не належить:

а) дотриманні єдиної методики і технології при виконанні наукової роботи;

б) організація робочого місця із забезпеченням оптимальних умов для високопродуктивної праці;

в) послідовність у накопиченні знань протягом творчого життя;

г) додержання дисципліни праці.

8. Особиста відповідальність вченого не містить вимоги до:

а) достовірності матеріалу;

б) формулювання цілей дослідження;

в) обґрунтованості висновків;

г) коректності у використанні робіт своїх колег.

9. Що не вважається порушенням етики в науковій діяльності?

а) фальсифікація;

б) різне тлумачення та інтерпретація отриманих результатів;
в) невизнання авторства або значного інтелектуального внеску у наукову роботу;
г) використання архівних матеріалів з порушенням правил використання архівних документів.

10. Який принцип наукової етики відбиває орієнтація дослідника та наукової діяльності на пошук об'єктивного знання, а не на особисті, групові, корпоративні чи національні інтереси?

а) відкритість наукових результатів;
б) орієнтованість на новизну наукового знання;
в) самоцінність істини;
г) свобода наукової творчості.

ПРАКТИЧНІ ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Задача 1. Визначити за допомогою методу аналізу ієрархій найкращого постачальника поміж п’яти підприємств, що виробляють однакову продукцію, для укладання контракту на її постачання у торгівельну мережу за такими критеріями:

- вартість постачання, що включає ціну продукції та логістичні витрати на її доставку;
- якість продукції;
- надійність поставок;
- умови оплати;
- можливість додаткових поставок.

Характеристики постачальників за даними критеріями приведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Значення критеріїв оцінювання постачальників

Критерії	Постачальник 1	Постачальник 2	Постачальник 3	Постачальник 4	Постачальник 5
1	2	3	4	5	6
Вартість постачання одиниці продукції, грн.	2500	2600	2650	2750	2800

Закінчення таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6
Якість продукції (відповідність стандарту якості)	СТП	ГСТУ	ДСТУ	ТУ	ДСТУ
Надійність поставок (кількість збоїв)	4 за рік	1 за рік	3 за рік	2 за рік	відсутні
Умови оплати продукції, що поставляється	передоплата 50 %	передоплата 100 %	оплата за фактом поставки	відстрочка оплати на місяць	відстрочка оплати на 10 днів
Можливість додаткових поставок (% від обсягу діючого контракту)	відсутня	50 %	10 %	60 %	20 %

Задача 2. За даними звітності про обсяги продажів товарів торговельним підприємством протягом минулого року, що наведені у табл. 3.2 згідно варіанту, необхідно:

1) обґрунтувати прогнозну модель продажів товарів шляхом порівняння різних типів апроксимації (лінійної, логарифмічної, експоненціальної) з точки зору коефіцієнту детермінації, середньої абсолютної похибки у відсотках (MAPE) та кореня із середньоквадратичної похибки (RMSE);

2) розрахувати прогнозний показник обсягів продажів товарів на перший квартал наступного року з урахуванням індексу сезонності.

Таблиця 3.2 – Динаміка обсягів продажів товарів торговельним підприємством за минулий рік, тис. грн

Місяць	Варіант*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Січень	670	1110	590	480	760	1240	1450	720	1340	940	650	1220	820	790
Лютий	690	970	640	570	730	1290	1420	790	1370	870	600	1290	800	830
Березень	760	930	720	590	690	1340	1370	680	1430	820	690	1200	750	740
Квітень	820	1180	700	520	780	1250	1430	640	1370	850	750	1210	810	800
Травень	860	1240	760	550	810	1220	1490	700	1480	900	800	1160	860	840
Червень	720	1300	580	470	830	1280	1360	770	1540	980	730	1120	880	890
Липень	800	1150	670	420	750	1260	1510	820	1400	860	790	1190	900	920
Серпень	690	1110	640	490	820	1340	1460	840	1490	910	700	1250	830	840
Вересень	740	1290	780	520	760	1390	1400	730	1590	780	670	1290	860	870
Жовтень	900	980	740	580	800	1300	1480	650	1420	840	620	1320	800	810
Листопад	940	1140	630	530	870	1350	1390	690	1380	920	690	1370	870	880
Грудень	850	1250	690	600	900	1400	1420	740	1460	970	730	1280	930	930

*Номер варіанту визначається за номером у списку навчально групи.

Довідковий матеріал:

Показники оцінювання точності прогнозної моделі та прогнозів:

- коефіцієнт детермінації R^2 (чим ближче до 1, тим точніша модель);
- корінь із середньоквадратичної похибки:

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_i (y_i - \hat{y}_i)}{n}},$$

де y_i – ряд фактичних значень;

$\hat{y}_i$ – ряд прогнозних значень;

n – кількість спостережень (вимірювань);

- середня абсолютна похибка у відсотках:

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum_i \left| \frac{y_i - \hat{y}_i}{y_i} \right|.$$

Таблиця 3.3 – Точність пронозу в залежності від MAPE, RMSE

MAPE, RMSE	Точність прогнозу
Менше 10%	Висока
10% - 20%	Добра
20% - 40%	Задовільна
40% - 50%	Погана
Більше 50%	Незадовільна

4. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАВДАННЯ

Важливим елементом самостійної роботи студента є виконання індивідуального завдання – написання реферату. Реферат є письмовою роботою студента за науковим напрямом майбутньої кваліфікаційної роботи. Тема реферату вибирається на основі тематики кваліфікаційних робіт магістрів, розробленою випусковою кафедрою.

Метою написання реферату є розширення та поглиблення знань і підвищення загального наукового рівня студентів з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» та дослідження теоретичних засад наукової проблеми за обраною темою.

Задачі виконання індивідуального завдання:

- вдосконалення уміння працювати з першоджерелами, матеріалами періодичного друку, статистичними збірниками тощо;
- залучення студентів до самостійного вивчення предмета дослідження;
- формування логічного мислення та наукової культури студента;
- розвиток навичок творчого пошуку та аналізу літературних джерел.

Виконання індивідуального завдання з курсу «Основи наукових досліджень» дозволяє розширити і поглибити знання студентів за певним науковим напрямом та набути досвіду самостійного дослідження: відпрацювати компетентності збирання, аналізу та інтерпретації джерел, вміння формулювати висновки та пропозиції.

Індивідуальне завдання має таку структуру:

1) Титульна сторінка має містити назву університету, назву кафедри, назву навчальної дисципліни, тему реферату, ім’я та прізвище студента, номер академічної групи, посаду, ім’я та прізвище викладача.

2) Зміст (план) повинен відтворювати назви розділів та підрозділів, які розкривають тему реферату, із зазначенням номерів сторінок, на яких вони розміщені.

3) Вступ. У вступі обґрунтовується вибір теми, її актуальність та науково-практична значущість, наводиться перелік основних вітчизняних та зарубіжних вчених, які досліджували дану проблему. Формулюються мета і задачі дослідження, виділяються об’єкт та предмет дослідження, характеризуються методи, які використовувались при написанні реферату.

4) Основна частина складається з розділів та підрозділів, які розкривають тему реферату:

- аналіз ключових понять;

- аналіз стану проблеми (класифікація, систематизація принципів, факторів, концепцій, методів тощо);

- аналіз предметної області дослідження (склад об'єктів і процесів, їх властивості, зв'язки);

- аналіз і узагальнення підходів до вирішення проблеми, запропонованих різними вченими (на основі огляду літературних джерел).

- розробка робочих гіпотез і методики дослідження;

- побудова дерева цілей вирішення проблеми або дерева проблем, пов'язаних з нею;

- характеристика методів дослідження, що використовуються для досягнення поставленої в роботі мети.

5) Висновок. Підсумовує основні положення реферату та може містити пропозиції щодо подальших досліджень.

6) Список джерел інформації. Вказує на всі джерела, використані при написанні реферату. Складається відповідно до правил оформлення, викладених у ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Список джерел інформації слід розміщувати або в порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування), або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів чи заголовків.

Зміст реферату має бути логічним, структурованим, послідовним та зрозумілим.

Якщо в роботі приводяться статистичні дані, цитати, необхідно вказати в квадратних дужках номер джерела згідно зі списком використаної літератури з вказівкою сторінки.

Вимоги щодо оформлення реферату:

1) Формат сторінок – А4.

2) Розміри полів: лівий – 30 мм, верхній – 20 мм, нижній – 20 мм, правий – 20 мм.

3) Шрифт: Times New Roman, розмір 14 кегль. Допустиме виділення напівжирним.

4) Міжрядковий інтервал: 1,5.

5) Загальний обсяг має складати від 25 до 30 сторінок.

6) Сторінки реферату нумеруються, починаючи з другої сторінки (перша – титульний лист).

7) Кількість літературних джерел у списку – не менше 20, з них не менше 5 англомовних.

При оформленні реферату студент має також дотримуватися загальних вимог, викладених у стандартах закладу вищої освіти: СТЗВО-ХПІ-2.01-2025 «Випускні кваліфікаційні роботи. Загальні вимоги до виконання» [15] та СТЗВО-ХПІ-3.01-2025 «Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання» [16].

Робота по написанню реферату вважається завершеною, якщо вона виконана відповідно до плану, правильно оформлена і отримала позитивний відгук викладача.

За матеріалами реферату студент має підготувати тези доповіді на наукову конференцію.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Антошкіна Л. І., Стеченко Д. М. Методологія економічних досліджень: підруч. Київ : Знання, 2015. 311 с.

2. Бірта О. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 142 с. URL : https://shron1.chtyvo.org.ua/Burhu_Yurii/Metodolohiia_i_orhanizatsiia_naukovykh_doslidzhen.pdf.

3. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. 260 с. URL : https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/ 2017/03/vajinskii-posibnyk.pdf.

4. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2019. 368 с. URL : https://library.nlu.edu.ua/POLN_TEXT/SENMK/OMND.pdf.

5. Економічні дослідження (методологія, інструментарій, організація, апробація) : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. 2-ге вид., допов. Київ : КНТЕУ, 2011. 296 с.

6. Конверський А. Є. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2019. 350 с. URL : https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.pdf.

7. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень : навч. посіб. 2-ге вид., доп. і перероб. Київ : Алерта, 2019. 492 с.

8. Ладанюк А. П., Власенко Л. О., Кишенько В. Д. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2018. 352 с. URL : http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2019/Ladanuk_2018_352.pdf.

9. Організація і проведення науково-дослідних робіт. СОУ НАН 73.1-001:2011. Київ : Національна академія наук, 2011. 32 с. URL : http://nbuv.gov.ua/sites/default/files/method_mg/mfiles/ 201411_method/standar-organizacii-nir1_0.pdf.

10. Основні методи наукових досліджень : монографія / М. М. Касьян, С. В. Подкопаєв, С. М. Александров та ін. / за заг. ред. М. М. Касьяна та С. В. Подкопаєва. Донецьк : Вид-во «Ноулідж», 2010. 198 с.

11. Рубанець О. М. Філософські проблеми наукового пізнання : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2013. 228 с. URL : https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32511/.

12. Системний підхід і моделювання в наукових дослідженнях : підручник. Бутко М. П., Бутко І. М., Дітковська М. Ю. та ін. За заг. ред. Бутка М. П. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 360 с.

13. Шишкіна Є. К., Носирєв О. О. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Харків: Вид-во «Діса плюс», 2014. 200 с. URL : https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/492556a5-18fd-4ec4-8c5e-167c653338a6/content.

14. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с.

15. СТЗВО-ХПІ-2.01-2025 Випускні кваліфікаційні роботи. Загальні вимоги до виконання. [На заміну СТЗВО-ХПІ-2.01-2021 ; чинний від 2025-02-26]. Харків : НТУ «ХПІ», 2025. 43 с.

16. СТЗВО-ХПІ-3.01-2025 Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. [На заміну СТЗВО-ХПІ-3.01-2021 ; чинний від 2025-02-26]. Харків : НТУ «ХПІ», 2025. 43 с.