



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

О. А. Шуменко

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

Суми
Сумський державний університет
2020

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

для студентів спеціальності 035 «Філологія»
денної та заочної форм навчання

Затверджено
на засіданні кафедри
германської філології
як конспект лекцій
з дисципліни «Основи наукових
досліджень».
Протокол № 3 від 01.10.2019 р.



Суми
Сумський державний університет
2020

Основи наукових досліджень : конспект лекцій / укладач
О. А. Шуменко. – Суми : Сумський державний університет,
2020. – 60 с.

Кафедра германської філології

ЗМІСТ

	С.
ЛЕКЦІЯ 1. Наука й наукове дослідження. Класифікація та основні етапи науково-дослідних робіт.....	5
ЛЕКЦІЯ 2. Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні.....	14
ЛЕКЦІЯ 3. Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження	19
ЛЕКЦІЯ 4. Розроблення концептуальних положень та апарату дослідження (гіпотези, методи, етапи, об'єкти, засоби). Вивчення теоретичного та практичного стану проблеми.....	27
ЛЕКЦІЯ 5. Вибір та обґрунтування теми, об'єкта, предмета й визначення мети дослідження.....	34
ЛЕКЦІЯ 6. Форми відображення результатів наукового дослідження: курсові роботи, дипломні проекти, магістерські та докторські дисертації.....	42
ЛЕКЦІЯ 7. Виклад результатів науково-дослідницької роботи.....	50
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ	54
ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ	56
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	58

ВСТУП

Конспект лекцій призначений для лекційних занять із дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів спеціальності 035 «Філологія» денної та заочної форми навчання. Цілями та завданнями є поглиблення знань та навичок студентів у сфері наукових досліджень, що набуває все більшої вагомості та популярності з точки зору ведення комунікації на міжкультурному рівні, де послуги перекладача, його компетентність, знання та вміння залишаються невід'ємною складовою.

Конспект лекцій містить тематичні матеріали, що розкривають інформацію про наукові дослідження та сприяють:

- оволодінню молодими спеціалістами логікою наукового мислення, механізмами ведення досліджень у галузі лінгвістики;
- набуттю й розвитку навичок аналізу лінгвістичних явищ та умінню робити узагальнення і висновки з проаналізованого матеріалу;
- ознайомлення молодих лінгвістів із сучасними досягненнями в методиці наукових досліджень.

ЛЕКЦІЯ 1

Наука й наукове дослідження. Класифікація та основні етапи науково-дослідних робіт

Наука – не лише система наукових знань, що пояснюють навколишній світ, але й засіб його вимірювання та перетворення. Вона впливає на пізнання природи людиною не через емоційне сприйняття, а методом систематизованої логічної взаємодії інтелекту, природи й суспільства. З іншого боку, наука являє собою спеціально організовану діяльність людей. Як галузь людської діяльності наука є складним соціальним інститутом, що сформувався в процесі розподілення праці, поступового відмежування розумової праці від фізичної та перетворення пізнавальної діяльності на специфічний вид занять окремих осіб, колективів та установ. Першими матеріалізованими продуктами наукової діяльності були стародавні рукописи й книги, пізніше почалося листування між дослідниками, що призвело до появи в другій половині XVII століття наукових журналів. Але остаточне становлення науки як сфери діяльності відбулося тоді, коли почали створювати спеціальні наукові установи, частину з яких фінансувала держава.

Наука як діяльність людей містить такі процеси:

1) формування знань, що відбувається внаслідок спеціально організованих наукових досліджень;

2) передавання знань, що виникає внаслідок комунікацій учених та інших осіб, зайнятих науково-дослідною роботою. Комунікації можуть бути як формальними (наукові монографії, описи винаходів, матеріали наукових зібрань, форумів, конференцій, симпозіумів, наукові звіти, дисертації), так і неформальними (листування, бесіди, обмін препринтами, відбитками статей, а також поширені на сьогодні електронні журнали, електронна пошта, електронні конференції);

3) відтворення знань, що полягає в підготовці наукових кадрів, формуванні наукових шкіл.

Науки розрізняють за предметом та об'єктом дослідження. *Об'єкт дослідження* – це сторона реальності, на вивчення якої спрямована ця наука. *Предмет дослідження* – це сторона, якою об'єкт репрезентований у науці. Кожній науці властиві свої поняття, засоби й методи.

Суспільні науки мають справу з поведінкою людини й суспільними інститутами.

Основу науки становлять закони – відкриті сталі зв'язки між явищами. Сукупність законів становить теорію – систематизований опис і пояснення явищ у певній області. Розвиток науки являє собою розвиток і зміну теорій. Теорія існує до того часу, поки не накопичаться факти, що суперечать її положенням. Неможливість пояснити нові факти в межах чинної теорії породжує необхідність аналізу й вироблення нової сукупності гіпотез.

Формою існування й розвитку науки є наукове дослідження. Мета наукового дослідження – визначення конкретного об'єкта та всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків на основі розроблених у науці принципів і методів пізнання, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, упровадження їх у виробництво з подальшим ефектом.

Результати наукових досліджень оцінюють тим вище, чим вища науковість зроблених висновків та узагальнень, чим вони достовірніші та ефективніші. Вони повинні створювати основу для нових наукових розробок.

Однією з найважливіших вимог, що висувають до наукового дослідження, є наукове узагальнення, яке дозволить установити залежність і зв'язок між досліджуваними явищами та процесами й зробити наукові висновки. Чим глибші висновки, тим вищий науковий рівень дослідження.

Наукові дослідження поділяють на фундаментальні й прикладні.

Наукова (науково-дослідна) діяльність – діяльність, спрямована на одержання й застосування нових знань, зокрема:

– фундаментальні наукові дослідження – експериментальна або теоретична діяльність, спрямована на здобуття нових знань про основні закономірності побудови, функціонування й розвитку людини, суспільства, навколишнього природного середовища;

– прикладні наукові дослідження – дослідження, спрямовані переважно на застосування нових знань для досягнення практичних цілей і вирішення конкретних завдань.

Фундаментальні науки пізнають світ безвідносно до можливостей практичного застосування, а прикладні науки орієнтовані на застосування знань, здобутих за допомогою фундаментальних досліджень. Однак фундаментальна й прикладна науки існують лише у взаємозв'язку. Вони доповнюють і розвивають одна одну. Наукове дослідження спрямоване на виявлення властивостей та особливостей досліджуваного об'єкта, установлення його істотних ознак.

Науково-технічна діяльність – діяльність, спрямована на одержання, застосування нових знань для вирішення технологічних, інженерних, економічних, соціальних, гуманітарних та інших проблем, забезпечення функціонування науки, техніки й виробництва як єдиної системи.

Експериментальні розробки – діяльність, що ґрунтується на знаннях, набутих у результаті проведення наукових досліджень або на основі практичного досвіду, і спрямована на збереження життя й здоров'я людини, створення нових матеріалів, продуктів, процесів, пристроїв, послуг, систем або методів і їхнє подальше вдосконалювання.

Науковий і науково-технічний результат – продукт наукової або науково-технічної діяльності, що містить нові знання або рішення, зафіксований на будь-якому інформаційному носіїві.

Державна науково-технічна політика – система цілей, напрямків, способів і форм впливу держави на одержання нових наукових результатів, створення та освоєння нової техніки й технологій. Держава розглядає науку та її науковий потенціал як

національне надбання, що визначає майбутнє нашої країни, у зв'язку з чим підтримка розвитку науки стає пріоритетним державним завданням.

Науково-технічна політика як самостійна особлива галузь діяльності держави за історичними мірками дуже молода. У цій галузі жодна країна поки не володіє традиціями й великим досвідом, неодноразово перевіреними на практиці.

Класифікація та основні етапи науково-дослідних робіт

Як складна організаційна система наука містить у собі такі рівні (підсистеми): *галузь науки, науковий напрям, проблема, комплексна тема, розділ та етап теми, елементарна робота*. Загалом, виділення найпростішої складової визначається мірою абстракції (конкретизації) поставленої мети досліджень, що залежить від невизначеності майбутніх результатів. Ступінь конкретизації та тривалість виконання наукових досліджень слугують ознаками у двовимірному просторі для виділення теми, комплексної теми та проблеми. Основною одиницею в системі понять, що характеризує первинну цілісність (завершеність) наукового дослідження, є *тема*.

Тема – це самостійне специфічне дослідження, спрямоване на вирішення конкретно сформульованого наукового питання. Тему досліджує невеликий науковий колектив, що спеціалізується в певній галузі знань. Час на її дослідження строго встановлений. Кожна тема складається з **етапів**, які є самостійними логічно взаємопов'язаними групами елементарних робіт. Етапи переважно проводять послідовно, паралельно, послідовно-паралельно, а у великих і складних темах їх можуть об'єднувати в **розділи** (більші частини теми, які не мають самостійного значення – окремо від усієї теми). Планування наукових досліджень проводять за розділами та етапами теми.

Елементарна робота – це конкретна одинична робота, закріплена за конкретним виконавцем за часом та місцем виконання.

Комплексна тема – самостійне дослідження за конкретно сформульованим науковим питанням, що вирішують у межах декількох галузей науки та техніки або в разі взаємного проникнення декількох галузей знань.

Проблема – це вищий рівень науково-дослідної роботи, являє собою первинну загальну постановку задачі, яка ще зовсім ніким не була вирішена. Проблема – це велике автономне дослідження, що містить сукупність тем, спрямованих на вирішення принципових теоретичних і практичних питань науки й техніки (зокрема й комплексних тем).

Науковий напрям – сфера наукових досліджень, що усталено (стійко) сформулась і містить деяку кількість дослідницьких проблем одного розділу науки чи галузі застосування.

Науково-дослідні роботи (НДР) класифікують за різними ознаками.

За зв'язком НДР із суспільним виробництвом вони поділяються на:

- роботи, спрямовані на створення нових процесів, машин, конструкцій тощо, використовуються для підвищення ефективності виробництва;
- роботи, спрямовані на підвищення ефективності організації виробництва без створення нових засобів праці;
- теоретичні роботи в галузі суспільних, гуманітарних і подібних наук, використовувані для вдосконалення суспільних відносин, підвищення рівня духовності людей і таке інше.

Залежно від джерел фінансування НДР поділяють на:

- **держбюджетні** – роботи, фінансовані за рахунок коштів державного бюджету;
- **госпдоговірні** – роботи, фінансовані відповідно до укладених договорів між організаціями – замовниками, які

використовують результати НДР у певній галузі, та організаціями-виконавцями.

За цільовим призначенням НДР поділяють на:

– *фундаментальні* наукові дослідження – наукова теоретична та/або експериментальна діяльність, спрямована на здобуття нових знань про закономірності розвитку природи, людини, суспільства, їх взаємозв'язку.

Метою фундаментальних досліджень є відкриття нових закономірностей, відкриття зв'язків між явищами природи та суспільства, одержання сукупності нових наукових результатів, що становлять основу для виникнення інших досліджень;

– *прикладні* наукові дослідження – це наукова діяльність, спрямована на одержання та використання знань для практичних цілей. Ці дослідження забезпечують створення нових методів, на основі яких розробляють нове обладнання, технології, матеріали, способи виробництва та організації робіт для задоволення потреб суспільства в розвитку конкретної галузі виробництва.

Крім цього можна виділити:

– *пошукові* роботи – ґрунтуються на існуючих фундаментальних теоріях та спрямовані на вдосконалення теоретичних підходів і методологій;

– *розробки* – наукові роботи, спрямовані на використання результатів прикладних досліджень для конкретного втілення науково-технічних елементів у матеріалізованому вигляді. Мета створення розробок – перетворення прикладних (іноді й теоретичних) досліджень на технічні застосування, тому розробки ще мають назву ДКР – дослідно-конструкторські роботи. Така класифікація дозволяє визначити ієрархічну структуру науки та сприяє виявленню складності й рівня дослідження. Водночас мета дослідження у своєму діалектичному розвитку постійно звужується за рахунок її конкретизації, тому що відбувається уточнення задач на основі вже проведених досліджень. Отже, наукові дослідження за часом і в просторі проходять через декілька етапів розвитку, що відображаються в специфічних особливостях кожного типу

НДР. Загалом НДР можна охарактеризувати деяким набором ознак, комбінації значень яких дозволяють віднести кожен конкретну НДР до тієї чи іншої групи.

1. Фундаментальні дослідження

– результати досліджень є основою для нових фундаментальних, прикладних, пошукових досліджень і розробок;

– якісно новий рівень досліджень;

– високий внутрішній науковий ефект, що визначає виникнення нового напрямку в розвитку науки і техніки;

– високий рівень невизначеності на початку досліджень;

– результати НДР можуть бути репрезентовані у вигляді публікацій, доповідей, повідомлень;

– наданий час досліджень невизначений, зазвичай такі дослідження є довготривалими.

2. Пошукові дослідження

– результати досліджень можуть бути використані в подальших прикладних, пошукових дослідженнях і розробках;

– високий рівень новизни досліджень;

– менший порівняно з фундаментальними НДР загальнонауковий ефект;

– менший порівняно з фундаментальними НДР, але порівняно високий рівень невизначеності на початку досліджень.

3. Прикладні дослідження

– мають конкретне наукове й технічне спрямування, що є основою для розвитку конкретних досліджень;

– порівняно низький рівень невизначеності на початку досліджень;

– результатом роботи є макети, зразки, схеми, методики, алгоритми, тобто є практичний результат, який можна використовувати та вдосконалювати;

– час на проведення досліджень чітко визначений.

4. Розробки

- мають матеріальний кінцевий результат;
- результат із технічної точки зору повинен бути кращим за відомі чи наявні (тобто передбачається можливість одержання патентів, ліцензій тощо);
- розробки орієнтовані на впровадження у виробництво;
- порядок і терміни виконання чітко визначені.

Будь-яку НДР проводять відповідно до визначеної логічної послідовності. Процес виконання *фундаментальних, пошукових чи прикладних* НДР загалом містить шість етапів.

1. Формулювання теми (загальне ознайомлення з проблемою; попереднє ознайомлення з літературними джерелами та класифікація найважливіших напрямків дослідження; формулювання теми; складання анотації (короткого плану) досліджень; розроблення технічного завдання; складання загального календарного плану НДР; попереднє визначення очікуваного ефекту).

2. Формулювання мети та завдань дослідження (підбір та вивчення літературних джерел; аналіз, зіставлення та критика наявної інформації за напрямом досліджень; власні висновки та судження щодо кожного проаналізованого джерела; узагальнення наявної інформації та огляд стану проблеми чи завдання щодо теми; формулювання методичних висновків про огляд інформації, мету та завдання дослідження).

3. Теоретичні дослідження (вивчення фізичної сутності процесів і явищ; формулювання гіпотез; вибір та обґрунтування моделей; одержання аналітичних виразів, їх теоретичний аналіз).

4. Експериментальні дослідження (формулювання мети та завдань, планування експерименту; розроблення методики експерименту; вибір засобів вимірювання; обґрунтування способів вимірювання; конструювання та виготовлення макетів, стендів тощо; проведення експериментів; оброблення результатів спостереження).

5. Аналіз та оформлення наукових досліджень (аналіз результатів зіставлення експерименту з теорією; уточнення теоретичних моделей, досліджень та висновків; перетворення гіпотез на теорію; формулювання наукових та практичних висновків; складання науково – технічного звіту; рецензування; доповідь).

6. Упровадження та визначення ефективності досліджень.

Розробка, або ж ДКР, містить такі етапи:

1. Формулювання теми, мети та завдань досліджень (див. вище).

2. Вивчення літератури, проведення досліджень (за необхідності) та підготовка до технічного проектування дослідного зразка.

3. Технічне проектування (розроблення варіантів технічного проекту; розрахунки, розроблення креслень, алгоритмічного та програмного забезпечення; виготовлення окремих вузлів, блоків, їх дослідження; розроблення та узгодження технічного проекту; техніко-економічне обґрунтування проекту).

4. Робоче проектування (розроблення робочого проекту).

5. Виготовлення дослідного зразка (аналіз і контроль технічної документації; розроблення технологічних процесів; виготовлення та збірка деталей, вузлів, блоків; перевірка, доведення та регулювання зразка; розроблення методик використання зразка; стендові та виробничі випробування).

6. Доопрацювання дослідного зразка.

7. Передавання зразка замовнику для здійснення випробувань.

ЛЕКЦІЯ 2

Поняття методологія, метод, прийом у науковому дослідженні

Процес пізнання, як основа будь-якого наукового дослідження, є складним і вимагає концептуального підходу на основі певної методології, застосування певних методів.

Характерною ознакою сучасної науки є зростання ролі методології під час вирішення проблем росту та розвитку спеціалізованого знання. Можна зазначити ряд істотних причин, що спричинили особливість науки: складність структури емпіричного й теоретичного знання, способи його обґрунтування та перевірки; тісне переплетення опису властивостей матеріальних об'єктів зі штучно введеними абстракціями, ідеальними моделями тощо.

Саме розуміння методології та її функцій зазнало істотних змін: вузький формально-логічний підхід змінився змістовним збагаченням проблематики, що містить соціокультурний, гуманістичний вимір знання та пізнавальної діяльності. Методологічний аналіз, будучи формою самосвідомості науки, прояснює способи поєднання знання й діяльності, будову, організацію, способи одержання та обґрунтування знань. Виявляючи умови й передумови пізнавальної діяльності, зокрема філософсько-світоглядні, методологічний аналіз перетворює їх на засоби усвідомленого вибору та наукового пошуку.

Існують різні рівні методологічного аналізу. Перший рівень – загальнонаукова методологія як учення про принципи, методи та форми знання, що функціонують у багатьох науках, які відповідають їх предмету та об'єкту дослідження. Це, наприклад, методи емпіричного дослідження: спостереження, вимірювання, експеримент; загальнологічні методи: аналіз, синтез, індукція, аналогія, дедукція тощо, а також такі форми знання, як поняття й закони, гіпотези та теорії. Виникнувши як прийоми та форми, використовувані в конкретних дослідженнях, вони потім використовуються іншими вченими в

різних галузях знання, тобто отримують наукову й культурно-історичну апробацію, що дає їм статус загальних або загальнонаукових методів.

Це наближає загальнонаукову методологію до рівня філософського аналізу знання, що за певних умов може бути застосоване до вивчення науково-пізнавальної діяльності. Єдність загальнонаукового та філософського рівнів пізнання лежить в основі дисципліни, що одержала назву методології наукового пізнання. Вона може бути визначена як філософське вчення про систему апробованих принципів, норм і методів науково-пізнавальної діяльності, про форми, структуру та функції наукового знання. Її призначення – виявити й осмислити рушійні сили, передумови, підстави й закономірності росту та функціонування наукового знання й пізнавальної діяльності, організувати проектно-конструктивну діяльність, її аналіз і критику. Методологія науки, ґрунтуючись на загальнофілософських принципах і законах, історично виникла і розвивається на основі гносеології та епістемології, логіки, а в останні роки також історії, соціології науки, соціальної психології та культурології, тісно пов'язана з філософськими вченнями про мову.

Специфіка наукової діяльності переважно визначається методами.

Метод (від грецької *metodos*) у широкому розумінні слова – «шлях до чогось», шлях дослідження, пізнання, теорія, вчення, свідомий спосіб досягнення певного результату, здійснення певної діяльності, вирішення конкретних завдань. Він є сукупністю певних правил, прийомів, способів, норм пізнання та дії, а також системою приписів, принципів, вимог, що орієнтують суб'єкта під час вирішення конкретної задачі, для досягнення результату в конкретній сфері діяльності.

Метод – це інструмент для вирішення головного завдання науки – відкриття об'єктивних законів дійсності. Метод визначає необхідність і місце застосування індукції та дедукції, аналізу й синтезу, абстракції, формалізації, моделювання, порівняння теоретичних та експериментальних досліджень.

Методологія – це тип раціонально-рефлексивної свідомості, спрямований на вивчення, удосконалення та конструювання методів. Поняття «методологія» має два основних значення: по-перше, це – система певних правил, принципів та операцій, які застосовують у тій чи іншій сфері діяльності (в науці, політиці, мистецтві тощо); по-друге, це – вчення про цю систему, загальна теорія методу.

Існують методологічні уявлення та концепції різного ступеня розробленості й конструктивності, різного рівня й широти охоплення (методологія на рівні філософської рефлексії, загальнонаукова методологія та методологія науки міждисциплінарного рівня, методологія окремих наук). У будь-якому науковому дослідженні потрібно враховувати вимоги загальної методології. Конкретна методологія ґрунтується на законах конкретних наук, особливостях пізнання окремих явищ. Вона зумовлена принципами та пов'язана із законами конкретних наук, зі спеціальними методами дослідження.

Методика – це фіксована сукупність прийомів практичної діяльності, що приводить до заздалегідь визначеного результату. У науковому пізнанні методика відіграє значну роль в емпіричних дослідженнях (спостереженні та експерименті). На відміну від методу в завдання методики не входить теоретичне обґрунтування одержаного результату, вона концентрується на технічній стороні експерименту та на регламентації дій дослідника. Хоча в сучасних умовах, коли обладнання й техніка експерименту ускладнилися, великого значення набуває детальний опис методичного боку досліджень.

Під час проведення наукового дослідження використовують методи, вибір яких залежить від його мети й завдань. Вирізняють загальнонаукові методи, що застосовують для різних наук, і спеціальні – під час вирішення прикладних наукових завдань.

Загальнонаукові методи дослідження поділяють на три групи:

– методи, що використовують на теоретичному рівні дослідження (індукція, дедукція, системний підхід);

– методи, що використовуються як на теоретичному, так і на емпіричному рівнях дослідження (формалізація, абстрагування, аналіз і синтез, систематизація, узагальнення, моделювання);

– методи емпіричного дослідження (спостереження, експеримент, вимірювання, оцінювання, порівняння, візуально-графічні прийоми)

Часткові методи наук (внутрішньо- та міждисциплінарні)

Їх застосовують у кожній окремій галузі знання, кожній науковій дисципліні. Чітко «прив'язати» конкретні способи дослідження саме до певної дисципліни дуже важко, хоч кожна з них і має досить своєрідний методологічний інструментарій. Поглиблення взаємозв'язків наук приводить до того, що результати, прийоми та методи одних наук усе більш широко використовують в інших, наприклад, застосування фізичних та хімічних методів у біології та медицині. Це породжує проблему методів міждисциплінарного дослідження. Застосування методу однієї науки в інших галузях знання здійснюється в міру того, що як об'єкти підпорядковуються законам цієї науки. Водночас метод, характерний для однієї галузі знання, діє в інших вже як підпорядкований.

Так, наприклад, психологія як і всі природничі науки, має два основних загальнонаукових методи одержання психологічних фактів: метод спостереження та метод експерименту. Кожен із цих методів має ряд модифікацій, що уточнюють, але не міняють його сутності.

Розрізняють такі види спостереження: зріз (короткотривале спостереження), лонгitudинальне (довготривале, іноді багаторічне спостереження за окремою групою), суцільне (досліджуються представники всієї групи, яку вивчають), вибіркоче (методом представницької вибірки) та включене спостереження (коли спостерігач стає членом досліджуваної групи). Вивчення власних психічних процесів здійснюють методом самоспостереження (інтроспекції). Щодо

експерименту, то виділяють два його різновиди: природний та лабораторний.

Щодо спеціальних методів наукового дослідження, то у психології застосовують, наприклад, метод аналізу продуктів діяльності. Продуктами діяльності людей є створені ними різні речі, написані книги, листи, винаходи тощо. За ними можна частково судити про особливості діяльності, що привела до їх створення, і включені в цю діяльність психічні процеси.

Одним із найпоширеніших продуктів людської діяльності є текст. Крім традиційного аналізу (розуміння, інтуїція, осмислення) психології широко використовують формалізовані методи вивчення текстів, наприклад, такий як процентний контент-аналіз. Суть методу полягає у виділенні в тексті ключових понять (чи інших смислових одиниць) із подальшим підрахунком їх частоти та процентного співвідношення щодо різних частин тексту й загального обсягу інформації.

Отже, розглянуті вище методи й методологія наукових досліджень дозволяють твердити, що методологія не може бути зведена лише до одного методу, адже кожен метод застосовують не ізольовано, а в поєднанні з іншими. «Ядром» системи методологічного знання є філософія, оскільки її принципи, закони й категорії визначають стратегію наукового дослідження, своєрідно втілюючись у конкретних формах. Головне призначення будь-якого наукового методу – на основі відповідних принципів (вимог, приписів тощо) забезпечити успішне вирішення певних пізнавальних і практичних проблем, прирощення знання, оптимальне функціонування та розвиток тих чи інших об'єктів.

ЛЕКЦІЯ 3

Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження

Методи емпіричного дослідження. До них належать спостереження, експеримент, порівняння, опис, вимірювання.

Спостереження – це цілеспрямоване вивчення предметів, що переважно ґрунтується на дані органів чуттів (відчуття, сприйняття, уявлення). Під час спостереження отримуються знання не лише про зовнішні сторони об'єкта пізнання, але й про його істотні властивості. Спостереження може бути безпосереднім та опосередкованим. Останнє здійснюють за допомогою різних приладів і технічних засобів, а з розвитком науки воно стає все більш складним.

Експеримент – це цілеспрямоване й активне втручання в хід процесу, що вивчається, відповідні зміни об'єкта чи його відтворення в спеціально створених і контрольованих умовах. Основними стадіями здійснення експерименту є планування й будова, контроль, інтерпретація результатів. Експеримент має дві взаємопов'язані функції: дослідну перевірку гіпотез і теорій, а також формування нових наукових концепцій. Залежно від цих функцій виділяють експерименти: дослідницький (пошуковий), перевірочний (контрольний), відтворювальний, ізольований тощо, а залежно від характеру об'єктів – фізичні, хімічні, біологічні, соціальні тощо. Отже, експеримент – це найбільш загальний емпіричний метод пізнання, що містить не лише спостереження й вимірювання, а й здійснює перестановку, зміну об'єкта дослідження тощо. У цьому методі можна виявити вплив одного чинника на інший. Емпіричні методи пізнання відіграють велику роль у науковому дослідженні. Вони не лише є основою для закріплення теоретичних передумов, а й часто є предметом нового відкриття, нового наукового дослідження.

Порівняння – це пізнавальна операція, що лежить в основі умовиводів щодо схожості чи відмінності об'єктів (або ступенів розвитку одного й того самого об'єкта). За допомогою порівняння виявляють якісні й кількісні характеристики предметів. Найпростішим і важливим типом відносин, що

виявляються в ході порівняння, є відносини тотожності й відмінності. Водночас порівняння має сенс лише в сукупності «однорідних» предметів, що утворюють клас. Воно є основою такого логічного прийому як аналогія та вихідним пунктом *порівняльно-історичного методу*. Останній є таким, за допомогою якого методом порівняння виявляється загальне і особливе в історичних та інших явищах, досягається пізнання різних ступенів розвитку одного й того самого явища чи різних існуючих явищ. Цей метод дозволяє виявити та зіставити рівні в розвитку явища, що вивчається, ті зміни, що відбулися, визначити тенденції розвитку.

Опис – пізнавальна операція, що полягає у фіксуванні результатів досліду (спостереження чи експерименту) за допомогою певних систем позначень, прийнятих у науці.

Вимірювання – це сукупність дій, що виконують за допомогою засобів вимірювання з метою знаходження числового значення вимірюваної величини в прийнятих одиницях вимірювання.

Методи теоретичного пізнання. До них відносять формалізацію, аксіоматичний метод, гіпотетико-дедуктивний метод і сходження від абстрактного до конкретного.

Формалізація – це відображення знання в знаково-символічному вигляді (формалізованій мові). Остання створюється для точного виразу думок із метою виключення можливості неоднозначного їх розуміння. За умов формалізації роздуми щодо об'єктів переносять у площину оперування зі знаками (формулами). Формалізацію будують на відмінностях природних і штучних мов, адже природні мови як засіб спілкування характеризуються багатозначністю, багатогранністю, гнучкістю, неточністю, образністю тощо, а формалізовані (штучні) мови призначені для більш точного й чіткого вираження значення. Мова формул штучної мови стає інструментом пізнання.

Аксіоматичний метод – це спосіб побудови наукової теорії, за якого в її основу покладено деякі вихідні положення – аксіоми (постулати), з яких уся решта тверджень цієї теорії

впливає логічно, методом доведення. Для виводу теорем з аксіом (і взагалі одних формул з інших) формують спеціальні правила виводу. Аксиоматичний метод є лише одним із методів побудови наукового знання. Він має обмежене застосування, оскільки вимагає високого рівня розвитку аксіоматизованої змістовної теорії.

Гіпотетико-дедуктивний метод – це метод наукового пізнання, сутність якого полягає у створенні системи дедуктивно пов'язаних між собою гіпотез, із яких виводяться твердження щодо емпіричних фактів. Звідси метод ґрунтується на виведені (дедукції) умовиводів із гіпотез та інших посилянь, істинне значення яких невідоме. А це означає, що умовивід, одержаний на основі цього методу, буде мати лише вірогіднісний характер. Із логічної точки зору гіпотетико-дедуктивний метод являє собою ієрархію гіпотез, ступінь абстрактності та спільності яких збільшується в міру віддаленості від емпіричного базису.

Сходження від абстрактного до конкретного – це метод теоретичного дослідження й викладу, що полягає в русі наукової думки від вихідної абстракції (однобічне, неповне знання) через послідовні етапи поглиблення й розширення пізнання до результату – цілісного відтворення в теорії досліджуваного предмета. Передумовою цього методу є сходження від чуттєво-конкретного до абстрактного, виокремлення в мисленні окремих сторін предмета та їх «закріплення» у відповідних абстрактних визначеннях. Рух пізнання від чуттєво-конкретного до абстрактного – це і є рух від одиничного до загального, тут домінують такі логічні прийоми як аналіз та індукція.

3. Загальнологічні методи та прийоми дослідження.

До них належать: аналіз, синтез, абстрагування, ідеалізація, узагальнення, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, системний підхід, вірогіднісні (статистичні) методи.

Аналіз – це поділ об'єкта на складові частини з метою їх самостійного вивчення. Видами аналізу є механічний поділ; визначення динамічного складу; виявлення форм взаємодії елементів цілого; знаходження причин явищ; виявлення рівня

знання та його структури тощо. Різновидом аналізу є поділ на класи (множини) предметів на підкласи – класифікація та періодизація.

Синтез – це об'єднання, реальне й розумове, різних сторін, частин предмета в єдине ціле. Синтез – це не довільне, еkleктичне поєднання розрізнених частин, «шматочків» цілого, а діалектична єдність із виділенням сутності.

Потрібно розрізнити аналіз і синтез у науковому дослідженні від аналізу й синтезу у формальній логіці. Як відомо, в логіці під синтезом розуміють будь-яке поєднання за заданими ознаками. У науковому дослідженні до однієї групи вміщують лише ті відомості, що відповідають головним, визначальним ознакам. Отже, аналіз і синтез зі звичайних логічних операцій перетворюються на особливі методи дослідження.

Кожна наука має свій специфічний предмет дослідження, тому з'являються притаманні саме їй прийоми аналізу й синтезу, систематизації результатів спостереження, експерименту та обробки дослідних даних. Аналіз і синтез змістовно пов'язані між собою. Аналізуючи явище, розкладаючи його на складові та вивчаючи кожен окремо, необхідно розглядати їх як частини єдиного цілого. Ще Аристотель говорив, що рука, відокремлена від тіла, є рукою лише за назвою. Це означає, що аналіз повинен переплітатися з синтезом, тобто співвідносити аналізовану частину із цілим, установлювати її місце в цьому цілому, для чого потрібно дослідити частини в їх сутності як складові цілого.

У результаті такого аналізу можна виділити загальне як істотне в предметі, що стане основою для синтезу. Завдання аналізу – це виділення тієї частини, з якої сам предмет виникає та розвивається. Об'єкт у синтезі становить єдність протилежностей, водночас відтворюються його виникнення та розвиток. Якщо спочатку синтез виступає в аналізі, то потім містить аналіз у собі.

У сучасному науковому пізнанні теоретичні аналіз і синтез нерозривно пов'язані з практичним аналізом і синтезом –

із практикою експериментування та із суспільно-історичною практикою взагалі. Лише у процесі практики можуть перевірити висновки, зроблені на основі аналізу, і підтвердити теоретичні побудови синтезу.

Абстрагування – це процес мисленнєвого відволікання від ряду властивостей і відносин досліджуваного явища, з одночасним виділенням властивостей (насамперед, істотних, загальних), що цікавлять дослідника. Існують різні *види* абстракцій: абстракції ототожнення, ізолююча абстракція, абстракція актуальної нескінченності, абстракція потенційної здійснюваності. Їх розрізняють також за рівнем (порядком). Абстракції від реальних предметів мають назву абстракцій першого порядку; абстракції від абстракцій першого рівня – другого порядку тощо. Найвищим рівнем абстракції характеризуються філософські категорії.

Ідеалізація – мисленнєва процедура, пов'язана з утворенням абстрактних (ідеалізованих) об'єктів, що реально є принципово нездійсненими («ідеальний газ», «абсолютно чорне тіло», «точка» тощо), але є такими, для яких існують прообрази в реальному світі. У процесі ідеалізації відбувається відволікання від реальних властивостей предмета з одночасним уведенням до змісту утворюваних понять таких ознак, що є реально нездійсненими. У результаті утворюється так званий «ідеалізований об'єкт», яким може керуватися теоретичне мислення під час відображення реальних об'єктів. У розвинених наукових теоріях зазвичай розглядають не окремі ідеалізовані об'єкти та їх властивості, а цілісні системи ідеалізованих об'єктів та їх структури.

Узагальнення – це процес становлення загальних властивостей та ознак предметів. Воно тісно пов'язано з абстрагуванням. Гносеологічною основою узагальнення є категорії загального та одиничного. Загальне є філософською категорією, що відображає схожі, повторювані риси та ознаки, які належать кільком одиничним явищам чи всім предметам певного класу, а одиничне – виражає специфіку, своєрідність саме даного явища (чи групи явищ однакової якості), його

відмінність від інших. Узагальнення не може бути нескінченним. Його межею є філософські категорії, що не мають родового поняття й тому узагальнювати їх не можна.

Індукція – логічний прийом дослідження, пов'язаний з узагальненням результатів спостереження та експерименту та рухом думки від одиничного до загального. Оскільки досвід завжди є нескінченним, тому індуктивні узагальнення мають проблематичний (вірогіднісний) характер. Індуктивні узагальнення розглядають як дослідні істини чи емпіричні закони. Серед індуктивних узагальнень важлива роль належить *науковій індукції*, яка, крім формального обґрунтування, узагальнення, одержаного індуктивним способом, дає додаткове змістовне обґрунтування його істинності, зокрема за допомогою дедукції (теорій, законів). Наукова індукція дає достовірний висновок завдяки тому, що акцент робиться на необхідних, закономірних і причинових зв'язках.

Дедукція – це, по-перше, перехід у процесі пізнання від загального до одиничного, виведення одиничного із загального; по-друге, процес логічного висновку, тобто переходу за тими чи іншими правилами логіки від деяких даних пропозицій-посилань до їх наслідків (висновків). Сутність дедукції полягає у використанні загальних наукових положень для дослідження конкретних явищ. У процесі пізнання індукція та дедукція нерозривно пов'язані між собою, хоч на певному рівні наукового дослідження одна з них переважає. Під час узагальнення емпіричного матеріалу й висуванні гіпотези провідною є індукція. У теоретичному пізнанні важлива насамперед дедукція, що дозволяє логічно впорядкувати експериментальні дані й побудувати теорію, яка ґрунтується на логіці їх взаємодії. За допомогою дедукції завершують дослідження.

Аналогія – установлення схожості в деяких властивостях і відносинах між нетотожними об'єктами. На підставі виявленої схожості роблять відповідний висновок – умовивід за аналогією. Аналогія дає не достовірні, а вірогіднісні знання. У висновку за

аналогією знання, одержаного від розгляду певного об'єкта («моделі»), переносять на інший, менш досліджений і менш доступний для вивчення об'єкт.

Моделювання – це метод дослідження об'єктів на їх моделях. У логіці та методології науки модель – це аналог певного фрагмента реальності, породження людської культури, концептуально-теоретичних образів тощо. Форми моделювання різноманітні й залежать від використання моделей і сфери застосування моделювання. За характером моделей виокремлюють матеріальне (предметне) та ідеальне моделювання, виражене у відповідній знаковій формі.

Системний підхід – це сукупність загальнонаукових методологічних принципів (вимог), в основі яких лежить розгляд об'єктів як систем. До них належать такі:

а) виявлення залежності кожного елемента від його місця та функцій у системі з урахуванням того, що властивості цілого не можна звести до суми властивостей цих елементів;

б) аналіз того, наскільки поведінка системи зумовлена як особливостями її окремих елементів, так і властивостями її структури;

в) дослідження механізму взаємодії системи та середовища;

г) вивчення характеру ієрархічності, притаманного цій системі;

д) забезпечення всебічного багатоаспектного опису системи;

є) розгляд системи як динамічної цілісності, що розвивається.

Системний підхід до вивчення об'єкта дослідження – риса науки сформованої в другій половині ХХ сторіччя. Тобто науковий аналіз об'єкта здійснюють не ізольовано, а як складне ціле, розглядають не лише будову та властивість об'єктів, але й зв'язок його частин, підсистем, їх функції та взаємозв'язок із навколишнім світом. Усе більше розробляють методів здатних «генерувати ідеї». Одним із методів є створення групи з наукових співробітників, так званого «колективного мозку», що

висловлює та обґрунтовує ідеї, і критика цих ідей не допускається. Найінтенсивнішим способом інтенсифікації генерації ідей є цілеспрямованість у роботі. При такому способі загострюється інтуїція та найчастіше виникають несподівані ідеї, що приводять до розв'язання поставленої задачі.

ЛЕКЦІЯ 4

Розроблення концептуальних положень та апарату дослідження (гіпотези, методи, етапи, об'єкти, засоби). Вивчення теоретичного та практичного стану проблеми

Гіпотеза (від грец. *hypothesis* – *основа, припущення*) є формою осмислення фактичного матеріалу, переходу від фактів до законів; це припущення про існування певних явищ і процесів, істинність якого не визначена, проблематична. Вона має ймовірнісний характер, в її формуванні беруть участь інтуїція, здогадка, уява, індуктивне узагальнення, досвід, кваліфікація, талант дослідника. На її основі відбувається систематизація раніше накопичених знань і здійснюється пошук нових наукових результатів. З логічної точки зору гіпотетико-дедуктивний метод є ієрархічною системою гіпотез, ступінь абстрактності яких зростає з віддаленням від емпіричного базису. На найвищому рівні ієрархії – гіпотези, котрі мають найзагальніший характер і тому володіють найбільшою логічною силою. З них, як і з посилань, виводять гіпотези нижчого рівня, а найнижчий рівень займають гіпотези, які можна зіставити з емпіричною дійсністю.

Загальна схема застосування цього методу:

- ознайомлення з емпіричним матеріалом, одержаним на емпіричному рівні дослідження, з метою теоретичного обґрунтування та пояснення на основі вже розроблених теорій і законів;
- висування припущення (гіпотези) про причини й закономірності явищ і процесів за допомогою відповідних логічних прийомів, насамперед, абстрагування;
- оцінка припущень і відбір із множини гіпотез найбільш імовірної, що не суперечить фундаментальним теоретичним принципам певної науки;
- виокремлення з гіпотези (зазвичай, дедуктивним методом) наслідків з уточненням її змісту;

– експериментальна перевірка наслідків, виведених із гіпотези, яку або підтверджують, або спростовують.

Сходження від абстрактного до конкретного – це метод наукового дослідження, що передбачає рух теоретичної думки до повнішого, всебічного та цілісного розумового відтворення об'єкта. Відповідно до цього методу процес пізнання розбивають на два відносно самостійні етапи.

Перший полягає в переході від конкретного в реальній дійсності до його абстрактних визначень. Єдиний об'єкт розчленовують, описують за допомогою понять, суджень, визначень, тобто утворюється сукупність зафіксованих розумових абстракцій.

Другий етап полягає в просуванні думки від абстрактних визначень об'єкта, тобто від абстрактного в пізнанні, до всебічного, багатогранного знання про об'єкт, до конкретного в пізнанні. Ці етапи тісно пов'язані й не можуть існувати ізольовано один від одного.

Отже, цей метод є принципом для наукового дослідження, згідно з яким мислення йде від конкретного в реальній дійсності до абстрактного в пізнанні, а від нього – до конкретного. Одержання конкретних знань – це мета, що як закон визначає спосіб дії дослідника. Отже, метод сходження від абстрактного до конкретного широко застосовують у процесі пізнання, під час побудови наукових теорій і концепцій, зокрема в суспільних науках, усіх формах і видах науково-дослідної діяльності.

Історичний і логічний методи. Історичний метод дає змогу дослідити виникнення, формування, розвиток процесів і подій у хронологічній послідовності з метою виявлення внутрішніх та зовнішніх зв'язків, закономірностей і суперечностей. Водночас історію досліджуваного об'єкта відтворюють в усій її багатогранності, з урахуванням усіх відхилень і випадковостей. Отже, цей метод дає змогу одержати знання про емпіричну історію об'єкта, його розвиток. Перед тим, як вивчати сучасний стан, необхідно дослідити генезис і розвиток певної науки або сфери практичної діяльності.

Особливу увагу потрібно приділяти вивченню історичного досвіду, аналізу та оцінюванню ретроспективних подій, фактів, попередніх теорій у контексті їх виникнення, становлення та розвитку. Логічний метод – це відтворення історичного розвитку об'єкта як результату певного процесу, в ході якого сформувалися необхідні умови його подальшого існування та розвитку як стійкого системного утворення. Інакше кажучи, це метод теоретичного відтворення історичного об'єкта в усіх його істотних властивостях, закономірних зв'язках і відношеннях. Під час його застосування абстрагуються від випадкових подій, окремих фактів тощо, виокремлюють найголовніше, визначальне. Отже, логічно відтворена історія – це дійсна історія, позбавлена всього несуттєвого, випадкового.

Принцип діалектичної єдності історичного та логічного методів пізнання вимагає, щоб логіка мислення відповідала історичним процесам. Водночас активно виокремлюючи з історії суттєве й необхідне, відтворюючи її логічно, мислення оголює суть історичного процесу, допомагає зрозуміти його повно та глибоко, але обов'язково відповідно до об'єктивних законів.

Системний метод полягає в комплексному дослідженні великих і складних об'єктів (систем), вивченні їх як єдиного цілого з узгодженим функціонуванням усіх елементів і частин. Ураховуючи цей принцип, треба вивчити кожен елемент системи в його зв'язку з іншими елементами, виявити вплив властивостей окремих частин системи на її поведінку загалом. Ускладнення завдань та об'єктів дослідження обумовлює необхідність розподілення (декомпозиції) системи на підсистеми, які досліджують автономно, з обов'язковим урахуванням подальшого узгодження цілей кожної підсистеми із загальною метою системи. По суті, декомпозиція – це операція аналізу системи, однак наступне узгодження функціонування підсистем (операція синтезу) є істотно складнішим завданням.

Починаючи роботу, дослідник повинен раціонально розподілити свій час, за допомогою наукового керівника розробити план наукової роботи й після остаточного узгодження

теми почати її вивчення. Попередній робочий план дослідження лише в загальному дає характеристику об'єкта та предмета дослідження, з часом такий план уточнюють у процесі роботи. Зазвичай це план-рубрикатор, що складається з переліку розміщених у логічній послідовності розділів, підрозділів, рубрик досліджуваної теми. На завершальних етапах складають уточнений план із найбільшою конкретизацією завдань дослідження. План завжди має динамічний, рухомий характер і не повинен сповільнювати розвиток ідей і задумів дослідника при збереженні основного напрямку та мети роботи.

Під час проведення дослідження будь-якого рівня важливе місце посідає його організація та планування. Кожне дослідження зазвичай складається з декількох етапів.

I етап визначення актуальності проблеми, формулювання мети дослідження – відповідно до неї вивчення історії та теорії питання (з літературних джерел), що цікавить дослідника. Вивчення та аналіз педагогічного досвіду на цьому етапі дає можливість досліднику розробляти гіпотезу й визначити чіткі завдання дослідження, їх може бути декілька і кожне із них у конкретному формулюванні відображає ідею наукової роботи. Вихідною позицією проблеми дослідження можуть бути: безпосередні потреби практики у вирішенні актуальних питань фізичної культури, вимоги суспільства та перспективні завдання у сфері фізичного виховання дітей, молоді та ін., аналіз ще не розроблених або недостатньо науково обґрунтованих питань теорії та методики фізичного виховання тощо. Гіпотеза дослідження – це наукове передбачення, що допомагає виявляти на кожному етапі роботи спрямованість наукового пошуку. Вона передбачає процес дослідження та його висновки. Після розроблення гіпотези формулюють конкретні завдання дослідження, визначають організацію та методи дослідження, адекватні його завданням.

II етап спрямовано на перевірку гіпотези, що здійснюють через констатуючі та формувальні ступені (зрізи) дослідження. На цьому етапі важливий збір фактичного матеріалу, його аналіз та узагальнення. Констатуючий ступінь

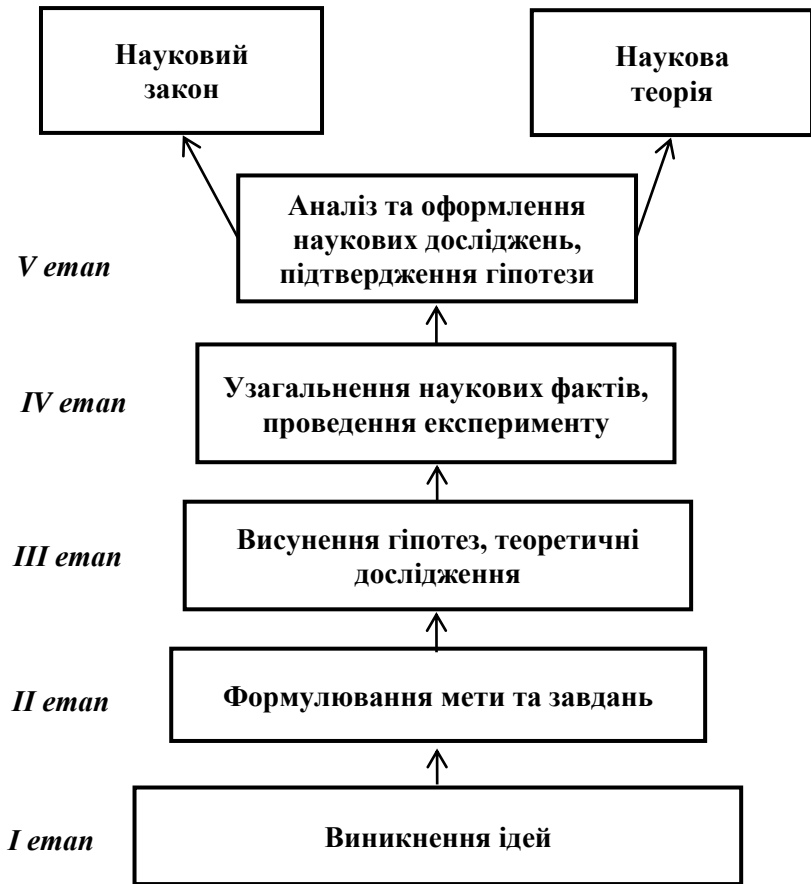
передбачає перевірку знань щодо певного питання до активного втручання в його вирішення дослідником. На цьому ступені застосовують певні методи: анкетування, бесіди, спостереження, вивчення педагогічного досвіду та ін. На другому етапі дослідження головна роль належить формульованню експерименту, який на основі висновків констатуючого ступеня дослідження передбачає розроблення нових положень теорії та практики фізичного виховання. Цей етап дозволяє виявити ефективність запропонованої дослідником системи засобів та методів.

III етап передбачає теоретичне осмислення одержаних даних та оформлення результатів дослідження. На цьому етапі відбуваються оброблення фактичного матеріалу, його аналіз, систематизація, на основі яких проводять узагальнення та встановлення певних закономірностей. Усе це дозволяє визначити ступінь реалізації завдань дослідження, підтвердити або відкинути запропоновану гіпотезу. Якщо гіпотезу підтверджують, вона набуває характеру нового знання, а якщо відкидають, то виникає необхідність формулювання нової гіпотези, що потребує подальшого дослідження.

IV етап спрямовано на оформлення результатів наукового дослідження. Їх викладають у певній системі: обґрунтування актуальності проблеми дослідження, вибір предмета, мети та гіпотези дослідження; постановки завдань, опису організації та методів дослідження; розкриття процесу дослідження, аналізу його результатів, формулювання узагальнених висновків.

V етап завершує дослідження та передбачає упровадження його результатів у практику роботи дошкільних установ.

Таблиця 1 – Етапи наукового дослідження



Але в науці недостатньо встановити будь-який науковий факт. Важливим є пояснення його з позиції науки, обґрунтування загальнопізнавального, теоретичного та практичного його значення. Накопичення наукових фактів у процесі досліджень є творчим процесом, в основі якого завжди лежить задум ученого, його ідея. Наукове пізнання – дуже

трудомісткий і складний процес, що потребує постійного високого напруження, праці з натхненням. Його прирівнюють до подвигу і воно потребує максимальної віддачі енергії людини, її мислення та дій, інакше воно перетворюється на ремісництво і ніколи не дасть нічого істотного.

ЛЕКЦІЯ 5

Вибір та обґрунтування теми, об'єкта, предмета й визначення мети дослідження

Виконання починають із вибору теми, її осмислення та обґрунтування. Перевагу надають темі, що найповніше відповідає навчально-виробничим інтересам та схильностям і під час розроблення якої можна проявити максимум особистої творчості й ініціативи. Разом із науковим керівником визначають межі розкриття теми й перелік установ, досвід роботи яких буде висвітлено в роботі. Потрібно мати на увазі, що наукове дослідження – це цілеспрямоване вироблення нових знань, які розкривають нові явища в суспільстві та природі, для використання їх у практичній соціальній діяльності. З'ясовуючи об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження, необхідно зважати на те, що між ними й темою магістерської роботи є системні логічні зв'язки. **Об'єкт дослідження** – це процес або явище, що породжує наукову проблему та вибрані методи для вивчення. Об'єктом дослідження є вся сукупність відношень різних аспектів теорії та практики науки, що слугує джерелом необхідної для дослідника інформації. Об'єкт дослідження – це частина об'єктивної реальності, яка на відповідному етапі предметом практичної й теоретичної діяльності людини як соціальної істоти (суб'єкта).

Наукова проблема – це сукупність нових діалектично складних теоретичних або практичних питань, що суперечать наявним знанням або прикладним методам у певній науці й потребують вирішення за допомогою наукових досліджень. Наукові проблеми виникають не стихійно, а закономірно, тому вирішення наукових проблем є рушійною силою розвитку науки. Вибір проблеми дослідження обґрунтовують насамперед її актуальністю, тобто тим, наскільки вибране дослідження сприятиме розвитку відповідної галузі науки, економіки та соціальному розвитку країни. Проблема повинна бути чітко визначеною та послідовною. Важливою умовою істинності проблеми є властивість її доведення (доказовості). Цю

властивість у формальній логіці виражає закон достатнього обґрунтування, сутність якого полягає в тому, що в ході дослідження достовірними вважають лише ті твердження, щодо істинності яких наведено обґрунтовані докази. Проблему вважається доведеною, якщо не просто стверджують її істинність, а й зазначають підстави її вирішення. Оскільки наукова проблема є сукупністю складних теоретичних і практичних питань, під час наукового дослідження проблеми поділяють на складові компоненти – теми. Тема – це частина наукової проблеми, що охоплює одне або кілька питань дослідження. Тему вибирають виходячи з мети дослідницької роботи, яка повинна передбачати розроблення нових концепцій і напрямів розвитку певної науки, удосконалення наявної методології або розроблення нових методик (рекомендацій). Теми наукових досліджень формують у межах проблем відповідної науки, які поділяють на теоретичні, методологічні та організаційні. Теоретичні проблеми передбачають дослідження окремих концепцій певної науки, що стосуються її законів, розроблення аксіоматичних знань. Методологічні проблеми стосуються методів певної науки, що застосовують у ході вивчення її об'єктів. Організаційні проблеми містять організацію досліджень із певної науки та застосування її результатів у практичній діяльності.

Вивчаючи стан наукових розробок із певної теми досліджень, необхідно провести групування здобутих знань:

- знання, що здобули загальне визнання наукою та які застосовують на практиці;
- дискусійні питання, що недостатньо розроблені й потребують наукового обґрунтування;
- питання, що виникли під час постановки та є в джерелах інформації;
- питання, запропоновані практикою;
- питання, що виникають у дипломника (магістранта) на стадії вибору теми.

Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Предмет дослідження є таким його елементом, який включає

сукупність властивостей і відношень об'єкта, опосередкованих людиною (суб'єктом) у ході дослідження з певною метою в конкретних умовах. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне й часткове. В об'єкті виділяють ту його частину, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямовують увагу, оскільки предмет дослідження визначає тему навчально-наукового дослідження, яку зазначають на титульному аркуші першої частини магістерської роботи. Мета дослідження пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також із його кінцевим результатом і способом його досягнення. Кінцевий результат дослідження передбачає вирішення проблемної ситуації, що відображає суперечність між типовим станом об'єкта дослідження в реальній практиці та вимогами суспільства до його ефективнішого функціонування. Кінцевий результат відображає очікуваний від виконання позитивний ефект, який формулюють двоступенево: першу частину – у вигляді суспільної корисності, другу – у вигляді конкретної користі, віднесеної до основного предмета дослідження. Не потрібно формулювати мету як «дослідження...», «вивчення...», оскільки ці слова вказують на засіб досягнення, а не на неї саму.

Мета роботи зазвичай тісно переплітається з назвою роботи й повинна чітко вказувати, що саме вирішується в магістерській роботі. Наявність поставленої мети дозволяє визначити завдання дослідження, які можуть містити такі складові:

- вирішення певних теоретичних питань, що входять до загальної проблеми дослідження;
- всебічне вивчення практики вирішення відповідної проблеми, виявлення її типового стану, вад і труднощів, їх причин, типових особливостей передового досвіду;
- обґрунтування необхідної системи заходів для вирішення відповідної проблеми;
- експериментальну перевірку запропонованої системи заходів щодо відповідності її критеріям оптимальності, тобто досягнення максимально важливих у відповідних умовах

результатів вирішення цієї проблеми при певних затратах часу й зусиль;

– розроблення методичних рекомендацій і пропозицій щодо використання результатів дослідження в практиці роботи відповідних установ (організацій);

– бібліографічні описи джерел зручніше робити на картках (традиційної форми чи електронної), щоб скласти з них робочу картотеку, яка, на відміну від записів у зошиті, зручна тим, що її завжди можна доповнювати новими матеріалами, контролювати повноту добору літератури з кожного розділу магістерської роботи, знаходити необхідні записи. Картки можна групувати в будь-якому порядку залежно від мети або періоду роботи над дослідженням. Впродовж періоду роботи над темою найзручнішою є розстановка карток у єдиному алфавітному порядку прізвищ авторів і назв видань. Можна згрупувати картки в картотеці за основними питаннями, що розкривають зміст теми магістерської роботи. Тоді на каталожних роздільниках пишуть назви основних структурних частин роботи. Картотеку наповнюють відповідно до тем розділів і підрозділів, щоб своєчасно звернути увагу на недостатню кількість матеріалу щодо того чи іншого питання. Доцільно використовувати дублювання карток у різних розділах і підрозділах. Картки робочої картотеки використовують для складання списку використаної літератури, тому бібліографічні описи на картках необхідно робити, чітко додержуючись бібліографічних стандартів [22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 75]. Крім основних відомостей про видання на картках записують анотацію, бібліотечний шифр документа й назву бібліотеки, в якій він зберігається. Вибираючи тему дослідження, обґрунтовують не лише її актуальність і наукову новизну, а й практичну значущість. Про затвердження тем магістерських робіт і призначення наукових керівників (консультантів) видають наказ по університету. Після затвердження вивчають і конспектують матеріали з теми магістерської роботи. Насамперед вивчають праці, де проблему відображено в цілому, а потім переходять до вузких досліджень. Конспектуючи

матеріал, необхідно виписувати лише те, що стосується до теми дослідження. Виписувати цитати потрібно лише на одному боці окремих аркушів паперу стандартного розміру, оскільки такий спосіб запису дає змогу швидше орієнтуватися в накопиченому матеріалі, систематизувати його за темами й проблемами. Кожна цитата повинна супроводжуватися бібліографічним посиланням на джерело запозичення. Посилання роблять за такими зразками: [5, с. 7], [25, с. 17 – 18], [39, с. 15; 45, с. 21 – 22]. Дані про електронні засоби масової інформації, на які необхідно зробити посилання, так само вносять до списку використаної літератури. Накопичивши матеріал, складають попередній план дослідження, розробляють композицію та рубрикацію першої частини магістерської роботи. Правильна та логічна структура дослідження – це запорука розкриття теми. Однак уточнення структури є складним процесом, який може тривати упродовж усієї роботи над дослідженням, а тому попередній план, композицію та рубрикацію необхідно погодити з науковим керівником. Тема повинна бути розкрита без пропуску логічних ланок, а виклад усього матеріалу повинен бути підпорядкований одній головній ідеї, чітко визначеній студентом. Під час формулювання наукової новизни можна вживати такі вислови: «вперше формалізовано...», «розроблено метод..., який відрізняється від...», «доведено залежність між...», «досліджено поведінку... й показано...», «доопрацьовано (відомий) метод... у частині... і поширено його на новий клас систем...», «створено концепцію, що узагальнює... і розвиває...», «досліджено новий ефект...», «розроблено нову систему... з використанням відомого принципу...». Необхідно конкретно довести, що положення, висновки та рекомендації, наведені в роботі, є обґрунтованими й достовірними, тобто реально (об'єктивно) існуючими в природі, суспільстві чи техніці. Лише вагомі докази дають підставу довіряти дослідженням, уникнути при цьому помилкових висновків і не дати (в окремих випадках) сприйняти бажане за дійсне. Достовірність, тобто доведена правильність, є доказом того, що викладений результат (закономірність, сукупність фактів, можливість тощо)

виконується завжди для зазначеного класу об'єктів за визначених умов. Достовірність підтверджується верифікацією, тобто повторенням результату за тих самих умов під час багатьох перевірок на різних об'єктах. У багатьох випадках виникає необхідність робити перевірку на контрольних прикладах, тобто за обмежених умов. Методи доведення достовірності можна об'єднати в три групи: **аналітичні, експериментальні, підтвердження практикою.**

У вступі до першої частини обґрунтовують актуальність вибраної теми, її практичну значущість; визначають об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження; розглядають методи, за допомогою яких його проводили; розкривають структуру роботи, її основний зміст. Обов'язковою частиною вступу є огляд літератури з теми дослідження, до якого вносять найбільш цінні, актуальні роботи (10–15 джерел). Огляд повинен бути систематизованим аналізом теоретичної, методичної та практичної новизни, значущості, переваг і недоліків розглянутих робіт, які доцільно згрупувати так:

- а) праці, що висвітлюють історію розвитку проблеми;
- б) праці, цілком присвячені темі;
- в) праці, що розкривають тему частково.

Закінчують огляд стислим висновком про ступінь висвітлення основних аспектів теми в джерелах інформації. Стисло викладають зв'язок вибраного напряму досліджень із планами кафедри, а також із галузевими та (або) державними планами й програмами. Подають перелік використаних методів дослідження або методів досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а стисло та змістовно визначаючи, що саме досліджувалося тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів. Коротко викладають нові наукові положення (рішення), запропоновані студентом. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від уже відомих, описати ступінь новизни (наприклад, уперше отримано, удосконалено, одержало подальший розвиток). Характеризуючи наукове значення своєї роботи, студенти часто

роблять одну й ту саму помилку: перераховують одержані ними наукові положення. Насправді ж потрібно масштабно показати й оцінити, яке значення мають ці наукові положення з погляду розвитку (доповнення) наукових знань для вирішення певного наукового завдання або певної наукової проблеми. У магістерській роботі, що має теоретичне значення, подають відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в магістерській роботі з практичним значенням – висвітлюють результати практичного застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх використання. Це можуть бути нові способи, технології, пристрої, методи, методики, параметри, тобто те нове, що дає виконана магістерська робота для практики з зазначенням ступеня готовності до використання або масштабів використання. Зазначають, у скількох статтях наукових журналів, збірників наукових праць, матеріалів і тез наукових конференцій опубліковані результати, що ввійшли до магістерської роботи. Перераховуючи опубліковані разом зі співавторами наукові праці, необхідно конкретизувати особистий внесок до відповідних творів. Зазначають, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах висвітлено результати досліджень, уміщених до магістерської роботи.

Починаючи працювати над розділом, визначають його головну ідею й формують його тези, підтверджені фактами, думками різних авторів, результатами анкетування чи експерименту, аналізом досвіду. Розділи присвячують вичерпному й повному викладенню результатів власних досліджень. Необхідно оцінити повноту вирішення поставлених завдань, достовірність одержаних результатів, порівняти їх з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних авторів, обґрунтувати доцільність проведення додаткових досліджень, проаналізувати негативні результати, що зумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Кожне наукове положення формують чітко, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу

увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатись і сприйматись легко та однозначно (без нагромождження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, подробиць та уточнень). Не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що зроблено, а сутності й новизни положення з написаного виявити неможливо. Сюди не можна вмещувати опис нових прикладних (практичних) результатів, одержаних у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення й нові прикладні результати, що впливають із теоретичного доробку магістранта.

Наприкінці кожного розділу формулюють висновки й стисло викладають наукові та практичні результати, що дає змогу вивільнити загальні висновки від незначних подробиць. У загальних висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в магістерській роботі, з формулюванням розв'язаної наукової проблеми (завдання) та значення її для науки й практики. Далі наводять рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Обов'язковим елементом магістерської роботи є належно оформлена анотація українською та англійською мовами (від 500 до 1000 друкованих знаків). До роботи додають електронну версію магістерської роботи.

ЛЕКЦІЯ 6

Форми відображення результатів наукового дослідження: курсів роботи, дипломні проекти, магістерські та докторські дисертації

Основні результати та положення дослідження повинні бути опубліковані для ознайомлення з ними наукової громадськості. *Публікація* (*publicatio* – оголошую всенародно, оприлюднюю) – це доведення до загального відома за допомогою преси, радіомовлення або телебачення, розміщення в різних виданнях (газетах, журналах, книгах) роботи (робіт), а також це текст, надрукований у будь-якому виданні. Публікації виконують кілька функцій: оприлюднюють результати наукової роботи; сприяють установленню пріоритету автора; свідчать про особистий внесок дослідника в розроблення наукової проблеми; слугують підтвердженням достовірності основних результатів і висновків дисертації, новизни та її наукового рівня; підтверджують факт апробації і впровадження результатів; відображають основний зміст дисертації; фіксують завершення певного етапу дослідження або роботи загалом; забезпечують первинною науковою інформацією суспільство, сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання: перетворюють індивідуальний результат на загальне надбання та ін. За обсягом розрізняють два види наукових неперіодичних видань: книга – книжкове видання обсягом понад 48 сторінок; брошура – книжкове видання обсягом від 4 до 48 сторінок.

Статті наукового характеру друкують переважно в наукових збірках або журналах.

Науковий журнал – журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру, призначений переважно для фахівців певної галузі науки. За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на науково-теоретичні, науково-практичні та науково-методичні.

Розрізняють два види монографій – наукові та практичні. Науковим вважають видання результатів теоретичних чи експериментальних досліджень, а також підготовлених

науковцями до публікації документів та літературних текстів. Воно призначене для фахівців та наукової роботи. Серед наукових видань розрізняють науково-дослідні та джерелознавчі. До першої групи наукових видань належать: монографія, автореферат дисертації, препринт, тези доповідей та матеріали наукової конференції, збірник наукових праць. До другої групи наукових видань належать джерелознавчі видання, або документальні наукові видання, що містять пам'ятки культури та історичні документи, що пройшли текстологічне опрацювання, містять коментарі, вступні статті, допоміжні покажчики та інші елементи науково-довідкового апарату видання. Результати виконаної науково-дослідної роботи можуть бути використані для складання рефератів, написання наукових статей, монографій, дисертацій, підготовки доповідей на наукових конференціях, що дає можливість зробити їх набутком широкої наукової громадськості.

Реферати бувають двох видів: наукові та інформативні.

Науковий реферат – стисле усне або письмове викладення наукової теми (питання), складене на підставі проведеного наукового дослідження, огляду одного або кількох літературних та інших джерел. У ньому зазвичай висвітлюють наукові дослідження, проведені автором реферату, з викладенням поставленої гіпотези, системи доказів, експерименту та одержаних результатів, зазначають наукову новизну та практичне значення цих результатів. Так, науковий реферат, який пише студент під час виконання НДРС, повинен висвітлювати одне з питань теми дослідження, наприклад, за літературними джерелами. У ньому необхідно описати стан об'єкта дослідження, зазначити вади та висловити пропозиції щодо їх усунення. Закінчується реферат резюме – коротеньким висновком з основних положень наукової теми (питання).

Інформативний реферат – коротеньке письмове викладення однієї наукової праці, що стисло висвітлює її зміст. Призначення його полягає в оперативному повідомленні наукових працівників і фахівців про досягнення науки й технічного прогресу. Текст інформативного реферату

викладають у такій послідовності: тема, предмет (об'єкт), характер і мета роботи. У ньому необхідно зазначити ті особливості теми, що необхідні для розкриття мети та змісту роботи й методу її проведення. Описання методів доцільне в тому разі, коли вони нові й становлять особливий інтерес для цієї праці.

Основним і наймасовішим видом друкованої інформації за результатами дослідження є журнальна наукова стаття. Композиція наукової статті ґрунтується на логічному розкритті наукової думки, мотивованому та дозованому розкритті фактів, поєднанні їх у певну систему. Для того щоб композиція статті стала справжнім засобом реалізації творчого наукового результату, автор повинен продумати її план у такій послідовності: заголовок, вступ, основна частина, висновок.

Розробити універсальний алгоритм роботи над рукописом статті досить важко, що пов'язано зі специфікою та індивідуальністю праці письменника, якою, по суті, і є робота науковця під час підготовки публікації. Однак наведена загальна схема журнальної статті може бути використана автором-початківцем як своєрідний шаблон. Треба зауважити, що поспішне опублікування «сирої» статті може спричинити в автора в подальшому відчуття невдоволеності й незручності навіть через багато років. Однак слід уникати й завчасних статей, і зволікання з публікаціями, бо публікація дає пріоритет в авторстві та створює практично необмежену аудиторію для науковця.

Монографія – спеціальне наукове дослідження, присвячене літературному викладенню однієї проблеми. Монографія відрізняється від статті ширшою постановкою проблеми, аргументованістю роздумів, їх доказовістю, посиленням на докази (літературні джерела, показники роботи підприємств та ін.). Монографія зазвичай має довідковий апарат: список використаної літератури, хронологічний довідник, тематичний або іменний покажчик. Архітектоніка монографії виражена самостійними структурними підрозділами, що мають заголовки, певну систему кодування таблиць, рисунків, схем та

ін. Заголовки й підзаголовки розділів, параграфів повинні мати динамічне викладення матеріалу дослідження. Параграфи в разі потреби поділяють на пункти.

Дисертація за обраною темою дослідження не відрізняється архітектонікою від монографії. Вона має лише інше функціональне призначення.

Дисертація – кваліфікаційна наукова робота в певній галузі знань, що містить сукупність наукових результатів і положень, висунутих автором для публічного захисту, і засвідчує особистий внесок автора в науку та його здобутки як науковця. Основою дисертації є виконані та опубліковані наукові праці, відкриття або великі винаходи, впроваджені у виробництво машини або технологічні процеси. Для оперативного ознайомлення з основним змістом, результатами, висновками й рекомендаціями автора дисертації складають автореферат, де висвітлюють його значення в розробленні обраної проблеми, ступінь новизни та практична значущість результатів дослідження. Розглянуті різновиди наукових праць, літературно узагальнюючі результати виконаного дослідження мають анотацію – коротке викладення змісту статті, реферату, монографії, дисертації. В анотації дають характеристику твору з погляду змісту, призначення, форми та інших особливостей. Відомості про зміст і значення праці, її автора в анотації мають рекомендаційний характер.

Анотація міститься в книжках, брошурах, тематичних планах і рекламних матеріалах, а також у бібліографічних посібниках, друкованих картках. На початку анотації наводять бібліографічний опис твору.

Форми висвітлення підсумків наукової роботи

Формами висвітлення підсумків наукової роботи є тези, доповіді, матеріали конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів, шкіл тощо. Вони є свідченням апробації дисертаційної роботи й належать до опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації. Слід врахувати, що апробація матеріалів дисертації на наукових

конференціях, конгресах, симпозиумах, семінарах, у школах тощо є обов'язковою.

Тези – це коротко, точно, послідовно сформульовані основні ідеї, думки, положення наукової доповіді, повідомлення, статті або іншої наукової праці.

Тези доповіді – це опубліковані до початку наукової конференції (з'їзду, симпозиуму) матеріали попереднього характеру, що містять виклад основних аспектів наукової доповіді. Вони фіксують науковий пріоритет автора, містять матеріали, не викладені в інших публікаціях. Рекомендований обсяг тез наукової доповіді – 2–3 сторінки машинописного тексту через 1,5–2 інтервали. Можливий виклад однієї тези.

Реферат – короткий виклад змісту одного або декількох документів з певної теми. Обсяг реферату визначається специфікою теми та змістом документів, кількістю відомостей, їх науковою цінністю або практичним значенням. Його обсяг коливається від 500–2500 знаків до 20–24 сторінок.

Види рефератів: інформативні, розширені або зведені, наукові. Невід'ємним елементом будь-якої науково-дослідної роботи, що потребує обов'язкового додаткового оформлення, є винахідницька діяльність, бо результати НДР – нові технологічні процеси та агрегати, матеріали й сполуки, пристрої та конструкції – можуть становити предмет винаходу або відкриття. Закони України про промислову власність дають визначення поняття винаходу.

Винахід (корисна модель, промисловий зразок) – результат творчої діяльності в будь-якій сфері згідно з технологією або художнім конструюванням. Аналогічні вимоги законодавство України висуває для оформлення заявки на промисловий зразок, але пакет документів у цьому разі повинен містити комплект фотознімків із зображенням виробу (його макета, малюнка), що дають повне уявлення про його зовнішній вигляд. У процесі виконання науково-дослідної роботи вчений може зробити відкриття – встановити раніше невідомі об'єктивно існуючі закономірності, властивості чи явища матеріального світу, що вносять докорінні зміни в рівень

пізнання. Відкриття лежить в основі науково-технічної революції, надає принципово нового спрямування науці й техніці, революціонує суспільне виробництво. Тому дуже важливо закріпити пріоритет науковця й держави законодавчо. Науково-дослідна робота та її результати можуть бути піддані науковій або науково-технічній експертизі. Згідно із законодавством України під науковою та науково-технічною експертизою розуміють діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз науково-технічного рівня об'єкта експертизи й підготовка обґрунтованих висновків для ухвалення рішень щодо таких об'єктів. Це найбільш детальний та об'єктивний метод оцінки наукової діяльності та її результатів.

Основним юридичним документом, що регламентує відносини між замовником та організатором у сфері наукової й науково-технічної експертизи, є договір на його проведення. У ньому визначають: сторони договору, предмет та об'єкти експертизи; умови її проведення; права та обов'язки сторін; термін проведення експертизи; термін, упродовж якого висновки експертизи зберігають чинність; порядок розрахунків; відповідальність за невиконання або за неналежне виконання умов договору; відповідальність за достовірність умов експертизи; інші істотні умови, що впливають зі специфіки об'єкта експертизи.

Висновки державної наукової та науково-технічної експертизи є обов'язковими для прийняття до розгляду і врахування в обґрунтуванні структури й змісту пріоритетних напрямів розвитку науки та техніки, наукових і науково-технічних, соціально-економічних та екологічних програм і проектів, реалізації наукової й науково-технічної діяльності, аналізу ефективності використання науково-технічного потенціалу.

Висновки громадської та інших наукових і науково-технічних експертиз зазвичай мають рекомендаційний характер. Їх беруть до уваги державні органи поряд із висновками державної експертизи в ухваленні рішень про реалізацію

науково-технічних програм, проєктів, використання іншої науково-технічної продукції та розробок.

Презентація інформації про наукові результати

Значну частину наукової інформації вчені та фахівці одержують з усних джерел – доповідей і повідомлень на нарадах, семінарах, симпозіумах, конференціях і бесідах під час особистих зустрічей тощо.

Колоквіум – форма колективних зустрічей, де зазвичай обмінюються думками вчені різних кваліфікацій. Усі присутні є учасниками невимушеної дискусії. На колоквіумах офіційних доповідачів не призначають.

Симпозіум – напівофіційна бесіда із заздалегідь підготовленими доповідями, а також виступами експромтом. Учасники симпозіуму можуть відвідувати не всі доповіді, зустрічатися в кулуарах.

Конференція – найпоширеніша форма обміну інформацією. Одна частина учасників (доповідачі) повідомляє про нові наукові ідеї, результати теоретичних та експериментальних робіт, про виробничий досвід, відповідає на запитання. Інша, більша частина – слухачі, що сприймають інформацію. Слухачі можуть ставити запитання та брати участь в обговореннях.

План доповіді практично аналогічний плану статті. Але специфіка усної мови приводить до суттєвих змін і форми, і змісту. Під час підготовки доповіді треба врахувати, що велика частина інформації міститься в демонстративному матеріалі (плакати, слайди тощо). До демонстративних матеріалів зазвичай відносять: математичні постановки, метод вирішення, алгоритми, структуру системи, схему експерименту, виявлені залежності у формі таблиць або графіків та ін., тому доповідь повинна містити коментарі (але не повторення) до ілюстративного матеріалу. Це дає змогу на 20–30 % скоротити доповідь.

З'їзди й конгреси є вищою, найбільш представницькою формою спілкування й мають національний чи міжнародний

характер. Тут виробляють стратегію у визначеній галузі науки та техніки, а також і в суміжних галузях.

Дискусія – це корисна форма колективного мислення. Різні точки зору, висловлювані в дискусії, сприяють активному мисленню, змушують ретельно продумувати та обґрунтовувати власну точку зору. Участь у дискусії – кращий метод розвитку навичок критичного судження й міркування, де перевіряється якість накопичених людиною знань.

Форми участі в дискусії: слухати та записувати; постановка запитань із метою уточнення незрозумілих моментів чи одержання додаткової інформації; висловлення своєї думки, яка повинна бути досить обґрунтованою.

Наукова дискусія є однією з найефективніших форм колективної творчої праці, тому важливо додержуватися всіх умов, що забезпечують її плідність. Від учасників дискусії вимагається активність, уміння бачити позитивні сторони роботи, що піддається критиці; правильне викладення позиції супротивника, чітка кваліфікація суті його помилки (чи має вона принциповий характер, йдеться про некоректність формулювань чи про неправильність концепції автора), окреслення можливих способів її виправлення. Серед цих умов не останнє місце посідає виконання етичних вимог – критикуючи помилки в роботі, учасники дискусії не повинні зачіпати особистих якостей і здібностей автора

На сьогодні повідомлення наукових результатів відбувається із залученням інформаційних технологій. Така форма представлення наукових результатів має назву *наукової презентації* (від present (англ.) – показ, демонстрація).

ЛЕКЦІЯ 7

Виклад результатів науково-дослідницької роботи

Усі матеріали, одержані в процесі дослідження, розробляють, систематизують та оформляють у вигляді наукової праці. Це документ, що містить вичерпні систематизовані відомості про виконану роботу.

Загальні вимоги до науково-дослідної роботи:

- чіткість і логічна послідовність викладення матеріалу;
- переконливість аргументації;
- стислість і точність формулювань, що виключають можливість неоднозначного тлумачення;
- конкретність викладення результатів роботи;
- обґрунтованість рекомендацій і пропозицій.

Загальну структуру науково-дослідної роботи можна подати в такий спосіб:

- титульний аркуш;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Титульний аркуш – це перша сторінка рукопису, на якій зазначені надзаголовні дані, відомості про автора, заголовок, підзаголовні дані, відомості про наукового керівника, місце й рік виконання роботи.

Зміст розкриває смисл роботи за допомогою позначення розділів, параграфів та інших рубрик наукової праці із зазначенням сторінок, із яких вони починаються. Він повинен бути на початку роботи. Назви розділів і параграфів повинні точно повторювати відповідні заголовки в тексті.

Вступ роботи повинен містити оцінку сучасного стану досліджуваної науково-дослідницької проблеми, підставу й вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності виконання роботи. У вступі повинні бути показані актуальність і

новизна теми, зв'язок роботи з іншими НДР. Обсяг вступу не повинен перевищувати 5–7 % обсягу основного тексту.

Основна частина може складатися з декількох розділів, розбитих на параграфи. У них викладають теоретичні положення, здійснюють аналіз різних точок зору, висловлюють та аргументують свою думку. Наприкінці кожного розділу роблять короткі висновки.

Висновки повинні містити результати виконаної наукової праці й зазначення можливості їхнього впровадження. Обсяг висновків не повинен перевищувати 5–7 % обсягу основного тексту.

До *списку літератури* вносять лише ті джерела, які були використані під час написання та зазначення в тексті або посиланнях. Список складається за розділами з урахуванням вимог державного стандарту.

У додаток уміщують копії справжніх документів, витяги з довідок, звітів, зразки анкет, таблиці, графіки та інші допоміжні матеріали, які заохаращують основну частину роботи й збільшують її обсяг. Під час підрахунку кількості сторінок наукової праці додатки не враховують.

Розподілення тексту на складові частини з використанням заголовків, нумерації та інших засобів називається рубрикацією. Система рубрик містить заголовки частин, розділів і параграфів, які зазвичай нумерують.

Рубрикація тексту пов'язана з нумерацією – числовим (або буквеним) позначенням послідовності розміщення його складових частин. Для цього використовують римські й арабські цифри, великі й малі літери.

Автори наукових праць застосовують різні способи написання тексту:

- строго послідовний, коли автор переходить до наступного параграфа лише після завершення попереднього;
- цілісний, коли пишуть усю роботу, а потім до неї вносять виправлення й доповнення, шліфують текст;
- вибіркового, коли автор пише роботу в тому порядку, у якому йому зручно.

Залежно від цільового призначення й специфіки змісту наукової праці використовують різні типи викладення матеріалу:

- описовий. Його застосовують у тих випадках, коли необхідно дати характеристику досліджуваного предмета або явища, описати його розвиток, структуру, елементи й ознаки;

- оповідний. Такий тип викладення характеризується викладом матеріалу в хронологічному порядку, окресленням причиново-наслідкових зв'язків досліджуваних предметів і явищ.

Оповідні тексти звичайно починаються з опису причин та умов, що викликали те або інше явище;

- пояснювальний. Цей тип викладу застосовують для доведення й спростування наукових положень і висновків.

Особливістю наукової мови є підкреслена логічність. Вона повинна проявлятися на різних рівнях усього тексту, окремих частин, абзаців. Ця логічність характеризується послідовним переходом від однієї думки до іншої.

Наукова мова характеризується прагненням до об'єктивності викладення матеріалу. Об'єктивність викладення обумовлена специфікою наукового пізнання, спрямованого на встановлення істини. Для її підтвердження в тексті роблять посилання на те, ким висловлена та чи інша думка, у якому джерелі міститься використана інформація.

Заради об'єктивності в тексті наукового твору особисті захоплення, емоційні моменти не відображають. У рукописі варто уникати шаблонів, надлишкових словосполучень. Не прикрашають мову повторення, розтягнуті фрази.

З метою зменшення обсягу тексту застосовують скорочення слів. На сьогодні використовують такі види скорочень:

- буквені абрєвіатури, що складаються з початкових літер кожного слова, що входить у назву;

- складноскорочені слова, що складаються з усічених слів;

– умовні графічні скорочення за початковими буквами й частинами слова.

Скороченню підлягають різні частини мови. Незалежно від використаного прийому в разі скорочення повинно залишатися не менше двох літер, наприклад: ст. – стаття, див. – дивися. Скорочення слів до однієї початкової літери допускається лише для загальноприйнятих скорочень та окремих слів, наприклад: р. – рік, т – тонна.

Як ілюстративний матеріал часто використовують графіки, діаграми й схеми.

Ілюстрації повинні бути розташовані так, щоб їх було зручно розглядати без перевертання звіту або з перевертанням за годинниковою стрілкою. Їх розміщують після першого посилання на них. Також ілюстрації повинні мати найменування. За необхідності їх доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий текст).

Цифровий матеріал зазвичай повинен оформлятися у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати заголовок. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті так, щоб її можна було читати без перевертання роботи або з перевертанням за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків допускається переносити на інший аркуш. У разі перенесення таблиці на інший аркуш (сторінку) заголовок розміщують лише над її першою частиною. Таблицю з більшою кількістю граф допускається ділити на частини та розміщувати одну частину під іншою в межах однієї сторінки.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Наука та її особливості.
2. Функції науки в суспільстві інформаційної цивілізації.
3. Поняття, категорії, принципи науки. Теорія та гіпотези.
4. Об'єкти, ціль, види, методи та методологія наукових досліджень. Вимоги до наукових знань.
5. Особливості наукової роботи. Класифікація НДР.
6. Етапи виконання НДР.
7. Науковий напрям, проблема, тема, питання. Етапи вибору теми та вимоги до неї.
8. Мета та етапи інформаційного пошуку. Джерела інформації.
9. Поняття методу, специфіка наукових методів дослідження.
10. Методологія, етапи та методи теоретичних досліджень.
11. Методологія наукового дослідження, її рівні.
12. Наукова гіпотеза та її роль у пізнанні.
13. Класифікація методів теоретичних досліджень.
14. Експеримент. Довготривале, короткочасне, безперервне, дискретне спостереження. Специфіка експерименту. Етапи його проведення.
15. Емпіричні методи дослідження: опитування, опитування-інтерв'ю, анкетні опитування, бесіда, рейтинг, експертна оцінка, метод колективних експертних оцінок.
16. Емпіричні методи дослідження: метод «мозкового штурму», морфологічний метод аналізу, метод семикратного пошуку, метод асоціацій та аналогій, метод колективного блокнота й контрольних запитань, морфологічний ящик.
17. Характеристика основних теоретичних методів наукового дослідження: аналізу та синтезу, індукції та дедукції, порівняння, формалізації, абстрагування та моделювання.
18. Загальнологічні методи в науковому дослідженні. Аналіз і синтез. Дедукція та індукція

19. Типологія методів наукового дослідження: спеціальні та загальнонаукові методи.
20. Особливості логічного та хронологічного підходів під час проведення теоретичних досліджень.
21. Мета, випадки та вимоги до застосування цих методів під час здійснення наукового дослідження.
22. Організаційна, дослідна стадії та стадія узагальнення, апробації та реалізації наукових результатів.
23. Форми викладу матеріалів дослідження.
24. Що таке наукове видання?
25. Які є форми висвітлення підсумків наукової роботи?
26. Що таке результати винахідницької діяльності?
27. Монографія як форма наукової роботи.
28. Які ви знаєте види монографій?
29. Наукова стаття та рецензія як форми наукової роботи.
30. Конспект та тези як форми навчальної та наукової роботи.
31. Загальна характеристика курсової та дипломної роботи.
31. Специфіка підготування та захисту магістерської дисертації.
32. Основні етапи організації наукового дослідження, їх взаємозв'язок.
33. Перший етап наукового дослідження, пов'язаний із вибором теми.
34. Формулювання актуальності та новизни роботи.
35. Формулювання мети та завдань дослідження.
36. Накопичення наукової інформації в процесі дослідження: основні проблеми.
37. Джерела інформації для наукових досліджень

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1. Підготуйте наукове повідомлення щодо видів та форм науково-дослідної роботи студентів у закладах вищої освіти.
2. Підготуйте перелік методів дослідження, що застосовують у наукових дослідженнях технічного спрямування, та назвіть їх характеристики та напрями застосування.
3. Підготуйте наукове повідомлення про «революційні події» в науці та наведіть приклади їх впливу на зміни в суспільстві.
4. Підготуйте повідомлення про синтез, індукцію, дедукцію, моделювання, які застосовують у наукових дослідженнях у вашій спеціальності.
5. Складіть алгоритм процесу висування та доведення гіпотез у наукових дослідженнях.
6. Підготуйте наукове повідомлення про напрями використання різних методів наукових досліджень.
7. Підготуйте наукове повідомлення про види інформації.
8. Підготуйте наукове повідомлення про основні вимоги до оформлення списку використаних літературних джерел.
9. Підготуйте наукове повідомлення про основні вимоги до характеристики дослідження.
10. Складіть алгоритм та охарактеризуйте стадії науково-дослідного процесу дослідження.
11. Підготуйте бібліографічний опис публікацій, літературних джерел (до 20 джерел), що характеризують тематику вашої майбутньої магістерської атестаційної роботи відповідно з вимогами.
12. Охарактеризуйте основні елементи структури наукового дослідження.
13. Підготуйте класифікацію інформаційного забезпечення наукових досліджень.
14. Назвіть найважливіші принципи організації праці та її планування в наукових дослідженнях.
15. Склад та підготовка наукових кадрів.

16. Критерії вибору теми наукового дослідження, порядок її конкретизації.

17. Підготуйте наукове повідомлення про структуру наукової статті та тез доповіді.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень : навч. посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – 2-ге вид., допов. і переробл. – Київ : Видавничий дім «Професіонал», 2004. – 208 с.
2. Основи наукових досліджень : навчальний посібник / В. С. Марцин, Н. Г. Міценко, О. А. Даниленко та ін. – Львів : Ромус-Поліграф, 2002. – 128 с.
3. Основи наукових досліджень : конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с.
4. Основи наукових досліджень : організація наукових досліджень : конспект лекцій для студентів-магістрантів приладобудівного факультету / уклад. Н. І. Бурау. – Київ : НТУУ «КПІ», 2007. – 33 с.
5. Основи методології та організації наукових досліджень : навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. – Київ : Центр учбової літератури, 2010. – 352 с.
6. Панішев А. В. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / А. В. Панішев. – Житомир : ЖДТУ, 2013. – 148 с.
7. Петрук В. Г. Основи науково-дослідної роботи / В. Г. Петрук, Є. Т. Володарський, В. Б. Мокін. – Вінниця, 2006. – 144 с.
8. Рассоха І. М. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для студентів 5-го курсу денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальностей 8.050106, 8.03050901 «Облік і аудит», 8.050201 «Менеджмент організацій», 8.03060101 «Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)» / І. М. Рассоха ; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків : ХНАМГ, 2011. – 76 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua – Назва з екрана.

2. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України [Електронний ресурс]: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Електронні дані (803 438 записів). – Київ : Нац. парлам. б-ка України, 2002–2015. – Режим доступу: catalogue.nplu.org. – Назва з екрана.

3. Український інститут інтелектуальної власності [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : УІВ, 2017. – Режим доступу: <http://www.uipv.org> – Назва з екрана.

Навчальне видання

Шуменко Ольга Анатоліївна

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

для студентів спеціальності *035 «Філологія»*
денної та заочної форм навчання

Відповідальний за випуск І. К. Кобякова
Редактор О. Ф. Дубровіна
Комп'ютерне верстання: О. А. Шуменко, І. Л. Ткаченко

Підписано до друку 29.05.2020, поз. 82.
Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 3,49. Обл.-вид. арк. 3,54. Тираж 5 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.