

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ТВППТСБ

Кафедра генетики, годівлі тварин та біотехнології

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні рекомендації

для виконання лабораторно-практичних робіт та вивчення
дисципліни для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр»
освітньої спеціальності 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
денної форми навчання



Миколаїв - 2021

УДК 001.89
О-75

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету ТВПШТСБ Миколаївського національного аграрного університету від 24.03.2021 р., протокол № 6.

Укладач:

С. С. Крамаренко – д-р біол. наук, професор, професор кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензенти:

О. В. Жуков – д-р біол. наук, професор, професор кафедри зоології та екології Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького;

Г. І. Калиниченко – канд. с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продукції тваринництва Миколаївського НАУ.

З М І С Т

ВСТУП	4
Тема 1. НАУКА Й НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ	6
Тема 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	8
Тема 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЖЕРЕЛ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ	9
Тема 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУКОВОЇ СТАТТІ/КНИГИ, НАУКОВОГО ЖУРНАЛУ ТА НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ	12
Тема 5. ХАРАКТЕРИСТИКА СВІТОВИХ БАЗ ЖУРНАЛЬНИХ ПУБЛІКАЦІЙ	15
Тема 6. ХАРАКТЕРИСТИКА СВІТОВИХ ВИДАВНИЦТВ НАУКОВОЇ ПЕРІОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	17
Тема 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ СВІТОВИХ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ БАЗ ПУБЛІКАЦІЙ	19
Тема 8. «ХИЖАЦЬКІ» («СМІТТЄВІ») НАУКОВІ ЖУРНАЛИ	21
Тема 9. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ	23
Тема 10. ВИДИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ	25
ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК	28
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	32

ВСТУП

Дисципліна «Організація наукових досліджень» розрахована на підготовку здобувачів вищої освіти (ЗВО) денної форми навчання 2-го РВО, СВО «Магістр», освітня спеціальність 162 – «Біотехнології та біоінженерія», спеціалізація «Сільськогосподарська біотехнологія».

Метою наукової практики є підготовлення глибоко мислячого спеціаліста, який володіє основами теорії науки і творчої діяльності, практичними навичками збору, оброблення та аналізу даних, результатів наукових експериментів, здатного генерувати ідеї, володіти нахилами і здібностями до наукових повідомлень і прогнозів.

Предметом дисципліни є науково-дослідна робота як специфічний вид науково-практичної діяльності в галузі науки й освіти.

Завданням дисципліни є:

- оволодіння сучасною методологією наукового дослідження;
- закріплення знань, умінь і навичок, здобутих у процесі вивчення дисциплін за магістерською програмою;
- оволодіння сучасними методами збирання, аналізу та оброблення наукової інформації;
- оволодіння вміннями викладати здобуті результати у вигляді звітів, публікацій, доповідей;
- формування уявлень про сучасні інформаційні технології наукової інформації;
- формування навичок самоосвіти і самовдосконалення, сприяння активізації науково-дослідної діяльності магістрантів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні:

знати :

- сутність та особливості методології наукового дослідження;
- основні принципи роботи з емпіричною базою дослідження;
- методи наукових досліджень;
- види інформаційного забезпечення та використанні джерел інформації у науково-дослідній роботі;
- наукознавчі та методологічні основи наукових досліджень;
- особливості організації науково-дослідної роботи;
- вимоги до оформлення результатів науково-дослідної роботи;
- етичні та правові основи наукової діяльності тощо.

уміти :

- застосовувати понятійний апарат методології наукових досліджень;
- відбирати та аналізувати необхідну інформацію;
- формулювати мету, завдання та гіпотезу наукового дослідження;
- планувати та проводити емпіричні дослідження;

- порівнювати отримані результати дослідження із теоретичними обґрунтуванням проблеми;
- формулювати висновки наукового дослідження;
- оприлюднювати та упроваджувати результати науково-дослідної практики;
- складати звіти та доповіді тощо.

Тема 1

НАУКА Й НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Наука – це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення.

Предметом науки є самі знання, їх генезис, способи отримання і практичного застосування.

Вона містить у собі всі умови і моменти цього виробництва. А саме:

- учених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці,
- наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування,
- методи науково-дослідної роботи,
- поняття і категоріальний апарат,
- систему наукової інформації,
- а також усю суму знань, які виступають як попередні посилання, або засоби чи результати наукового пізнання.

Функція науки – виробництво і використання, систематизованих, об'єктивних знань про дійсність. Тобто пізнання об'єктивного світу, щоб його вивчати з метою можливого вдосконалення.

На його основі визначають існування багатьох галузей знань, які об'єднуються у три великі блоки наук:

- логіко-математичні;
- природничі (фізика, хімія, біологія та ін.);
- суспільно-гуманітарні (економічні, історичні, філологічні та ін.).

Наукова діяльність – це інтелектуальна творча діяльність, яка спрямована на одержання і використання нових знань через соціальні інститути.

Її формами є:

- фундаментальна (теоретична) наука;
- прикладна наука.

Формою здійснення розвитку науки є наукове дослідження, тобто цілеспрямоване вивчення за допомогою наукових методів явищ і процесів, аналіз впливу на них різних факторів, а також вивчення взаємодії між явищами з метою отримання переконливо доведених і корисних для науки і практики рішень. Наукове дослідження є основною формою здійснення і розвитку науки.

Наукове дослідження – це особлива форма процесу пізнання, систематичне, цілеспрямоване вивчення об'єктів, в якому використовуються засоби і методи науки і яке завершується формування знання про досліджуваний об'єкт.

Наукове дослідження – це складний і багатогранний процес, у якому поєднуються організаційні, технічні, економічні, правові та психологічні аспекти.

Дослідження різняться за цільовим призначенням, джерелами фінансування і термінами проведення, вони потребують різного технічного, програмного, інформаційного та методичного забезпечення.

У процесі наукового дослідження виділяють такі складові елементи:

- виникнення ідеї, формулювання теми;
- формування мети та завдань дослідження;
- висунення гіпотези, теоретичні дослідження;
- проведення експерименту, узагальнення наукових фактів і результатів;
- аналіз та оформлення наукових досліджень;
- впровадження та визначення ефективності наукових досліджень.

Наукове дослідження має етапи:

- організаційний;
- дослідний;
- узагальнення;
- апробація;
- реалізація результатів дослідження.

Класифікація наук у наукознавстві виконує функції групування наукових знань в певні системи, що сприяє уніфікації науки, її міжнародним зв'язкам і зростанню темпів розвитку.

Класифікація фіксує (відображає) закономірні зв'язки між об'єктами, визначає їх місце і основні властивості в цілісній системі, є засобом збереження та пошуку інформації.

Метою класифікації наук є розкриття взаємного зв'язку між науками на основі певних принципів і відображення цих зв'язків у вигляді логічно аргументованого розміщення, групування сукупності наук в єдину систему знань і графічного відображення структури взаємозв'язку між ними.

Найвідомішими і найбільш визнаними класифікаціями наук і наукових досліджень є їх розмежування за критеріями:

- об'єкта і предмета дослідження;
- сфери дослідження;
- способів і методів одержання нового знання;
- зв'язків із предметною діяльністю.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке наука?
2. Що є предметом науки?
3. Що є функцією науки?
4. Що таке наукова діяльність?
5. Що таке наукове дослідження?
6. У чому роль класифікації наук?

Тема 2

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Основою розробки кожного наукового дослідження є **сукупність пізнавальних засобів, методів, прийомів і певна їх послідовність**.

Метод (від грец. *methodos* «спосіб», «метод», «шлях») – у найбільш загальному випадку означає спосіб досягнення мети, певним чином впорядкована діяльність. Метод – спосіб досягнення мети, розв'язання конкретної задачі; сукупність прийомів (операцій) практичного впливу чи теоретичного освоєння об'єктивної дійсності з метою її пізнання.

Науковий метод – це спосіб пізнання явищ дійсності, їх взаємозв'язку і розвитку.

Методика дослідження – це система правил використання методів, прийомів та способів для проведення будь-якого дослідження. Свідоме застосування науково обґрунтованих методів слід розглядати як найсуттєвішу умову отримання нових знань. Дослідник, який добре знає методи дослідження і можливості їх застосування, витрачає менше зусиль і працює успішніше, ніж той, хто у своєму дослідженні спирається лише на інтуїцію або діє за принципом «спроб і помилок». Загалом, методика дослідження – це сукупність прийомів і способів дослідження, включаючи техніку і різноманітні операції з фактичним (емпіричним) матеріалом. Основне призначення методики дослідження полягає у тому, щоб на основі відповідних принципів (вимог, умов, обмежень, приписів тощо) забезпечити успішне вирішення визначених завдань, практичних проблем і досягнення мети наукового дослідження.

Методологія – це вчення про правила мислення при створенні науки, проведенні наукових досліджень. Під методологією науки переважно розуміється *вчення про науковий метод пізнання або система наукових принципів, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір засобів, прийомів і методів пізнання*. Існує й інший, більш вузький погляд на методологію науки, коли вона розглядається як теоретична основа деяких спеціальних, часткових прийомів і засобів наукового пізнання, наприклад, методологія управління, методологія ціноутворення тощо, але в цьому разі доцільніше говорити про методику пізнання і дій.

У методології наукових досліджень виділяють два рівня пізнання:

- **теоретичний** – висунення і розвиток наукових гіпотез і теорій, формулювання законів та виведення з них логічних наслідків, зіставлення різних гіпотез і теорій;

- **емпіричний** – спостереження і дослідження конкретних явищ, експеримент, а також групування, класифікація та опис результатів дослідження.

Методологічна основа – це науковий фундамент, з позиції якого дається пояснення основних наукових явищ і розкриваються їх закономірності. Під методологічною основою наукового дослідження треба розуміти основні,

вихідні положення, на яких воно базується. Методологічні основи науки завжди існують поза нею і не виводяться із самого дослідження.

Системний підхід – один із головних напрямків методології спеціального наукового пізнання та соціальної практики, мета і завдання якого полягають у дослідженні певних об'єктів як складних систем. Системний підхід сприяє формуванню відповідного адекватного формулювання суті досліджуваних проблем у конкретних науках і вибору ефективних шляхів їх вирішення. Методологічна специфіка системного підходу полягає в тому, що метою дослідження є вивчення закономірностей і механізмів утворення системи – складного об'єкта з певних складових (елементів). При цьому особлива увага звертається на різноманіття внутрішніх і зовнішніх зв'язків системи, на процес (процедуру) об'єднання основних понять у єдину теоретичну картину, що дає змогу виявити сутність цілісності системи.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке науковий метод?
2. Які існують наукові методи?
3. Що таке методика дослідження?
4. Що таке методологія?
5. В чому суть системного підходу?

Тема 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЖЕРЕЛ НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Дослідження розпочинається з аналізу інформаційних матеріалів з обраної теми. При опрацюванні інформації її можна поділити на дві групи.

Первинна інформація – це вихідна інформація, яка є результатом безпосередніх соціологічних експериментальних досліджень, вивчення практичного досвіду (це фактичні дані, зібрані дослідником, їх аналіз і перевірка).

Вторинна інформація – це результат аналітичної обробки та публікації інформації з теми дослідження (це опубліковані документи, огляд інформації з теми. Нижче наведено характеристику окремих джерел інформації).

Енциклопедія (грец. *enkyklios paideia* – навчання за всім колом знань) – наукове або науково-популярне довідкове видання, яке містить найбільш істотну інформацію за всіма (універсальна) або окремими (галузеві) напрямками знань або практичної діяльності. В них концентруються погляди на природу й суспільство, відбивається рівень науки, культури та ідеології сьогодення. За структурою розрізняють енциклопедії алфавітні (матеріал розміщений за алфавітом термінів) і систематичні (матеріал розміщений за напрямками, темами).

Статті в енциклопедіях поділяються на кілька типів: статті-огляди, статті-довідки, статті-тлумачення (містять лише дефініцію, а в разі запозичення слова з іншої мови – його етимологію) і статті-посилання (відсилають користувача до

іншого терміна). Статті-огляди та статті-довідки, що різняться лише обсягом, є визначальними для енциклопедії; вони містять основну інформацію з розглядуваного питання: виклад наукової теорії, хронологію історичних подій, географічні, біографічні, статистичні відомості тощо.

Монографія – це наукова праця, яка містить повне або поглиблене дослідження однієї проблеми чи теми, що належить одному або декільком авторам. Є два види монографій: наукові і практичні.

Наукова монографія – це науково-дослідницька праця, предметом якої є вичерпне узагальнення теоретичного матеріалу з наукової проблеми або теми з критичним його аналізом, визначенням вагомості, формулюванням нових наукових концепцій.

Другий тип наукової монографії – це наукова праця, яка є засобом висвітлення основного змісту дисертації і однією з основних публікацій за темою дослідження, при цьому до неї висуваються вимоги, типу наявності рецензій двох докторів наук, за відповідною спеціальністю, тиражування не менше 300 примірників, наявності міжнародного стандартного номера ISBN тощо.

Результати наукового дослідження можуть завершуватись написанням книг, зокрема підручників і навчальних посібників.

Підручник – навчальне видання, що містить систематизований виклад змісту навчальної дисципліни, відповідає програмі та офіційно затверджений як такий вид видання.

Навчальний посібник – навчальне видання, що частково чи повністю замінює або доповнює підручник та офіційно затверджене як такий вид видання. Вони затверджуються Міністерством освіти і науки України як нормативні видання з відповідним грифом. Присвоєння грифу означає, що підручник або навчальний посібник відповідає встановленим вимогам: щодо відповідності навчальній програмі за змістом, щодо обсягу і щодо технічного оформлення.

При створенні підручників та навчальних, методичних посібників необхідно врахувати такі вимоги:

- навчальні книги повинні мати високий науково-методичний рівень, містити відповідний довідковий апарат;
- підручники та навчальні посібники мають бути написані в доступній формі, навчальний матеріал повинен бути пов'язаний з практичними завданнями, у книзі повинні простежуватись тісні міжпредметні зв'язки;
- у підручниках і посібниках необхідно посилити увагу до питань їх професійної орієнтації з урахуванням використання ЕОМ.

Структура навчальної книги передбачає: зміст (перелік розділів); вступ (передмова); основний текст; питання, тести для самоконтролю, обов'язкові та додаткові задачі, приклади; довідково-інформаційні дані для розв'язання задач (таблиці, схеми тощо); бібліографічний список; апарат для орієнтації в

матеріалах книги (предметний, іменний покажчики), додатки, які мають безпосереднє значення до теми книги.

Таким чином, кожний дослідник науковець обирає найпридатніший спосіб для перетворення так званого чорнового варіанту рукопису в остаточний вид наукової праці.

Наукова стаття – один з основних видів публікацій. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження, висвітлює конкретне окреме питання з теми, фіксує науковий пріоритет автора, робить матеріал надбанням фахівців або присвячена розгляду раніше опублікованих наукових статей, пов'язаних спільною темою. Наукові статті до дисертацій мають обов'язково бути опубліковані у виданнях, перелік яких затверджений ВАК України.

У первинних наукових статтях авторами викладається істотна інформація про проведені дослідження в формі, що дозволяє іншим членам наукового співтовариства оцінити дослідження, відтворити експерименти, а також оцінити міркування і зроблені з них висновки.

Оглядові наукові статті призначені для узагальнення, аналізу, оцінки, підсумовування або синтезу раніше опублікованої інформації (первинних наукових публікацій). Нерідко наукова стаття поєднує в собі ці два типи наукових текстів, включаючи оглядову і оригінальну частини.

Мета-аналіз – науковий метод узагальнення (інтеграції) кількісних результатів однорідних досліджень, проведених у різний час різними авторами однієї й тієї ж медичної технології з метою одержання сумарних статистичних показників цих досліджень. Це особлива форма статистичного аналізу, в процесі якого об'єднуються результати досліджень, що присвячені одному й тому ж питанню. Мета-аналіз має ряд переваг над іншими видами аналітичної обробки інформаційного масиву.

Такий підхід забезпечує значно більшу статистичну потужність, ніж в окремому дослідженні, зменшення ймовірності випадкових і систематичних помилок і, як наслідок, - суттєво підвищує об'єктивність та достовірність отриманих результатів.

Рукописом називають текст будь-якого твору, включно наукового, написаний автором від руки або надрукований на машинці. До наукових рукописів належать зокрема дисертація та автореферат до неї, науковий звіт.

Дисертацією називають спеціально підготовлену наукову працю на правах рукопису, яку виконують для прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня. В Україні розрізняють дисертацію для здобуття наукового ступеня кандидата наук (кандидатська дисертація) та доктора наук (докторська дисертація). Як правило, дисертація включає висвітлення стану вивчення проблеми (огляд та аналіз), результати теоретичних та експериментальних досліджень автора, висновки та рекомендації. У дисертації з технічних наук окремим розділом подаються авторські розробки технології або описи технічних конструктивних рішень.

Стислий виклад кандидатської та докторської дисертації, який виконується після її фактичного завершення називається **авторефератом дисертації**. Виконується він, як правило, накладом 100-150 примірників і розсилається відповідно до спеціальних списків розсилки у спеціалізовані наукові організації задля апробації та отримання відгуків на автореферат.

Науковий звіт – це звіт за результатами наукових досліджень, викладений на письмі з дотриманням формально–логічних вимог наукового стилю.

Депонування рукопису – передача вузькоспеціальних робіт переважно у вигляді машинописного оригіналу на збереження до бібліотеки та інформаційних центрів, що інформують спеціалістів про їх наявність і видають їх копії для вивчення. Депоновані праці прирівнюються до опублікованих, можуть бути опубліковані з посиланням на реєстраційний номер і депонативну установу.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке первинна та вторинна інформація?
2. Які бувають енциклопедії?
3. Які існують типи наукової монографії?
4. В чому різниця між підручником та навчальним посібником?
5. Які є типи наукової статті?
6. Які є типи рукопису?
7. В чому різниця між дисертацією та авторефератом дисертації?

Тема 4

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАУКОВОЇ СТАТТІ/КНИГИ, НАУКОВОГО ЖУРНАЛУ ТА НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ

Наукові статті, книги, наукові журнали при «виході» до друку та самі науковці при «виході» до друку стають частиною великого об'єму наукової інформації, накопиченої протягом історії людства.

При видачі друкованих джерел інформації обов'язковим стало визначення її вихідних відомостей, які дозволяють ідентифікувати його у потоці документів й полегшують його розміщення та читацький пошук. Іншими словами, ці коди слугують для того, щоб знайти певну книгу серед великої кількості інших. При цьому УДК і ББК – це лише бібліотечні коди, а ISBN – це ще й гарантія того, що книгу було видано офіційно. Всі ці коди й авторський знак входять до видавничого пакету.

ISBN (англ. International Standard Book Number) – міжнародний стандартний номер книги) – універсальний ідентифікаційний номер, що присвоюється книзі або брошурі з метою їх стандартної класифікації. ISBN призначений для ідентифікації окремих книг або різних видань та є унікальним для кожного видання книги (крім репринтного), який необхідний для

поширення книги у торговій мережі та автоматизації роботи з виданням. ISBN разом з індексами ISSN, УДК, ББК та авторським знаком складають видавничий пакет.

ISSN (англ. International Standard Serial Number) – Міжнародний стандартний серійний номер – унікальний номер, що дозволяє ідентифікувати будь-яке серійне видання незалежно від того, де воно видане, якою мовою, на якому носії. ISSN складається з 8 цифр. Стандарт ISO 3297, що визначає правила присвоєння ISSN, був введений у 1975 році. Система ISSN застосовується більш, ніж у 130 країнах. Використання цифрового коду, яке відображене у виданні, дає можливість: відмовитися від локальних кодів; скоротити кількість супровідної документації; спростити взаємодію видавництва з поліграфічними підприємствами, розповсюджувачами та бібліотеками; вести пошук інформації про видання в автоматизованих системах за допомогою ISSN на національних та міжнародних рівнях, економити кошти, зусилля і т.д.

Бібліотечно-бібліографічна класифікація (ББК) – бібліотечна класифікація документів, яка заснована на системі таблиць ідентифікаторів. Основна таблиця класифікації визначає галузі знань, до яких можна віднести ті, або інші видання і побудована за ієрархічним принципом, основні розділи включають загальне і міждисциплінарне знання, природничі, прикладні, суспільні та гуманітарні науки, а також літературу універсального змісту. Додаткові таблиці визначають територіальні та інші спеціальні типові ділення.

Універсальна десяткова класифікація (УДК) уявляє собою міжнародну систему класифікацій інформації для систематизації періодичної друкованої продукції (статей у наукових журналах, вісниках, збірниках тощо, книг, офіційних наукових звітів), різного роду документів, творів культури, мистецтва, науки, літератури тощо.

Окрім того, УДК призначена:

- для організації довідково-інформаційних фондів в установах науково-технічної інформації, наукових, технічних, загальних та спеціалізованих бібліотек;
- для видавництв та редакцій наукових та технічних журналів, вісників, збірників;
- для бібліографів та бібліотекарів;
- для наукових та інженерних працівників;
- для працівників книготоргівельних організацій;
- для органів центральної влади та органів місцевого самоврядування;
- для організації різного роду картотек.

УДК постійно удосконалюють, доповнюють тощо, то під час його практичного застосування необхідно ці зміни та доповнення враховувати.

Головною частиною УДК є основні таблиці, які охоплюють всю сукупність знань. Вони побудовані на ієрархічному принципі ділення від загального до частинного з використанням цифрового десяткового коду. В

основну таблицю входять поняття, означення, які є показні для певних галузей науки, техніки, мистецтв тощо, і які мають тільки ці особливості галузей.

Авторський знак містить першу літеру прізвища автора (першого, якщо авторів два чи три) чи першої літери першого слова назви (якщо авторів більше трьох або їх немає) і двозначного числа, що відповідає початковим літерам прізвища автора чи назви видання.

Використовується у видавничій і бібліотечній справі для неперіодичних книжкових видань. Призначений для полегшення і прискорення розміщення та пошуку за алфавітом видань на бібліотечних полицях і карток у каталогах. Авторський знак визначають за виданням: Хавкіна Л.Б. «Авторські таблиці (двозначні)». Застосування авторського знаку унормовано державним стандартом ДСТУ 4861: 2007.

Індекс цитування Science Citation Index (SCI) – ключовий показник, уведений Інститутом наукової інформації, що широко використовується в усьому світі для оцінювання роботи дослідників і наукових колективів. Показує, скільки разів статті, написані певним автором, були процитовані в працях інших авторів за певний рік. Бази даних індексують посилання, вказані в пристатейних списках публікацій, і надають кількісні показники цих посилань (сумарний об'єм цитувань, індекс Хірша та ін.). Наявність в науково–освітніх організаціях вчених, що мають високий індекс, говорить про високу ефективність та результативності діяльності організації в цілому. SCI належить медіа компанії Thomson Reuters. Індекс був розроблений у 1960 р. американським ученим Євгеном Гарфілдом (Eugene Garfield). Розширена версія Science Citation Index індексує понад 6500 авторитетних наукових журналів зі 150 галузей дослідження з 1900 р.

Індекс Гірша (h-індекс) – наукометричний показник, запропонований в 2005 р. американським фізиком Хорхе Гіршем з університету Сан-Дієго, Каліфорнія в якості альтернативи класичному «індексу цитованості» – сумарному числу посилань на роботи вченого. Критерій заснований на обліку числа публікацій дослідника і числа цитувань цих публікацій. Може обчислюватись з використанням як загальнодоступних наукометричних баз даних в Інтернеті (наприклад, Google Scholar, Science Index), так і баз даних з передплатою (наприклад Scopus, Web of Science). Слід зазначити, що індекс Гірша, підрахований для одного науковця з використанням різних баз даних, буде загалом різний, як і інші наукометричні характеристики. Він залежить від сфери охоплення обраної бази даних, як за обсягом статей у базі даних, так і інтервалів часу, за яким враховуються статті. Також слід зазначити, що Індекс показує правильну картину лише за умови порівняння вчених, що працюють в загальної області. Значення індексів Хірша різних вчених представлені в реферативних національних і міжнародних базах даних.

Імпакт-фактор – це формальний чисельний показник важливості наукового журналу, який щорічно розраховує Інститут наукової інформації (Institute for Scientific Information, ISI) й оприлюднюється у виданні Journal

Citation Report. Він показує, скільки разів у середньому цитується кожна опублікована в журналі стаття протягом двох наступних років після виходу. Вважається, що чим вище значення імпаکت-фактору, тим вищі наукова цінність та авторитетність журналу.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке ISBN (для книги) та ISSN (для журналу)?
2. У чому функції УДК?
3. Що таке Індекс цитування Science Citation Index (SCI)?
4. Яку функцію виконує Індекс Гірша (h-індекс)?
5. Як розраховується Імпакт-фактор (для журналу)?

Тема 5

ХАРАКТЕРИСТИКА СВІТОВИХ БАЗ ЖУРНАЛЬНИХ ПУБЛІКАЦІЙ

В мережі Інтернет існують спеціалізовані пошукові системи, які здійснюють пошук тільки на авторитетних науково орієнтованих сторінках. І все ж пошук варто здійснювати в спеціальних базах даних наукової інформації. Такі бази можуть бути повнотекстові, реферативні і власне наукометричні.

На сьогодні існує велика кількість міжнародних систем цитування (бібліографічних баз): РИНЦ, Agris, PubMed, Agris, GeoRef, Index Copernicus, Astrophysics, Mathematics, Chemical Abstracts, Springer, Animal Breeding Abstracts, CAB Abstracts, КСІ тощо. Нижче наведено загальну характеристику деяких з них.

PubMed – електронна база даних медичних і біологічних публікацій, в якій викладені абстракти публікацій англійською мовою; PubMed створено на основі розділу «біотехнологія» Національної медичної бібліотеки США (NLM). База даних була розроблена Національним центром біотехнологічної інформації (NCBI). PubMed є безкоштовною версією бази даних MEDLINE. PubMed вперше був представлений в січні 1996 року.

Стандартний пошук. Простий пошук в PubMed може бути здійснена шляхом введення ключових слів предмета у вікні пошуку PubMed в PubMed переводить це первісна формулювання пошуку і автоматично додає імена полів, відповідні терміни MeSH, синоніми, логічні оператори, а також відповідних «гнізд», що істотно підвищують точність пошуку — це, зокрема, регулярні об'єднання (за допомогою оператора OR) та MeSH терміни. Приклади, наведені в підручнику PubMed, що пояснюють автоматичний процес пошуку (англійською).

Всезагальний пошук. Для всебічного, оптимального, пошуку в PubMed'і необхідно мати повне уявлення про його основні компоненти, MEDLINE, і особливо MeSH (Медичні предметні рубрики) контрольований словник, який використовується для індексування статей MEDLINE. Вони можуть також вимагати складної стратегії пошуку, використання імен полів (тегів),

правильного використання лімітів та інші функції Найкраще за всіх пошук здійснюється фахівцями PubMed або бібліотекарями які можуть правильно вибрати тип пошуку і ретельно налаштувати його для повноти і точності. Було висловлено припущення, що навіть комплексний огляд літератури може здійснюватися за допомогою простого уважного формулювання пошуку.

AGRIS – Міжнародна система сільськогосподарської науки і технології, що забезпечує доступ до бібліографічної інформації по сільськогосподарській науці і техніці. Він пропонує більше 8,9 млн. посилань на інформацію, отриману від більш ніж 350 респондентів (включаючи дослідницькі центри, програми розвитку, міжнародні та національні організації) з більш ніж 140 країн. З 1975 року AGRIS підтримується Продовольчою і сільськогосподарською організацією Об'єднаних Націй для обслуговування користувачів шляхом полегшення доступу до наявних знань в галузі сільського господарства, науки і техніки. AGRIS полегшує доступ до публікацій, журнальних статей, монографій, іншої літератури, включаючи неопубліковані науково-технічні доповіді, тези, дисертації і документи конференцій. Більшість записів AGRIS індексуються AGROVOC (багатомовний тезаурус FAO), і це дозволяє отримувати аналогічний контент через Google Scholar. В середньому близько 400 000 сільськогосподарських і наукових фахівців у всьому світі отримують доступ до ресурсів AGRIS щомісяця.

CAB Abstracts є прикладними науки про життя бібліографічної бази даних, які підкреслюють сільськогосподарську літератури, яка є міжнародним характером. Він містить 8 мільйонів записів, з охопленням з 1973 по сьогоднішній день, додаючи 360000 тез в рік. Тема покриття включає в себе сільське господарство, навколишнє середовище, ветеринарні науки, прикладної економіки, харчової науки і харчування. База даних охоплює міжнародні питання в галузі сільського господарства, лісового господарства та суміжних дисциплін в області наук про життя.

CNKI – це ключовий національний проект інформаційного будівництва під керівництвом університету Цінхуа, який підтримується Міністерством освіти КНР, Міністерством науки КНР, Департаментом пропаганди Комуністичної партії Китаю та Головнім управління преси та публікацій КНР.

J-Gate – це бібліографічна база даних для доступу до світової літератури електронних журналів. Як платформа відкриття для дослідницької спільноти, вона представлена у вигляді веб-сайту під доступом до великої бази даних наукових досліджень.

JSTOR – цифрова повнотекстова база даних англomовних наукових журналів. Система була заснована президентом Принстонського університету Вільямом Боуеном у 1995 році як некомерційна організація, що деякий час фінансувалася на грантовій основі. Пізніше відбувся перехід до платної передплати на контент. До бази включено професійні видання з авторитетною

редколегією. Вона містить публікації з 1665 року й дозволяє здійснювати повнотекстовий пошук за всіма матеріалами в базі даних.

SciELO – це бібліографічна база даних, цифрова бібліотека та спільна модель електронного видавничого журналу з відкритим доступом. SciELO був створений для задоволення потреб у науковому спілкуванні країн, що розвиваються, та забезпечує ефективний спосіб підвищення наочності та доступу до наукової літератури.

Medline – найбільша бібліографічна база статей з медичних наук, створена Національною медичною бібліотекою США (U.S. National Library of Medicine, NLM). Охоплює близько 75% світових медичних видань. Використовує словник MeSH. MEDLINE є ключовою складовою PubMed. Швидкий пошук статей по заданій темі з отриманням для них абстрактів і бібліографічних даних; Надається можливість зв'язатися з авторами публікації.

Російський індекс наукового цитування (РІНЦ) – бібліографічна база даних наукових публікацій вчених Росії і країн СНД в понад 4000 журналах. Для отримання необхідних користувачеві даних про публікації та цитованості статей на основі бази даних РІНЦ розроблено аналітичний інструментарій Science Index. Проект РІНЦ розробляється з 2005 року компанією "Наукова електронна бібліотека

IEEE Xplore – це база даних досліджень для відкриття та доступу до статей журналів, матеріалів конференцій, технічних стандартів та відповідних матеріалів з інформатики, електротехніки та електроніки та суміжних галузей.

Directory of Open Access Journals – міжнародний мультидисциплінарний каталог журналів відкритого доступу. Містить понад 10000 назв наукових журналів та метадані статей цих журналів.

Питання для самоперевірки:

1. Які особливості має бібліографічна база PubMed?
2. Які особливості має бібліографічна база AGRIS?
3. Які особливості має бібліографічна база CAB Abstracts?
4. Які особливості має бібліографічна база CNKI та J-Gate?
5. Які особливості має бібліографічна база JSTOR?
6. Які особливості має бібліографічна база SciELO?
7. Які особливості має бібліографічна база РІНЦ?
8. Що таке Directory of Open Access Journals?

Тема 6

ХАРАКТЕРИСТИКА СВІТОВИХ ВИДАВНИЦТВ НАУКОВОЇ ПЕРІОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

На сьогодні в Світі існує немала кількість потужних видавництв, що займається друком і поширенням наукової інформації. Такими видавцями є, наприклад, Elsevier, який володіє і розповсюджує Scopus, Academic Press, CRC

Press, Wiley, Springer Science, Walter de Gruyter, Taylor & Francis Group, CSIRO Publishing, МАИК «Наука/Интерпериодика» та ін.

Компанія **Elsevier** – найбільший в світі видавець науково-технічної, медичної літератури і провайдер інформаційних рішень в області науки і освіти. Видавничий дім Elsevier входить до складу холдингу Reed Elsevier і представлений 7000 співробітниками в понад 70 офісах по всьому світу.

Сьогодні «Ельзевір» займає особливе місце в науковій інформаційно-видавничій індустрії. Портфоліо видавництва представлено 2,500 журналами, 20,000 онлайн-книгами (повнотекстова платформа ScienceDirect), спеціалізованими реферативними базами даних: Scopus, Reaxys, Emabse, Engineering Village і ін., а також інноваційними системами аналізу, оцінки та прийняття рішень в науково-дослідній діяльності SciVal.

Walter de Gruyter є міжнародним незалежним видавництвом зі штаб-квартирою в Берліні. Видавництво публікує більше 1300 нових книг кожного року і більше 900 журналів з гуманітарних, громадських, медичних, математичних, інженерних, комп'ютерних, естетичних та юридичних науках, а також пропонує широкий спектр цифрових середніх масових відомостей, включаючи журнали та книги з відкритим доступом.

Taylor & Francis Group – це знаменитий видавничий дім міжнародного рівня, центр якого знаходиться у Великобританії. Творцями цієї групи є Річард Тейлор і Вільям Френсіс, які заснували свій бізнес в 1852 році. Компанія Taylor & Francis Group – один з підрозділів відомої британської організації Informa. Спеціалізацією цього видавничого дому є публікація наукової літератури та періодики. Taylor & Francis співпрацює з різними фахівцями світового рівня. Спільно з науковцями співробітниками, видавничий дім публікує різні дослідження в усіх областях гуманітарних, соціальних, поведінкових наук, а також техніки і медицини. Taylor & Francis є одним з провідних світових видавців наукових книг, підручників, довідників і журналів. Taylor & Francis Group видає понад 2400 журналів і понад 5000 нових книг щорічно, а також вона має каталог спеціальних книг, який містить близько 120000 назв.

CRC Press – видавництво, яке спеціалізується на науковій і технічній літературі. Видає літературу в інженерній справі, науці, з математики, а також бізнесу і інформаційних технологій. CRC Press є підрозділом Taylor & Francis, яка належить Informa.

Academic Press – видавництво з центрами в Нью-Йорку, Лондоні, Оксфорді, Бостоні і Сан-Дієго, що спеціалізується на науковій літературі. На даний момент входить до складу видавничого дому Elsevier. Продуктами видавництва є довідники, монографії, серії та навчальні посібники в рамках наступних областей знань.

Wiley є глобальною видавничою компанією, яка спеціалізується на академічній публікації і навчальних матеріалах. Компанія випускає книги, журнали та енциклопедії, в друкованому та електронному вигляді, а також

онлайн-продуктів і послуг, навчальні матеріали, а також навчальні матеріали для студентів бакалаврату, магістратури та безперервної освіти.

Springer – міжнародна видавнича компанія, що спеціалізується на виданні академічних журналів та книг з природничо-наукових напрямів.

CSIRO Publishing – австралійський видавець науки і технологій. Він видає книги, журнали та журнали з різних наукових дисциплін, включаючи сільське господарство, хімію, рослинні та тваринні науки, природничу історію та екологічний менеджмент. Він також виробляє інтерактивні модулі навчання для учнів початкових класів та забезпечує семінари з письма для дослідників.

Питання для самоперевірки:

1. Надайте характеристику видавництву Elsevier?
2. Надайте характеристику видавництву Walter de Gruyter?
3. Надайте характеристику видавництву Taylor & Francis Group та CRC Press?
4. Надайте характеристику видавництву Academic Press?
5. Надайте характеристику видавництву Wiley ?
6. Надайте характеристику видавництву Springer ?
7. Надайте характеристику видавництву CSIRO Publishing ?
8. Надайте характеристику видавництву МАИК «Наука/Интерпериодика»?

Тема 7

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ СВІТОВИХ БІБЛІОМЕТРИЧНИХ БАЗ ПУБЛІКАЦІЙ

Наукометричні (бібліометричні) бази публікацій – це бази публікацій бібліографічного і реферативного характеру, пристрій для дослідження та відстеження цитованості різних наукових статей. Бази публікацій з'явилися завдяки розвитку Інтернету, однак, вони беруть свої історії в семидесятих роках ХІХ століття, у Франції. На сьогодні одними з провідних світових бібліометричних баз публікацій є охарактеризовані нижче платформи.

Web of Science (WoS) – одна з найбільших в світі пошукових платформ, яка містить реферативні бази академічних матеріалів з урахуванням їх взаємного цитування, на основі якого кожен журнал отримує окремий імпаکت-фактор. З 2016 платформа розвивається компанією Clarivate Analytics.

Індексація в Web of Science свідчить про високий статус і вплив наукового журналу на світове наукове співтовариство.

Платформа має вбудовані можливості пошуку, аналізу та управління бібліографічною інформацією. На ній є кілька баз даних. До Web of Science Core Collection (головної бази) входять чотири журнальні колекції (індекси):

1. **Science Citation Index Expanded (SCIE)** – природничі та технічні науки;

2. **Social Sciences Citation Index (SSCI)** – соціальні науки;
3. **Arts & Humanities Citation Index (AHCI)** – гуманітарні науки;
4. **Emerging Sources Citation Index (ESCI)** – мультидисциплінарний індекс, який охоплює всі галузі науки, включаючи соціальні науки і гуманітаристику (видання індексуються з випробувальним терміном) [1].

Scopus – бібліографічна і реферативна база даних та інструмент для відстеження цитованості статей, опублікованих в наукових виданнях. Є однією зі складових інтегрованого науково-інформаційного простору SciVerse. Зараз містить більше 50 млн. Реферативних записів з рецензованих журналів, книг, патентів. Індксує більше 18 000 назв наукових видань з технічних, медичних та гуманітарних наук 5 000 видавців.

База, створена компанією Elsevier, активно розширює власну колекцію, зокрема оголосила про поглиблення архіву до 1970 року.

Вона є комерційною БД і повна її версія доступна тільки на умовах передоплати через веб-інтерфейс. Однак існує можливість перегляду ресурсів БД Scopus в обмеженому режимі Author preview (доступно: кількість представлених в БД статей автора, h-index, кількість цитувань, affiliation history).

SCImago Journal & Country Rank – показник Scopus, аналогічний імпаکت-фактору. SJR - рейтинг журналів, що дає можливість оцінити науковий престиж робіт учених, виходячи з кількості ваговитих цитат на кожен документ. Журнал наділяє власним «престижем», або статусом, інші журнали, цитуючи опубліковані в них матеріали. Фактично це означає, що цитата з джерела з відносно високим показником SJR має більшу цінність, ніж цитата з джерела з нижчим показником SJR.

Index Copernicus (IC) – польська міжнародна наукометрична база даних, що включає індексування, ранжирування, реферування журналів і статей. Створена в 1999 р. з метою просування досягнень науки і підтримки національного та міжнародного співробітництва між науковцями, видавцями наукових журналів і науковими організаціями, знаходиться у веденні Index Copernicus International. Index Copernicus складає власний імпакт-фактор: щорічно проводить детальну експертизу журналів включених в свою базу даних. Представляє тільки метадані статей журналу (назва, анотація, автори, ключові слова, список літератури), при бажанні видавництво може публікувати посилання на повні тексти статей свого журналу [5].

Google Академія (або Google Scholar) є безкоштовним науковим інструментом пошуку й, водночас, відкритою наукометричною базою даних від найбільшої та найпотужнішої у світі пошукової системи Google.

На сьогодні Google Академія має найзначнішу у світі базу джерел і найістотніше географічне, галузеве та мовне покриття. Поточний розмір бази даних Google Академія становить понад 160 млн. унікальних документів, що майже в три рази перевищує нинішнє охоплення платних конкурентів, таких як Web of Science або Scopus.

Принципова відмінність Google Scholar від аналогічних систем (баз індекс цитування відображаються в Google Scholar публікаціях автоматично (в результаті роботи з пошуку роботів) т.ч. метадані, PDF-файли з повним текстом) розміщені в Інтернеті.

Російський індекс наукового цитування (РІНЦ) – бібліографічна база даних наукових публікацій вчених Росії і країн СНД в понад 4000 журналах. Для отримання необхідних користувачеві даних про публікації та цитованості статей на основі бази даних РІНЦ розроблено аналітичний інструментарій Science Index. Проект РІНЦ розробляється з 2005 року компанією «Наукова електронна бібліотека» (ELIBRARY.ru)

Питання для самоперевірки:

1. Надайте характеристику наукометричній базі Web of Science?
2. Надайте характеристику наукометричній базі Scopus?
3. Яку роль відіграє індекс SCImago Journal & Country Rank?
4. Надайте характеристику наукометричній базі Index Copernicus?
5. Надайте характеристику наукометричній базі Google Академія?
6. Надайте характеристику наукометричній базі РІНЦ?

Тема 8

«ХИЖАЦЬКІ» («СМІТТЄВІ») НАУКОВІ ЖУРНАЛИ

Наукове сьогодення потребує від кожного вченого максимальної концентрації та розуміння всіх процесів, які відбуваються у сфері науки та наукометрії, у зв'язку зі швидкістю її розвитку. Сьогодні одна з тем, яка хвилює багатьох дослідників, є «хижацькі» журнали. Підвищена увага до терміну «хижацька публікація» виникла завдяки бібліотекознавцю з США Джеффрі Біллу. У 2012 він опублікував статтю в журналі «Nature», яка публічно підняла завісу щодо підроблених видань з відкритим доступом і надав список з понад 1200 журналів і 1100 видавництв, викривши їх у недоброчесній діяльності. Він розробив методику по розпізнаванню «хижацьких журналів», яка містить 54 вимоги.

«Хижаки» копіюють сайти журналів з перевіреною репутацією і публікують там статті низької якості, які не піддаються суворій перевірці рецензентів. Причинами того, що вчені все ж публікують в них свої роботи, є нестача грантової підтримки та фінансування, а також необхідність частіше публікувати свої дослідження для кар'єрного зросту. Через вимоги до наукової діяльності, поспіх та погану інформативність, вчені часто стають заручниками ситуації та жертвами «хижаків». У пам'яті спливає популярна американська приказка «**Publish or perish**» («Публікуй або загинеш»), яка чітко показує стан сучасних українських наукових публікацій та підтверджує зазначені вище твердження.

Головні ознаки «хижацького» журналу:

1) Відсутнє експертне рецензування наукових статей або ж розгляд відбувається дуже швидко – кілька днів.

2) Самоцитовання може бути 60-80% і більше, відбувається постійна публікація статей з ознаками плагіату.

3) Видання не має чітко сформульованої спеціалізації та працює з багатьма дисциплінами.

4) Аномально велика чи маленька кількість публікацій у випуску.

5) Приймають роботи наперед або затримують вихід журналу, тим самим робота може вийти в науковому виданні, видаленому зі списку бази даних.

6) Найбільш відомий показник впливовості журналу – Імпакт-фактор (IF), а такі як Universal Impact Factor (UIF), Global Impact Factor (GIF), Citefactor (CIF) та інші – вигадки самозванців.

Експертна оцінка є головною умовою публікації, але експрес оцінка «хижацьких» журналів не має нічого спільного зі справжнім рецензуванням, яке іноді може тривати до року.

Наукометричні стандарти вимагають якісних та глибинних досліджень, які проходять ретельну підготовку і, лише після редакторських правок та вичитування тексту, потрапляють на розгляд до рецензентів, але, навіть, після цього немає гарантії, що роботу опублікують. Багато статей просто не допускають до видання, на відміну від сумнівних за якістю журналів, які беруться публікувати будь-яку статтю.

Жодна наукометрична платформа не захищена від того, що спочатку своєї діяльності журнал дотримувався публікаційних основ, а потім, в гонитві за фінансовою наживою, міг нівелювати високі стандарти публікацій. Scopus і Web of Science постійно проводять верифікацію видань, які входять в їхні бази даних, витрачаючи на це від 3 місяців до 2 років. І, якщо з'являється найменша підозра на недоброчесні дії, проводиться ретельне розслідування. У разі підтвердження припущень журнал видаляють зі списку. Представники Scopus і WoS керуються принципами об'єктивності, бажанням досягти істини, зваженого оцінювання всіх аспектів, а також уважного ставлення до вчених і редакційної колегії. Тільки в першій половині 2019 року Scopus виключив 560 журналів.

Отже, підозрюючи якийсь журнал, важливо ретельно перевіряти інформацію про нього. Більш того, не кожний вчений володіє усім спектром знань щодо якості видання, бо недоброчесність журналу можна виявити лише після глибинного аналітичного процесу за допомогою спеціалізованих компаній, які активно працюють у сфері наукових публікацій та ведуть співпрацю з базами даних Scopus та Web of Science.

Необхідно розуміти, що якісних видань з перевіреною роками репутацією в численні рази більше ніж інших і не варто підозріло ставитися до всіх. Зі сторони Scopus і Web of Science постійно ведеться облік показників цитування, нагляд за дотриманням стандартів журналу та врахуванням експертної думки.

Перевірка журналів та їх виключення – це нескінченний процес, який мотивує підтримувати та вдосконалювати стандарти сфери наукометрії.

Враховуючи вищесказане, перш ніж подавати свою статтю на публікацію, дослідник має розібратися у змісті видання, ознайомитися з редакційною політикою та вести перемовини з представниками, а також комунікувати з колегами і постійно моніторити інформаційний наукометричний простір, щоб першим дізнаватися про всі нововведення.

Вчений повинен ретельно працювати над покращенням свого розуміння сучасних публікаційних процесів за допомогою співпраці з професійними дослідницькими спільнотами, для яких академічна культура – це не порожні слова, а чіткий вектор їх діяльності.

Питання для самоперевірки:

1. Що таке «хижацькі» («сміттєві») журнали?
2. Які головні ознаки «хижацького» журналу?

Тема 9

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

- *посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;*
- *дотримання норм законодавства про авторське право;*
- *надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;*
- *контрроль за дотриманням академічної доброчесності і здобувачами освіти.*

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- *самостворення виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);*
- *посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;*
- *дотримання норм законодавства про авторське право;*
- *надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності.*

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- **академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства; формою академічного плагіату є самоплагіат, що полягає у відтворенні без посилання на джерело інформації власних раніше опублікованих текстів;
- **фабрикація** – фальсифікація результатів досліджень, посилань, або будь-яких інших даних, що стосуються освітнього процесу;
- **обман** – надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу;
- **списування** – використання без відповідного дозволу зовнішніх джерел інформації під час оцінювання результатів навчання;
- **хабарництво** – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна чи послуг матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної вигоди в освітньому процесі.

За порушення академічної доброчесності педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники закладів освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- відмова у присудженні наукового ступеня чи присвоєнні вченого звання;
- позбавлення присудженого наукового ступеня чи присвоєного вченого звання;
- позбавлення права брати участь у роботі визначених законом органів чи займати визначені законом посади.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження навчального курсу;
- відрахування із закладу освіти (крім осіб, що здобувають загальну середню освіту).

За порушення принципів академічної доброчесності визначених у статті 36 пропонується запровадити академічну відповідальність. На думку Головного науково-експертного управління Верховної Ради України, запропоноване у частині 5, 6, 7 статті 36 проекту поняття академічної відповідальності є некоректним. Адже, Основний Закон держави чітко визначив види юридичної відповідальності, до яких належать – цивільно-правова, кримінальна, адміністративна та дисциплінарна відповідальності, згідно з пунктом 22 частини 1 статті 92 Конституції України. Крім того, за змістом положень статті 36 проекту, академічна відповідальність по суті є адміністративною

відповідальністю, яка за наявності достатніх підстав, повинна накладатись відповідним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки. Приміром, згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року «Про порядок присудження наукових ступенів», центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки, може позбавляти осіб, яким присуджено наукові ступені, цих ступенів на підставі рішень спеціалізованих вчених рад, де проводився захист дисертацій.

Експерти Головного науково-експертного управління Верховної Ради України вважають, що безпосередні підстави, види підстав, порядок притягнення до відповідальності та накладання стягнень за певні правопорушення у галузі освіти не є предметом правового регулювання означеного Закону.

Крім того, експерти звертають увагу на термінологічну неузгодженість положень статті 36 проекту з чинним законодавством. Зокрема, запропоноване пунктом 5 частини 4 статті 36 визначення «хабарництво» відсутнє у чинному законодавстві та замінено на поняття «отримання неправомірної вигоди», закріпленого в статті 364 Кримінального кодексу України. Так само, запропоноване у пункті 1 частини 4 статті 36 поняття академічного плагіату, потребує узгодженості з визначенням терміну плагіат, закріпленого у пункті в) частини 1 статті 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права».

Питання для самоперевірки:

1. Що таке академічна доброчесність?
2. Що означає дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками?
3. Що означає дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти?
4. Що вважається порушенням академічної доброчесності?
5. Яка академічна відповідальність передбачена за порушення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками закладів освіти?
6. Яка академічна відповідальність передбачена за порушення академічної доброчесності здобувачами освіти?

Тема 10

ВИДИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ

Головними напрямками організації НДР здобувачів можуть бути такі:

- *підвищення якості і навчального процесу за рахунок спільної участі і ступенів і викладачів у виконанні різних науководослідних робіт ;*
- *участь студентів у проведенні прикладних, пошукових і фундаментальних наукових досліджень;*

- підтримка і розвиток наукових шкіл вузів в руслі настановності і поколінь;
- розвиток у студентів здатності до самостійних обґрунтованих наукових суджень і висновків;
- наданням студентам можливість у процесі навчання спробувати свої сили у різних напрямках сучасної науки.

Завданнями науково-дослідної роботи є:

- навчання студентів методами самостійного вирішення наукових завдань, навичкам роботи в наукових колективах;
- ознайомлення з методами організації творчої роботи;
- сприяння успішному розв'язанню актуальних проблем науки та соціального розвитку суспільства.

НДР здобувачів, виступаючи продовженням і поглибленням навчально-дослідної роботи, надає студенту можливість виявити творчу ініціативу, перевірити у ході виконання практичних і лабораторних робіт (на практиці) вивчений матеріал, вчить збирати, систематизувати, аналізувати й узагальнювати його, самостійно вести науково-дослідну роботу.

Форми організації й проведення НДР здобувачів в університеті різні й передбачають:

- роботи студентів у наукових гуртках, що організовуються загальнонауковими і спеціальними кафедрами;
- участь студентів групами або в індивідуальному порядку в науково-дослідних темах професорсько-викладацького складу факультету;
- роботи студентських наукових бюро, творчих студій, майстернях;
- лекторську роботу з розповсюдження знань у галузі науки та культури;
- роботи на громадських засадах як викладачів різних професійних шкіл, що створюються при факультеті;
- участь студентів у наукових організаційно-масових і змагальних заходах різного рівня (кафедральні, факультетські, регіональні, всеукраїнські, міжнародні), що стимулюють розвиток як систем НДР, так і творчість кожного студента. До них відносяться: наукові семінари, конференції, симпозіуми, конкурси наукових і навчально-дослідницьких робіт студентів, олімпіади з дисциплін та спеціальностей.

Найбільш поширеною формою НДР здобувачів можуть бути студентські наукові гуртки й проблемні (наукові) семінари. Кожен з них являє собою невеликий (10-12 осіб) творчий колектив студентської молоді, який працює над однією проблемою чи темою з певними фрагментами. Кожним науковим гуртком керує професор або викладач профільної кафедри, а його помічником є староста гуртка, який обирається студентами. Наукові гуртки й проблемні семінари працюють за планами, що складаються щорічно.

Зміст роботи наукових гуртків може включати такі різновиди:

- складання рефератів та анотацій на вітчизняну та зарубіжну наукову літературу; написання рецензій на статті та книги; підготовка оглядів літератури з певної проблеми або теми;
- підготовка наукових доповідей і повідомлень на основі збирання, вивчення й узагальнення документальних і літературних джерел, виявлення та аналіз архівних документів з теми дослідження;
- підготовка наочних посібників, збирання матеріалу для оформлення стендів у навчальних кабінетах і на кафедрах;
- підготовка до публікації наукових статей у студентських кафедральних і факультетських збірниках наукових праць.

Якщо на перших курсах навчання в університеті науково-дослідна робота студентів реалізовується переважно у вигляді рефератів і доповідей, то на старших курсах й, особливо випускних, студентські наукові гуртки й проблемні групи зосереджують свою увагу на дослідженні сучасних актуальних наукових проблем.

Плідною є також така форма НДР здобувачів, як залучення студентів до виконання науково-дослідних робіт, що проводяться за планами кафедр і факультету в цілому. Це дозволяє студентам набувати, крім професійних знань, ще й навичок ділового, професійного спілкування в конкретному науковому колективі.

У межах НДР здобувачів на факультеті можуть створюватися лекторські бюро, школи молодого лектора тощо. У лекторському бюро студент оволодіває навичками усного публічного мовлення, виробляє мовну культуру, вчиться спілкуватися із слухачами, встановлюючи контакт з аудиторією, розуміти її потреби та інтереси.

Тематика лекцій, які готують студенти, може бути різноманітною і визначається загальнонауковими і спеціальними кафедрами факультету, які організують діяльність відповідного лекторського студентського бюро.

Ще однією формою НДР здобувачів є участь у конкурсах наукових студентських робіт, які організує Міністерство освіти й науки України, різні громадські організації, а також факультети. Кращі студентські роботи відзначаються і заохочуються як морально, так і матеріально, а саме, дипломами, подяками, грошовими преміями.

Підсумки студентської науково-дослідної роботи за рік підводять на щорічних «Днях науки», які вже стали традиційними, наприклад, на філософському факультеті. Це не одноразова акція – за нею стоїть копійка щоденна праця як студентів, так і професорсько-викладацького складу факультету. Упродовж «Днів науки» проводяться спільні наукові конференції студентів і викладачів факультету, конкурси на найкращу студентську доповідь, на найкращу наукову роботу тощо.

Участь студентів у науково-дослідній роботі найбільш активно розвивається завдяки тому, що на кафедрах, на факультеті, в університеті існує

атмосфера творчості, використовуються різноманітні форми й методи, а студенти виявляють справжній інтерес до наукового пошуку, до дослідження актуальних наукових проблем, пов'язаних із характером і змістом їхньої майбутньої професійної діяльності.

Питання для самоперевірки:

1. Які головні напрями організації НДР здобувачів?
2. Які завдання має науково-дослідна робота?
3. Які форми організації й проведення має НДР здобувачів в університеті?
4. Який зміст включає робота наукових гуртків?

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Абстрагування – виділення в об'єкті основних значущих ознак і відхилення вторинних, несуттєвих.

Аналіз – це спосіб наукового дослідження, за яким явище поділяється на складові, з метою вивчення окремих його частин.

Аналогова проблема (аналогічні способи вирішення) характерна для групи практичних проблем. Поставлена проблема цього виду не завжди потребує нового способу вирішення (навіть за умови існування нових фактів).

Бібліометрія – метод кількісного дослідження друкованих документів у вигляді матеріальних об'єктів або бібліографічних одиниць, а також замінників тих чи інших.

Валідність (англ. valid – дійсний, придатний) – це комплексна характеристика методу (методики), яка вказує на його придатність до використання (об'єктивність, діагностичну силу, репрезентативність, точність, надійність).

Верифікація – це процедура емпіричної перевірки твердження на відповідність фактичному стану речей.

Вимірювання – це процедура визначення числового значення певної величини за допомогою одиниці виміру.

Гіпотеза – це науково обґрунтоване припущення, що висувається для пояснення якого-небудь процесу, яке після перевірки може виявитись дійсним або хибним.

Дедукція – це спосіб наукового дослідження, при якому часткові положення виводяться із загальних.

Детермінізм – характеризується розвитком об'єктивної причинної зумовленості явищ.

Діалектика є фундаментальним науковим принципом дослідження багатопланової і суперечної дійсності в усіх її проявах.

Діалектичний підхід дозволяє обґрунтувати причинно-наслідкові зв'язки, процеси диференціації та інтеграції, постійну суперечність між сутністю і явищем, змістом і формою, об'єктивність в оцінюванні дійсності.

Дослідницька діяльність – особливий вид діяльності педагога, відмінної від дидактичної, виховної й наближеної до наукової за своїм складом, функціями та технологіями виконання.

Експеримент – апробація знання досліджуваних явищ у контрольованих або штучно створених умовах.

Експеримент – це комплексний метод дослідження, при якому відбувається активний вплив на досліджуване явище шляхом створення спеціальних умов (введення експериментальних факторів), що відповідають меті дослідника.

Експерт на оцінка побудована на використанні професійного досвіду та інтуїції спеціалістів під час розв'язування аналітичних задач, особливо при прогнозуванні розвитку економічних ситуацій.

Емпіричне дослідження – це особливий вид практичної діяльності, що існує в середині науки. Така діяльність потребує наявності специфічних здібностей: творчих – від експериментатора, спостережливості – від дослідника, особистої контактності і такту – від психологів і соціологів, які займаються проведенням досліджень та ін.

Емпіричний етап пов'язаний з отриманням та первинною обробкою початкового фактичного матеріалу: емпіричних і наукових фактів.

Закон – внутрішній суттєвий зв'язок явищ, що зумовлює їх закономірний розвиток.

Ідея – це продукт людського мислення, форма відображення дійсності.

Ізоформізм – характеризується ставленням об'єктів, що відбивають тотожність їх побудови.

Індукція - це спосіб наукового дослідження, при якому за частковими фактами і явищами встановлюються загальні принципи і закони.

Інформетрія – вивчає математичні, статистичні методи і моделі та їх використання для кількісного аналізу структури і особливостей наукової інформації, закономірностей процесів наукової комунікації, включаючи виявлення самих цих закономірностей.

Концепт уальність – це визначення змісту, суті, смислу того, про що йде мова.

Концепція – це система поглядів, система опису певного предмета або явища стосовно його побудови, функціонування, що сприяє його розумінню, тлумаченню, вивченню головних ідей.

Мета діяльності – зумовлена певною потребою, задоволення якої потребує певних дій.

Мета дослідження - це очікуваний кінцевий результат. Мета визначає стратегію і тактику дослідження, загальну його спрямованість і логіку.

Мет од (гр. *methodos*) – спосіб пізнання, дослідження явищ природи і суспільного життя;

Мет одика (гр. *methodike*) – сукупність методів, прийомів проведення будь-якої роботи; вчення про особливості застосування окремого методу чи системи методів.

Мет одологія (гр. *methodos* – спосіб, метод і *logos* – наука, знання) – вчення про правила мислення при створенні теорії науки, вчення про науковий метод пізнання й перетворення світу.

Моделювання – метод наукового пізнання, суть якого полягає у дослідженні моделі об'єкта пізнання на основі абстрактно-логічного мислення за принципами наочності, об'єктивності.

Надійність – характеристика, яка вказує на здатність методу давати однакові результати при дослідженні однакових об'єктів у однакових умовах (забезпечувати відтворюваність результатів).

Наука – це сфера людської діяльності, спрямована на вироблення нових знань про природу, суспільство і мислення.

Наукова ідея – інтуїтивне пояснення явища (процесу) без проміжної аргументації, без усвідомлення всієї сукупності зв'язків, на основі яких робиться висновок.

Наукова проблема – питання, що потребує наукового вирішення; завдання для пошуку невідомого; сукупність нових діалектично складних теоретичних або практичних питань, які суперечать існуючим знанням або прикладним методикам у конкретній науці і потребують вирішення за допомогою наукових досліджень.

Наукове дослідження – діяльність, свідомо спрямована на отримання нового наукового продукту, що є оригінальним, неповторним, суспільно значущим; цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають як система понять, законів і теорій.

Наукові положення – це виражені у вигляді чітких формулювань основні наукові ідеї, як прийняті за основу при виконанні дослідження, а також знову висунуті автором.

Науково-дослідний процес – це чітко організований комплекс дій, спрямований на отримання нових знань, що розкривають суть процесів і явищ у природі і суспільстві, з метою використання їх у практичній діяльності людей.

Наукометрія є системою вивчення наукового, конструктивного знання за допомогою кількісних методів.

Об'єкт дослідження – це явище або процес, що спричиняє проблемну ситуацію і на що спрямований процес пізнання.

Поняття – це думка, відбита в узагальненій формі. Воно відбиває суттєві й необхідні ознаки предметів та явищ, а також взаємозв'язки.

Порівняння – це процес зіставлення предметів або явищ дійсності з метою встановлення подібності чи відмінності між ними, а також

знаходження загального, притаманного, що може бути властивим двом або кільком об'єктам дослідження.

Предмет діяльності – елементи навколишнього середовища, які має суб'єкт до початку своєї діяльності і які підлягають трансформації в продукт діяльності.

Предметом дослідження є найбільш значущі властивості об'єкта, окремі його аспекти, сегменти чи взаємозв'язки, які підлягають вивченню.

Прикладні дослідження – спрямовані на визначення способів використання законів природи для створення нових і вдосконалення існуючих способів і засобів людської діяльності.

Принцип – це правило, що виникло в результаті об'єктивно осмисленого досвіду.

Процес наукового дослідження – це сукупність послідовних дій, спрямованих на досягнення поставленої мети і отримання намічених наукових результатів.

Синтез – уявне об'єднання частин в ціле з метою встановлення зв'язків між частинами.

Спостереження – це систематичне цілеспрямоване, спеціально організоване сприймання предметів і явищ об'єктивної дійсності, що виступають об'єктами дослідження.

Структура діяльності – включає предмет, засіб, процедури, умови, продукт діяльності.

Судження – думка, в якій за допомогою зв'язку понять стверджується або заперечується що-небудь. Судження про предмет або явище можна отримати або через безпосереднє спостереження будь-якого факту, або опосередковано – за допомогою умовиводу.

Теоретичні методи дослідження – методи, мета яких полягає у встановленні закономірних зв'язків між явищами, формулюванні законів і закономірностей їх розвитку і на цій основі – у передбаченні нових явищ.

Узагальнення – це комплекс послідовних дій щодо зведення конкретних одиничних фактів в єдине ціле з метою виявлення типових рис і закономірностей, притаманних досліджуваному явищу.

Формалізація – викладення знань у вигляді понять, суджень, гіпотез, теорій, законів.

Фундаментальні дослідження спрямовані на відкриття та вивчення нових явищ і законів природи, на створення нових принципів дослідження, їх метою є розширення наукового знання суспільства, встановлення того, що може бути використано в практичній діяльності людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ : АБУ, 2002. 480 с.
2. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ: ВД "Професіонал", 2004. 206 с.
3. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2006. 206 с.
4. Пащенко В. М. Методологія та методи наукових досліджень : навчальний посібник. Ніжин : ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2010. 232 с.
5. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 115 с.
6. Пилипчук М. І., Григор'єв А. С., Шостак В. В. Основи наукових досліджень: підручник. Київ : Знання, 2007. 270 с.
7. Наукове дослідження: Організація, методологія, інформаційне забезпечення : навчальний посібник / В. Л. Пілюшенко, І. В. Шкрабак., Е. І. Словенко. Київ : Лібра, 2004. 344 с.
8. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ : Знання, 2005. 309 с.
9. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. Київ:Знання-Прес, 2003. 145 с.

Навчальне видання

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні рекомендації

**для виконання лабораторно-практичних робіт та вивчення
дисципліни для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр»
освітньої спеціальності 162 – «Біотехнології та біоінженерія»
денної форми навчання**

Укладач: **Крамаренко Сергій Сергійович**

Формат 60×84.1/16. Ум. друк. арк. 0,9

Тираж ___ прим. Зам № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету.
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.