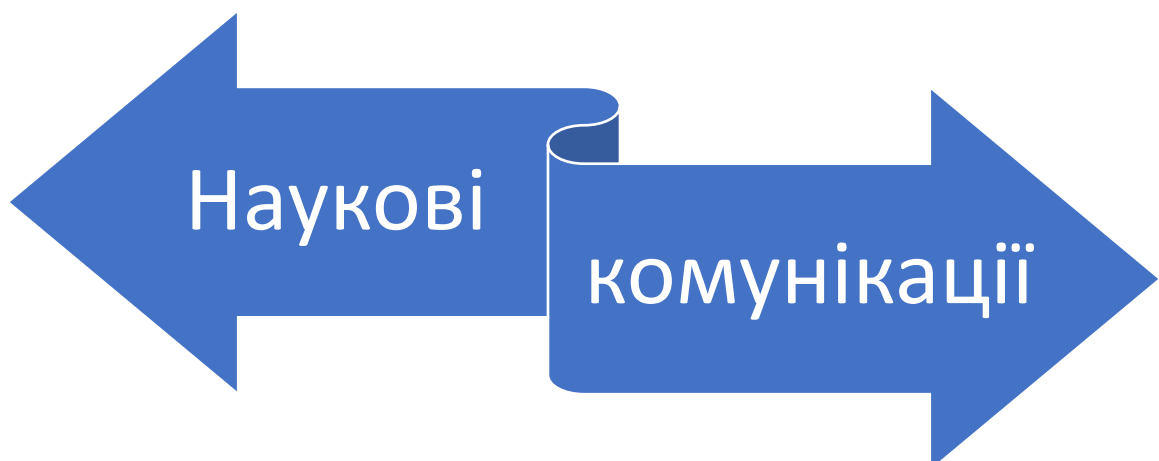


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет механіко-технологічний  
Кафедра експлуатації та технічного сервісу машин**



*Навчальний посібник*



**2024**

**Наукові комунікації:** навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності Н7 «Агроінженерія» за ОПП «Агроінженерія». Запоріжжя, ТДАТУ. 2024. 47 с.

**Розробники:** проф. Надикто В.Т., проф. Скляр О.Г.,  
ст. викладач Дереза С.В.

**Рецензенти:**

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри оптимізації технологічних систем Державного біотехнологічного університету М.П. Артёмов;

завідувач відділу механіко-енергетичних проблем машинно-тракторних агрегатів, доктор технічних наук, старший науковий співробітник Інституту механіки та автоматичного агропромислового виробництва НААН України С.П. Погорілий.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ЕТСМ,  
протокол №1 від 7 серпня 2024 р.

Розглянуто і рекомендовано до впровадження в освітній процес  
методичною комісією механіко-технологічного факультету,  
протокол № 10 від 29.05.2025 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**Факультет механіко-технологічний  
Кафедра експлуатації та технічного сервісу машин**



**СИЛАБУС**  
з навчальної дисципліни  
**«НАУКОВІ КОМУНІКАЦІЇ»**  
(<https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=673&notifyeditingon=1>)

Викладач (і) д.т.н., проф. Надикто Володимир Трохимович  
<http://www.tsatu.edu.ua/tsst/people/nadykto-volodymyr-trohymovych/>

Кількість кредитів 3  
Загальна кількість годин 90

## Загальний опис навчальної дисципліни

**Анотація курсу.** Дисципліна «Наукові комунікації» спрямована на формування у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти загальних та фахових компетенцій щодо вирішення складних задач і проблем у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає не тільки проведення досліджень, а й презентування їх результатів з метою отримання замовників на виробництво та впровадження отриманих результатів.

Дисципліна зорієнтована на вивчення таких питань, як: ефективні комунікації з аудиторією різного рівня підготовки та направленості, як фахівців-виробничників так і науковців та виробників сільськогосподарських машин. Також при вивченні дисципліни приділяється увага вмінню подавати отримані данні через презентації.

**Метою** дисципліни є опанування ефективного спілкування та передавання результатів своїх наукових досліджень.

**Завдання** дисципліни полягає у оволодіння навичками наукового письма та усного презентування; вивчення методів підготовки наукових статей та доповідей; підготовку та проведення наукових презентацій та доповідей; освоєння етичних аспектів наукової комунікації та авторських прав, а також на розвиток навичок ефективного наукового спілкування.

### Результати навчання (компетентності)

Компетентності, які студент набуде в результаті вивчення дисципліни

Спеціальність	Загальні компетентності (ЗК)	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	Результати навчання (РН)
208 «Агроінженерія»	ЗК1 здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК2 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК4 здатність приймати обґрунтовані рішення; ЗК7 навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	ФК2 здатність здійснювати прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність засвоювати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва; ФК3 здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і для створення моделей	РН7 Планувати наукові та прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження РН8 Створювати фізичні, математичні, комп'ютерні моделі для вирішення дослідницьких, проєктувальних, організаційних, управлінських та технологічних задач РН18 Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень в детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань

		<p>механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва;  ФК5 здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві;  ФК11 здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденції розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.</p>	
--	--	---	--

### **Орієнтовний перелік тем лекцій**

1. Вступ до наукової комунікації
2. Наукові публікації та структура наукової статті
3. Презентація наукових результатів
4. Наукове письмо та рецензування
5. Етика наукового спілкування

### **Орієнтовний перелік тем практичних занять**

1. Підготовка та написання наукової статті
2. Презентація результатів наукових досліджень
3. Реферат результатів наукових досліджень
4. Рецензія на наукову статтю

### **Політика курсу**

- ✓ Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За пропуски занять без поважної причини здобувач вищої освіти буде неатестований з даної дисципліни. Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані під час консультацій або на Освітньому порталі університеті.
- ✓ Через об'єктивні причини (наприклад, карантин, хвороба, участь у конференції, науковому проекті, міжнародному стажуванні) навчання може відбуватись в on-line формі на Освітньому порталі ТДАТУ з використанням системи Moodle або за посередництва інших інформаційно-комунікаційних платформ чи технологій за погодженням із викладачем курсу.
- ✓ Списування під час виконання контрольних заходів та екзамену заборонені, зокрема із використанням мобільних гаджетів, комунікаційних засобів тощо.
- ✓ Презентації та виступи мають бути авторськими (оригінальними).
- ✓ Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, виконувати графік освітнього процесу.

### **Рекомендована література**

1. Надикто В.Т. Методи наукових досліджень: Підручник. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 268 с.

2. Academic Writing: A Handbook for International Students Hardcover – 11 грудня 2017 р.

3. Попова Н. В. Маркетингові комунікації : підручник / Н. В. Попова, А. В. Катаєв, Л. В. Базалієва, О. І. Кононов, Т. А. Муха ; під загальною редакцією Н. В. Попової. Харків: «Факт», 2020. 315 с.

4. Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації: навчальний посібник. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.

*Інформаційні ресурси:*

1. Освітній портал ТДАТУ

<https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=673&notifyeditingon=1>

2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

3. Сайт кафедри ЕТСМ <http://www.tsatu.edu.ua/tstt/>

4. Національна академія аграрних наук України <http://www.naan.gov.ua>

5. Сайт ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/nauka/>

# ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС з дисципліни *«НАУКОВІ КОМУНІКАЦІЇ»*



## ЛЕКЦІЯ 1

### ВСТУП ДО НАУКОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ

- 1.1 Визначення наукової комунікації та її значення в сучасному світі.
- 1.2 Основні цілі та завдання наукової комунікації.
- 1.3 Огляд основних видів наукової комунікації: публікації, презентації, доповіді.



**1.1 Наукова комунікація (НК)** – це процес обміну інформацією, ідеями, дослідженнями та знаннями в науці між науковцями, дослідниками та академічною спільнотою. НК відіграє важливу роль у поширенні нових знань, перевірці та валідації наукових відкриттів, а також у формуванні та розвитку наукової спільноти. Сучасний світ стикається зі швидкими досягненнями в області наукових досліджень, технологій та інформації, а наукова комунікація стає невід'ємною частиною цього процесу.

У процесі НК виділяють п'ять основних елементів:

1) **комунікант** – відправник повідомлення, який генерує ідею або збирає, опрацьовує наукову інформацію та передає її відповідному отримувачу.

Комунікантом може бути як окрема особа, так і колектив авторів, дослідницька група, наукова школа, науково-дослідна установа тощо.

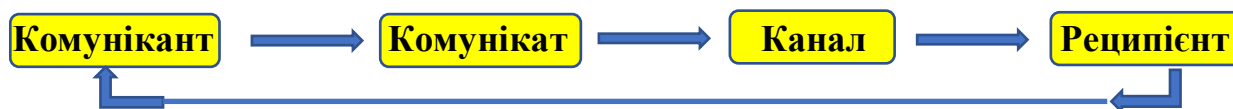
2) **комунікат** – повідомлення – фіксована чи нефіксована наукова інформація, закодована певним чином за допомогою символів, знаків, кодів.

3) **канал** – спосіб передачі наукової інформації.

4) **реципієнт** – отримувач призначеної для нього інформації.

5) **зворотний зв'язок** – реакція реципієнта на отримане наукове повідомлення.

У графічній інтерпретації зв'язок між елементами НК є таким:



Яскравим прикладом історичної комунікації є стосунки козаків Запорізької Січі на чолі з отаманом Сіркою із турецьким султаном Мегмедом IV, яскраво відображені на [картині](#) українського художника І. Рєпіна «Запорожці пишуть листа турецькому султанові».

<p align="center"><b>Комунікант</b></p>	<p align="center"><b>Комунікат</b></p>	<p align="center"><b>Канал</b></p>	<p align="center"><b>Реципієнт</b></p>

*Про зворотній зв'язок цього спілкування історія таємниче замовчує.*

Визначальна роль НК у сучасному світі проявляється у наступному.

**Поширення знань.** Наукові дослідження генерують нові знання, які потенційно мають відношення до суспільства. Завдяки ефективній комунікації результати досліджень досягають широкої аудиторії, сприяючи їх застосуванню на практиці та впливу на різні сфери життя.

НК відіграє важливу роль у сприянні міжнародному співробітництву серед науковців та дослідників з різних країн. Це полегшує обмін досвідом, знаннями і технологіями, що може прискорити науковий прогрес.

**Перевірка та підтвердження результатів досліджень.** Відкриття та результати досліджень повинні бути перевірені і підтверджені незалежними науковцями для встановлення їх надійності та точності. Відкрита і прозора наукова комунікація дозволяє іншим дослідникам повторювати експерименти і оцінювати результати.

**Науково-технічний прогрес.** Комунікація між науковцями сприяє обміну ідеями, обговоренню та плануванню нових напрямків досліджень. Це допомагає формувати і розвивати наукову спільноту, створюючи умови для співпраці та інновацій. Швидке поширення інформації та знань про нові технології та методи сприяє прискоренню науково-технічного прогресу. Це може вплинути на інженерію, інформаційні технології та багато інших областей.

**Вплив на громадську думку та прийняття рішень.** Наукові дослідження відіграють ключову роль у формуванні громадської думки з таких важливих питань, як зміна клімату, охорона здоров'я та технічний прогрес. Ефективна комунікація результатів досліджень може вплинути на прийняття обґрунтованих рішень на державному та суспільному рівнях.

**Освіта та навчання.** Наукові відкриття та дослідження часто інтегруються в освітні програми, збагачуючи зміст навчання та підтримуючи розроблення навчальних матеріалів.



Для прикладу, співробітниками Таврійського державного агротехнологічного університету ім. Дмитра Моторного підготовлено підручник «Використання техніки в агропромисловому комплексі». Практично увесь матеріал цього видання сформований на результатах наукових досліджень його авторів. Це дає їм можливість на своїх лекціях викладати предмет з аналогічною назвою студентам університету з максимально професійним поясненням значущості наукових результатів для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва.

**Формування наукового іміджу.** Учені та дослідники можуть встановити свою репутацію і вплив у своїй галузі через наукову комунікацію, що сприяє розвитку їх кар'єри та фінансуванню.

**Наукова політика та фінансування.** Ефективна наукова комунікація впливає на наукову політику та фінансові рішення. Уряди та організації можуть використовувати результати досліджень для встановлення пріоритетів і виділення коштів на дослідницькі проекти.

**Міждисциплінарна взаємодія.** Багато сучасних проблем вимагають міждисциплінарного підходу. Наукова комунікація полегшує обмін ідеями та

знаннями між різними сферами науки, що дозволяє ефективніше вирішувати складні проблеми. Яскравим прикладом такої взаємодії, яку свого часу у своїх працях висвітлював визначний ґрунтознавець В.Р. Вільямс, є агрономія і аграрна інженерія.

**Етичні аспекти та відповідальність громадськості.** Наукові дослідження можуть мати широкі соціальні та етичні наслідки. Ефективна комунікація допомагає підтримувати суспільний діалог з цих питань і забезпечувати відповідальне використання наукових знань.

У сучасному світі проблема псевдонауки та дезінформації особливо актуальна. Наукова комунікація допомагає відрізнити наукові факти від міфів і неправдивої інформації, сприяючи формуванню критичного мислення.

**Таким чином**, наукова комунікація є невід'ємною частиною сучасного світу, сприяючи поширенню знань, науково-технічного прогресу, розвитку наукової спільноти та обґрунтованому прийняттю рішень. Вона відіграє ключову роль у взаємодії науки і суспільства, сприяючи підвищенню якості життя і розвитку людства. Загалом наукове спілкування слугує мостом між дослідниками, суспільством і прийняттям рішень. Це стає все більш важливим, враховуючи швидкий розвиток науки і техніки, а також зростаючу потребу в доступній і достовірній інформації. Уміння ефективно комунікувати наукові знання стає не тільки ключовою компетенцією для вчених, а й невід'ємною частиною освіти і розвитку суспільства у цілому.

**1.2 Наукова комунікація** має низку основних цілей і завдань, які спрямовані на ефективне поширення наукових знань і результатів досліджень, а також підтримання діалогу між індивідуумами суспільства.

### **Цілі наукової комунікації**

**Перевірка та підтвердження результатів досліджень.** НК допомагає іншим дослідникам перевірити та перевірити результати досліджень, сприяючи надійності та достовірності наукових даних. Така перевірка потрібна для того, що отримати можливість застосовувати запропоновані результати досліджень інших науковців у своїх ґрунтово-кліматичних умовах.

**Обмін ідеями.** Спілкування між вченими дозволяє обмінюватися ідеями, пропозиціями та конструктивними дискусіями. Це стимулює інновації та розвиток нових наукових напрямків. Здійснення цього на міжнародному рівні може обумовити розв'язання більш складних і глобальних проблем. Для цього науковці різних країн створюють наукові групи, які розв'язують одну і ту ж проблему за дії різних умов, чинників і факторів. Порівняльний аналіз отриманих при цьому даних обумовлює отримати комплексний позитивний науковий результат.



Виступ д.т.н. Таврійського ДАТУ *Надикти В.Т.* на міжнародній науковій конференції у м. Варна (Болгарія).

**Тема доповіді:**

Тягово-енергетична концепція розвитку модульних енергетичних засобів (МЕЗ) перемінного тягового класу.

**Вплив на громадську думку.** НК наукових фактів та даних може впливати на громадську думку з таких важливих питань, як зміна клімату, здоров'я та безпека. Отримані наукові дані з цих питань, для прикладу, досить ефективно використовує така міжнародна організація, як [FAO](#).

**Розповсюдження знань.** Основною метою наукової комунікації є доведення результатів наукових досліджень до широкої аудиторії. Це допомагає суспільству бути обізнаною з останніми науковими відкриттями і розробками. Через НК широка аудиторія може отримати наукову освіту, що сприяє науковій грамотності та критичному мисленню.



*Представлення д.т.н. Надиктою В.Т. громадськості південного регіону України наукових розробок Таврійського ДАТУ*



## Задачі наукової комунікації

**Публікація наукових статей та інших популярних матеріалів.** Одним із основних завдань наукової комунікації є публікація наукових статей у журналах, матеріалах конференцій та інших виданнях для обміну результатами досліджень зі спільнотою. Таку роль виконують видані книги, статті, документальні фільми тих матеріалів, які дозволяють передавати знання в популярну культуру.

**Презентації та виступи.** Вчені виступають на [конференціях](#), [семінарах](#), університетських та інших заходах з метою представлення результатів своїх досліджень. Вони виступають генераторами наукових дискусій та обговорень наукових досягнень, співпрацюючи при цьому зі ЗМІ для інформування громадськості про важливі наукові відкриття та події.

**Створення наукових блогів та відео.** Сучасні засоби комунікації, такі як блоги, відео на різноманітних платформах тощо дозволяють науковцям охопити широку аудиторію за допомогою нових форматів спілкування.

**1.3 Наукова комунікація** – це різноманітні засоби спілкування та обміну науковою інформацією і знаннями. Основними видами НК є:

**Наукові публікації.** Одним з найбільш поширених і важливих способів наукової комунікації є видання наукових статей у наукових журналах, збірниках тощо. Ці статті містять детальний опис методів дослідження, результатів і їх інтерпретацій. Сюди відносяться і науково-популярні книги та фільми, які покликані розповісти про складні наукові концепції та дослідження широкій аудиторії.

**Наукові конференції.** Наукові конференції є платформою для представлення науковцями своїх досліджень у вигляді презентацій, доповідей, постерів і т. ін. Це полегшує обмін ідеями та дискусії з колегами.

**Наукові блоги та відеоблоги.** Вчені можуть створювати блоги, в яких вони діляться своїми ідеями, думками та результатами досліджень більш доступною для широкого читача мовою.

**Соціальні мережі.** Соціальні медіа-платформи, такі як Twitter, Facebook, Instagram та YouTube надають можливість науковцям ділитися короткими оглядами та фактами досліджень, а також брати участь у дискусіях з широкою аудиторією за допомогою вебінарів, on-line лекцій тощо.

**[Прес-релізи](#) (анонс події) та інтерв'ю зі ЗМІ.** Вчені можуть співпрацювати зі ЗМІ, надаючи [інтерв'ю](#), публікуючи прес-релізи та коментуючи поточні наукові події.

### Питання для самоперевірки

1. Що таке наукова комунікація, у яких видах вона існує?
2. Хто може бути комунікантом?
3. Що таке комунікат?
4. Кого називають реципієнтом?
5. Які існують канали розповсюдження комунікату?

## 6. Назвіть основні цілі і задачі наукової комунікації

### Лекція 2

## НАУКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ ТА СТРУКТУРА НАУКОВОЇ СТАТТІ

2.1 Основні етапи написання наукової статті.

2.2 Структура наукової статті

2.3 Правила цитування та форматування списку літератури за стандартами.

**2.1** Написання наукової статті – це складний процес, який складається із двох частин: 1) підготовчої; 2) основної.

**Підготовча частина** передбачає проведення відповідних наукових досліджень. Без їх результатів написання наукової статті – **нонсенс!**. Наразі стисло розглянемо кілька основних етапів підготовчої частини процесу написання наукової статті.

**Визначення теми і області дослідження.** Перший крок – це вибір теми, яка вас цікавить, і області, в якій ви хочете провести дослідження. Важливо обрати актуальну тему із наявною літературою.

**Літературний огляд.** Проведіть дослідження літератури, пов'язаної з вашою темою. Зі стратегією цього етапу досліджень можна познайомитися у підручнику [1]. Ретельно проаналізуйте результати досліджень і публікації, які вже існують у цій області. Це дасть можливість зрозуміти, які аспекти були вже вивчені і знайти ніші для свого дослідження. Ретроспектива літературного пошуку має становити не менше 50 років. Інакше може виявитися, що народжена вами наукова ідея була давно практично реалізована.

**Визначення проблеми і формулювання питань дослідження.** Визначте головну проблему, яку ви плануєте розглянути в своєму дослідженні і сформулюйте конкретні питання, на які ви хочете знайти відповіді.

**Вибір методології.** Визначте методи, які ви будете застосовувати для збору і аналізу даних. Обґрунтуйте вибір підходів, які найкраще підходять для вирішення вашої проблеми.

**Проведення теоретичних і/або експериментальних досліджень.** Методика проведення як теоретичних, так і практичних досліджень досить ґрунтовно викладена у підручнику [1].

**Аналіз результатів досліджень.** Після збору даних проведіть їх аналіз для отримання відповідей на поставлені дослідницькі питання. Насамкінець сформулюйте висновки і зробіть (за потреби) практичні рекомендації щодо упровадження отриманих вами результатів досліджень.

**Основна частина** процесу написання наукової статті.

**Написання чернетки.** Попередньо сформулюйте назву статті. У процесі роботи над науковим матеріалом вона може неодноразово змінюватися.

**Написання основного тексту.** У відповідності зі структурою статті поступово заповнюйте її розділи, додаючи результати аналізу даних та обговорення. Не переймайтеся стильовим оформленням на цьому етапі, головне –

сформулювати і висловити свої думки щодо аналізу отриманих результатів дослідження.

**Редагування і коректура.** Після написання чернетки відділіть час на її редагування та коректуру. Перегляньте текст на наявність граматичних та стилістичних помилок, а також переконайтеся, що логіка вашого викладу є зрозумілою не тільки для високо підготовлених фахівців, а й для початківців.

**2.2** Зазвичай стаття складається із таких розділів:

- назва;
- авторський колектив;
- місце роботи авторів статті і їх реквізити (e-mail, ORCID тощо);
- анотація;
- ключові слова;
- вступна частина (Introduction);
- теоретична частина (Theoretical premises);
- методика досліджень (Material and Methods);
- результати досліджень (Results);
- предметний аналіз результатів досліджень (Discussion);
- висновки і рекомендації (Conclusions);
- список використаної літератури (References).

Назва статті має бути лаконічною і ємкою. Вона повинна розкривати основну суть наукової публікації. Формулюється назва одним реченням. У вітчизняних виданнях перед назвою публікації наводиться номер універсальної десятикової класифікації (УДК). Нижче наведено приклад оформлення початку наукової статті у академічному виданні НААН України «Вісник аграрної науки» (розділ «Механізація, електрифікація»).



# Механізація, електрифікація

УДК 621.01:[631.372+  
631.331]  
© 2023

## ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ РУХУ АСИМЕТРИЧНОГО ПОСІВНОГО МАШИННО- ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ

*В.В. Адамчук<sup>1</sup>, В.М. Булгаков<sup>2</sup>,  
В.Т. Надикто<sup>3</sup>, О.М. Троханяк<sup>4</sup>, Т.С. Чорна<sup>5</sup>*

*<sup>1,2</sup>доктори технічних наук, професори, академіки НААН  
<sup>3</sup>доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НААН*

*<sup>4,5</sup>кандидати технічних наук, доценти*

*<sup>1</sup>Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва  
Національної академії аграрних наук України*

*вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха Фастівського р-ну Київської обл., 08631, Україна*

*<sup>2,4</sup>Національний університет біоресурсів і природокористування України  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна*

*<sup>3,5</sup>Таврійський державний агротехнологічний університет ім. Дмитра Моторного  
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь Запорізької обл., 72312, Україна*

*e-mail: <sup>1</sup>vvadamchuk@gmail.com, <sup>2</sup>vbulgakov@meta.ua,*

*<sup>3</sup>volodymyr.nadykto@tsatu.edu.ua, <sup>4</sup>klendii\_o@ukr.net, <sup>5</sup>tatachorna@gmail.com*

*ORCID: <sup>1</sup>0000-0003-0358-7946, <sup>2</sup>0000-0003-3445-3721,*

*<sup>3</sup>0000-0002-1770-8297, <sup>4</sup>0000-0002-4671-5824, <sup>5</sup>0000-0003-1304-0004*

Анотація статті викладається одним параграфом. Досить часто вона структурується з вказанням мети, методів, результатів та висновків досліджень. Об'єм анотації установлює редакція журналу. У середньому він становить 200 слів.

**Мета.** Оцінити вплив асиметричного приєднання просапної сівалки до трактора на стійкість руху посівного агрегату у горизонтальній площині. **Методи.** Теоретичні дослідження проведено з використанням методів теоретичної механіки, вищої математики і теорії автоматичного керування динамічних систем. Числові розрахунки та побудову графічних залежностей виконано на ПК із використанням програмного середовища Mathcad 15.0. **Результати.** Практично всі існуючі машинно-тракторні агрегати для сівби просапних культур (кукурудза, соняшник, соя та ін.) є симетричними. Це зумовлено тим, що кожна просапна сівалка має парну кількість висівних секцій, а відношення величини колії трактора до ширини міжрядь просапної культури — ціле парне число (назвемо його  $k$ ). Викладено результати досліджень посівного агрегату, в якого за парної кількості висівних секцій сівалки число  $k$  дорівнює 3, тобто є непарним. У такому асиметричному агрегаті сівалка зміщена у поперечному напрямку від осі симетрії трактора на половину ширини міжряддя, що становить 700 мм. На практиці таке зміщення сівалки здійснене її навішуванням на трактор із використанням спеціально сконструйованого перехідного пристрою. **Висновки.** За допомогою математичного моделювання

*показано, що правостороннє поперечне зміщення сівалки на 350 мм формує постійно діючий розвертальний момент. Але він менше впливає на стійкість руху посівного агрегату, ніж аналогічний момент, що створюється маркером. Розрахунки показали, що збільшення значень коефіцієнтів опору вводу шин коліс трактора, якого можна досягти за рахунок відповідного збільшення тиску повітря в них, сприяє бажаному зниженню амплітудно-частотних характеристик відпрацювання посівним агрегатом розвертального збурювального моменту. Більший ефект таке рішення створює по відношенню до шин задніх коліс трактора.*

**Ключові слова:** агрегат, просапна сівалка, математична модель, передаточна функція, амплітудно-частотна характеристика, фазово-частотна характеристика.

**DOI:** <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202305-08>

У кінці анотації надаються ключові слова. Вони не повинні дублюватися із словами назви статті. Чим ретельніше вони підібрані, тим вища ймовірність знаходження вашої публікації читачами у світовому медійному просторі.

У вступній частині статті викладається аналіз результатів досліджень з аналогічної проблеми. Він повинен обмежуватися не простим їх переліком, а мати досить критичний характер. Саме такий підхід дозволить не тільки продемонструвати вашу обізнаність зі станом розглядуваної проблеми, але й чітко позначити у ній своє місце.

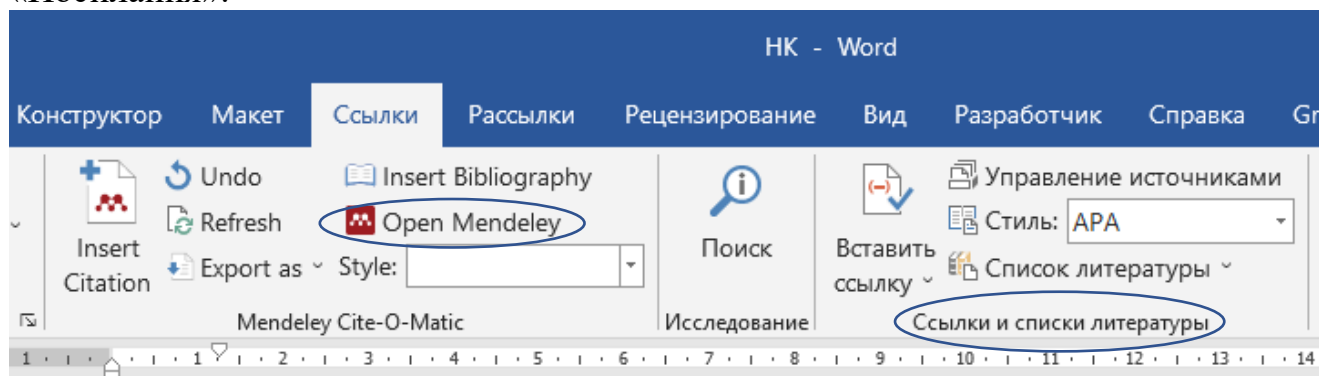
Теоретична частина статті (за наявності) повинна репрезентувати початкові умови і кінцевий результат. Проміжні математичні перетворення без нагальної потреби наводити не слід: це, як правило, не заохочується редакцією журналу.

У методичній частині статті слід ретельно відобразити умови проведення досліджень, надати технічну характеристику і методику використання застосованих приладів і вимірювально-реєстраційного обладнання.

Опис результатів досліджень і їх обговорення може бути об'єднане одним розділом. Але їх трактування, як і наступні за цим висновки, має бути лаконічним, але всебічно зрозумілим. Саме це і є квінтесенцією наукової статті.

**2.3** Нині розповсюдженими є два типи оформлення списку літератури: нумерований і ненумерований. Водночас, роботу з обома типами слід автоматизувати. Для цього існує кілька способів.

Перший із них полягає у використанні штатної можливості (опції) Microsoft Word. Вона знаходиться під назвою «Посилання і списки літератури» у меню «Посилання».



У Internet-мережі легко знайти досить чітку методику використання цієї опції текстового редактора.

Потужний спосіб використання автоматичного режиму роботи з літературними джерелами надає інформаційно-пошукова платформа **Web of Science**. Для цього вона пропонує програмне середовище EndNote, яка досить легко транспонується у Microsoft Word.

Найбільш потужним способом автоматизації роботи з літературними джерелами є програмне середовище Mendeley, яке теж органічно уписується у алгоритм роботи текстового редактора Microsoft Word (рис.).

Програма Mendeley дозволяє імпортувати документи та дослідницькі проекти з зовнішніх вебсайтів, створювати бібліотеки публікацій, витягати метадані з документів PDF, робити резервне копіювання та синхронізацію на декількох комп'ютерах і з особистою on-line реєстрацією, за допомогою вбудованого пристрою переглядати документи PDF, створювати групи та співпрацювати в них, відстежувати популярні статті та нові дослідження за темою, що цікавить.

Безсумнівною перевагою перерахованих вище способів є автоматичне оформлення ними стилю цитованих першоджерел, а також автоматичного їх розташування у тексті по мірі оперативної зміни останнього. Такі опції дуже важливі на етапі редагування та коректури тексту наукової статті.

### Питання для самоперевірки

1. У чому полягає суть підготовчої частини написання наукової статті?
2. Сформулюйте зміст і суть основної частини наукової статті.
3. Укажіть розділи наукової статті.
4. Охарактеризуйте особливості таких розділів наукової статті, як анотація, ключові слова, методика, результати і дискусія, висновки.
5. Які існують способи автоматизації роботи із списком літературних джерел, використовуваних для написання наукової статті?

### Лекція 3

## ПРЕЗЕНТАЦІЯ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

- 3.1 Важливість усних презентацій у науковому середовищі.
- 3.2 Підготовка до презентації: аналіз аудиторії, структура презентації, створення слайдів.
- 3.3 Методики презентації: голос, мова тіла, використання наочних посібників.
- 3.4 Стратегії управління питаннями та обговорення після презентації.

**3.1** Усні наукові презентації є важливою складовою наукового спілкування та дослідницької діяльності, і вони мають численні важливі аспекти і переваги.

**Розповсюдження інформації.** Усні презентації дозволяють науковцям ділитися своїми дослідженнями та відкриттями зі спільнотою. Це забезпечує швидко та ефективно передачу інформації і нових ідей.

**Зрозумілість.** Виступи дають можливість роз'яснити складні концепції та результати дослідження усно, що полегшує їхнє розуміння для аудиторії. Вчений може використовувати приклади, графіки та діаграми для ілюстрації своїх точок зору.



**Обговорення інтерпретацій.** Усні презентації створюють можливість для обговорення та обґрунтування своїх результатів. Це сприяє розвитку наукової думки та може допомогти виявити нові підходи або перспективи у дослідженні.

**Збільшення видимості.** Участь у наукових конференціях та подіях, де проводяться презентації, дозволяє науковцям отримати більше видимості в науковій спільноті. Це може підвищити їхню репутацію та сприяти співпраці з іншими дослідниками.

**Отримання зворотного зв'язку.** Під час презентацій аудиторія може ставити питання та давати поради, що сприяє вдосконаленню дослідження та методології. Це сприяє якості та об'єктивності досліджень.

**Збереження спадковості.** Усні презентації залишають слід у вигляді записів, відеозаписів або публікацій. Це дозволяє зберігати інформацію про дослідження для майбутніх поколінь дослідників та надавати можливість іншим вивчати та розвивати цю галузь.

**Розвиток розмовних навичок і комунікації.** Участь у презентаціях допомагає науковцям розвивати навички розмовляти, впевненості в собі та комунікації, що корисно не лише для наукової, але й для професійної та особистої сфер життя.

**Залучення фінансування.** Добре підготовлена презентація може бути ключовим елементом у залученні фінансової підтримки для подальших досліджень. Інвестори та спонсори часто віддають перевагу проектам, які можна ефективно презентувати.



3.2 Підготовка до наукової презентації є важливим етапом, який включає в себе аналіз аудиторії, створення структури презентації та розробку слайдів. Зробимо більш детальний розгляд кожного з цих аспектів.

**Аналіз аудиторії.** Доповідач має чітко уявляти перед ким він виступає, хто його слухачі. Розуміння хто буде слухати вашу презентацію допоможе вам налаштувати тон і рівень технічності вашого виступу. Різні аудиторії можуть вимагати різних рівнів деталей та термінології. З огляду на це доповідач має чітко враховувати наступне:

**Рівень знань.** Визначте рівень знань вашої аудиторії щодо теми вашої презентації. Це допоможе визначити, наскільки детально роз'яснювати основні поняття та як глибоко вдаватися в деталі. Розв'язання цієї досить складної проблеми може бути реалізоване шляхом задавання контрольних питань аудиторії і відповідного аналізу отриманих відповідей.

**Інтереси та очікування.** Спробуйте з'ясувати, що ваша аудиторія очікує від вашої презентації та які питання вони можуть мати. Це допоможе вам спрямувати свою презентацію так, щоб вона була цікавою та корисною для слухачів.

**Технічні обмеження.** Враховуйте доступні технічні ресурси, такі як аудіо- та відеообладнання, програмне забезпечення, проектори тощо і переконайтеся, що ваша презентація сумісна з цими ресурсами.

**Структура презентації.** Цілком зрозуміло, що будь-який публічний виступ слід починати зі **Вступу**. Він має бути коротким. У ньому доповідачеві слід репрезентувати тему доповіді, поставити конкретні цілі презентації. Не завадить подати короткий огляд того, що буде розглянуто у виступі. Це дозволить краще зорієнтувати увагу присутніх як на рівні слухання доповіді, так і на рівні її обговорення.

Вступна частина доповіді супроводжується демонстрацією першого слайду, на якому, як правило, відображаються:

- назва установи, які представляє доповідач;
- тема доповіді;
- персональні дані доповідача тощо.



ТДАТУ ім. Дмитра Моторного

## ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБІТКУ ПАРІВ В УМОВАХ АРИДИЗАЦІЇ КЛІМАТУ

*Доктор технічних наук, професор,  
член-кореспондент НААН України  
НАДИКТО В.Т.*

**Основний зміст презентації.** Основний зміст презентації бажано розділити на логічні розділи та навіть підрозділи. Кожен розділ повинен мати чітку структуру, включаючи вступ, основну інформацію та висновки.

**Графіка та ілюстрації.** У презентації можна використовувати графіку, діаграми, схеми та ілюстрації, щоб ілюструвати ваші точки зору та дослідження. Слід пам'ятати, що графіка повинна бути чіткою і легко зрозумілою.

**Висновки.** Підсумком презентації мають бути чітко сформульовані висновки з указанням можливостей їх ефективного застосування на практиці. Останнє, зазвичай, подається у формі відповідних практичних рекомендацій.

**Питання і відповіді.** При плануванні своєї презентації доповідач має запрограмувати час для питань і відповідей. Практика показує, що такою майстерністю володіють далеко не усі. У підсумку вони взагалі не укладаються у прийнятий регламент, а тому досить часто не мають можливості для спілкування із аудиторією.

**Створення слайдів.** Реалізація цього досить важливого процесу потребує забезпечення наступних вимог.

**Мінімалізм.** Текстової інформації на слайдах має бути якомога менше. Слід використовувати ключові слова, фрази та короткі речення. Доповідач повинен змусити аудиторію СЛУХАТИ інформацію, а не ЧИТАТИ її. Притому іще і викладену дрібним (а значить мало прийнятним) шрифтом.

**Візуальність.** Досить ефективним кроком проведення наукової презентації є використання візуальних елементів, таких як фотографії, графіки, схеми і діаграми тощо. Графіка має бути чіткою і відповідати змісту слайду. Не слід вибирати яскраві («вибухові») кольори та шрифти, які не скільки привертатимуть, скільки відволікатимуть увагу слухачів.

**Структура слайдів.** Кожен слайд повинен мати чітку структуру, включаючи заголовок, основний контент та можливо підзаголовок або ключові точки.

**Анімація.** Її використання має бути обережним та обдуманим, щоб підкреслити важливі аспекти презентації, а не розпорошувати увагу аудиторії.

<p><b>Алгоритм моделювання</b></p> <p>Математична модель МТА</p> <p>Перевірка моделі на адекватність</p> <p>Передаточна функція</p> <p>Дійсні АЧХ і ФЧХ</p> <p>Ідеальні АЧХ і ФЧХ</p> <p>Реакція МТА на керуючий сигнал: <b>АЧХ = 1; ФЧХ = 0.</b></p> <p>Реакція МТА на збурення: <b>АЧХ = 0; ФЧХ <math>\rightarrow \infty</math></b></p>	<p><b>Показник впливу МТА на ґрунту</b></p> $[A \cdot \ln(B_p) + C] \left[ \frac{1}{B_p} + \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot \pi \cdot (B_f - B_p)}{2 \cdot B_f \cdot L_p} \right] < W_{max}$ $L_p = \frac{\pi \cdot \varphi \cdot B_p}{2 \left[ \varphi \cdot \left( \frac{\pi \cdot B_p^2}{2 \cdot k \cdot B_f \cdot 10^4} - 1 \right) + 1 \right]}$ <p><math>B_p</math> – робоча ширина захвату МТА;  <math>B_f</math> – ширина поля;  <math>L_p</math> – довжина робочого гону поля;  <math>A = 800000</math>; <math>C = 43000</math> – коефіцієнти апроксимації;  <math>k_1, k_2</math> – коефіцієнти повороткості МТА;  <math>W_{max} = 75</math> кДж/га;  <math>\varphi</math> – коефіцієнт робочих ходів МТА</p>																			
<p><b>Приклади слайдів презентації</b></p>																				
<p><b>Тракторна енергетика України</b></p> <table border="0"> <tr> <td>0.6</td> <td></td> <td>КИЙ-440</td> </tr> <tr> <td>1.1</td> <td></td> <td>ХТЗ-3512</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.8</td> <td></td> <td>ІУМЗ-8240</td> </tr> <tr> <td></td> <td>МЕЗ-100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>ХТЗ-170 (160)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td></td> <td>МЕЗ-300</td> </tr> <tr> <td></td> <td>МЕЗ-330</td> </tr> </table>	0.6		КИЙ-440	1.1		ХТЗ-3512	1.8		ІУМЗ-8240		МЕЗ-100	3		ХТЗ-170 (160)	5		МЕЗ-300		МЕЗ-330	<p><b>Буксування трактора</b></p> $\delta = A \cdot k + B \Rightarrow \delta = A \cdot \frac{P_{кр}}{M_T \cdot g} + B$ <p><math>P_{кр}</math> – тягове зусилля трактора, кН;  <math>M_T</math> – експлуатаційна маса трактора, кг;  <math>A, B</math> – константи лінійної апроксимації</p>
0.6		КИЙ-440																		
1.1		ХТЗ-3512																		
1.8		ІУМЗ-8240																		
		МЕЗ-100																		
3		ХТЗ-170 (160)																		
5		МЕЗ-300																		
		МЕЗ-330																		

Завершуючи підготовку до презентації, треба потренуватися виступати перед дзеркалом або перед друзями та колегами, щоб покращити ораторські навички та виправити можливі недоліки. Чим більше часу буде вкладено в підготовку, тим більшою буде впевненість доповідача та його ефективність під час самої презентації.

**3.3** Ефективність проведення наукової презентації багато у чому залежить від природи голосу, артистизму доповідача. Не менш важливу роль відіграє уміння використовувати ним різноманітні наочні посібники.

**Голосова підготовка.** Вправи для розслаблення та підготовки голосових зв'язок можуть допомогти підвищити голосову якість та гучність. За їх недостатності, як показує практика, значна кількість цінного наукового матеріалу може залишитися поза увагою слухачів.

**Зміна тембру голосу.** Вивчення цієї можливості дозволяє підкреслити ключові моменти і створити різноманітність у виступі, а значить підвищити його цікавість та значущість.

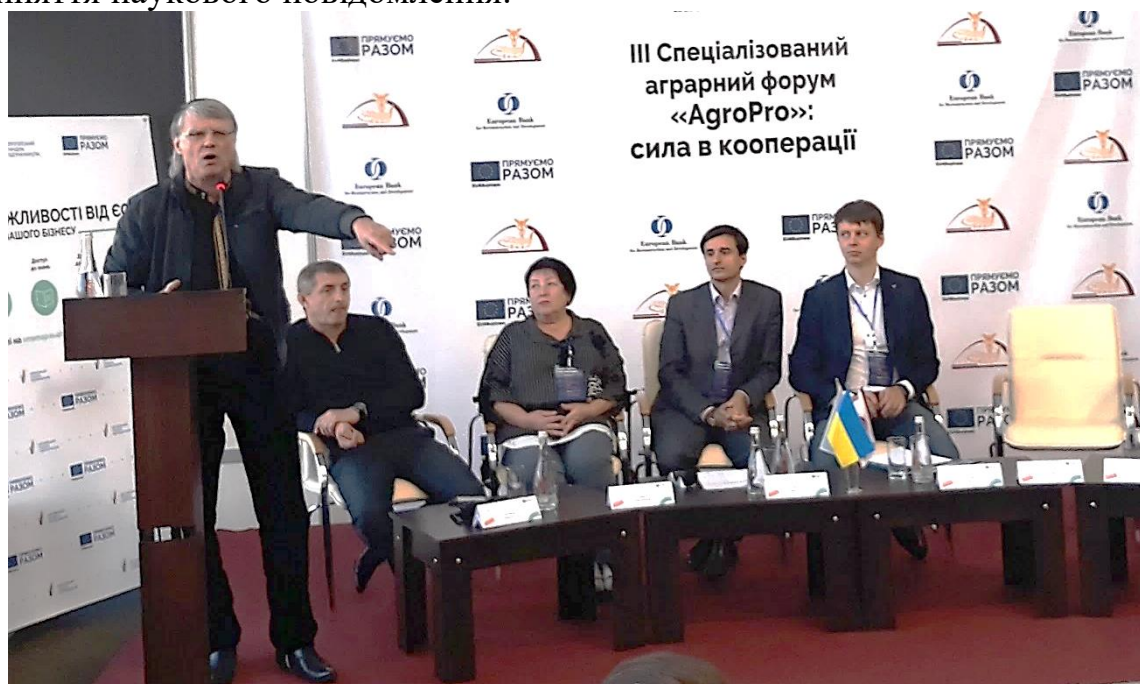
**Зупинки і паузи.** Доповідачеві під час наукової презентації слід використовувати зупинки та паузи. Це потрібно для надання аудиторії можливості

усвідомити важливу інформацію. Водночас слід пам'ятати, що зупинки та паузи мають бути короткі за часом.

**Артистизм доповідача.** Якість сприймання слухачами наукової доповіді певною мірою залежить від поведінки доповідача. Сюди входять мова його жестів, поза тіла, емоційність подання матеріалу тощо.

**Мова жестів і поза тіла.** За потреби доповідач має вміло використовувати жестикуляцію рук, зміну положення тіла (включно до помірних переміщень). Це допомагає йому тримати увагу слухачів на бажаному рівні, а отже і краще засвоювати репрезентований науковий матеріал.

**Емоційна виразність виступу.** Доповідачеві слід своєчасно (за потребою, звісно) змінювати вираз обличчя, щоб передавати свої емоції та підсилити сприйняття наукового повідомлення.



*Виступ проф. Надикти В.Т. на всеукраїнському аграрному форумі*

**Використання наочних посібників.** Методика застосування демонстраційного матеріалу має сповідувати певні, перевірені практикою, моменти. Найбільш важливими із них є наступні.

**Мінімалізм.** Кількість демонстраційних слайдів має бути достатньою для того, аби донести до слухачів лише ключову інформацію. Доповідачеві слід уникати перевантаження аудиторії текстом та зображеннями.

**Структура та тематична спрямованість.** Наочні посібники повинні мати відтворювати логічну структуру виступу, відображаючи при цьому логічну послідовність його етапів.

**Візуалізація.** За потреби доцільно використовувати графіки, діаграми, ілюстрації і схеми. Це допоможе слухачам краще зрозуміти матеріал. Водночас, при їх підготовці науковцеві слід враховувати викладені раніше вимоги до ілюстративного матеріалу.



3.4 Стратегія управління питаннями та обговоренням після презентації є важливою частиною ефективної комунікації з аудиторією. Розглянемо кілька кроків і стратегічних підходів, які можна для цього використовувати.

**Підготовка до запитань.** Доповідачеві слід заздалегідь переглянути свою презентацію і передбачити перелік можливих питань, які можуть виникнути збоку аудиторії. З огляду на це йому необхідно підготувати короткі, але цілком зрозумілі відповіді і пояснення.

**Прийняття питань.** З огляду на конкретні обставини намагайтеся або заспокоїти слухачів, або навпаки – спрямувати їх до активної участі до обговорення виступу, запрошуючи їх поставити питання. Головне для доповідача перед відповіддю – уважно слухати і чекати, поки питання буде повністю сформульоване. Неуважно вислухане запитання призводить до некоректної відповіді. А це не сприяє поліпшенню комунікативного мікроклімату середовища «доповідач – аудиторія».



**Керівництво обговоренням.** Доповідачеві слід уважно стежити за тим, щоб обговорення не відходило від теми та не ставало суб'єктивним або неконструктивним. Задля унеможливлення такої ситуації доповідачеві слід установити правила обговорення, які допоможуть зберегти професійний тон та рівновагу думок.

**Відповіді на питання.** Доповідач повинен відповідати на поставлені питання точно та чітко, користуючись при цьому фактами, якщо це можливо. За умови відсутності чіткої відповіді слід сміливо визнати це і пообіцяти розглянути проблемне питання пізніше.

**Завершення обговорення.** Закінчувати дискусію слід вчасно. Доповідач має обов'язково подякувати аудиторії за прийняту участь і поставлені запитання. Насамкінець йому доцільно запропонувати слухачам додатковий спосіб зв'язку або надайте додатковий матеріал, якщо це необхідно. Практична реалізація такого підходу вимагає ведення запису питань і відповідей.

У підсумку викладена вище стратегія презентації сприятиме створенню сприятливого середовища для взаємодії з аудиторією, підвищенню її довіри та покращенню сприйняття спікера.

### Питання для самоперевірки

1. Назвіть найбільш важливі аспекти усної наукової презентації.

2. У чому полягають особливості підготовки доповідача до розроблення наукової презентації? Розкрийте її структуру.
3. Яким вимогам має відповідати доповідач для ефективного представлення наукових результатів аудиторії?
4. У чому полягають особливості спілкування доповідача зі слухачами під час проведення презентації та після її завершення?

#### Лекція 4

## НАУКОВЕ ПИСЬМО ТА РЕЦЕНЗУВАННЯ

- 4.1 Особливості наукового письма: чіткість, стислість, точність.
- 4.2 Написання наукових рефератів.
- 4.3 Роль літературного огляду у науковому процесі.
- 4.4 Критерії оцінки наукових статей при рецензуванні.

**4.1** Наукове письмо має свої особливості, які відрізняють його від інших видів письма. Основні характеристики наукового письма, які роблять його ефективним та відповідним для передачі наукової інформації, включають:

**Чіткість.** Під цим поняттям виступає використання точної термінології та спеціалізованої лексики для уникнення двозначності і неоднозначності. Структура тексту має бути логічною із чіткими розділами, підрозділами та заголовками. Така подача письмового матеріалу допомагає читачеві легко розуміти послідовність думок автора. Основну увагу слід зосередити на використанні формального стилю письма з уникненням загального та неформального мовлення.

**Стислість.** Виклад свої думки автором має характеризуватися максимальною економією слів та виразів без зайвого їх повторення або. Відсутність зайвих деталей або інформації, яка не відноситься безпосередньо до теми дослідження, це своєрідна кваліфікаційна характеристика науковця. До неї відноситься і вміння використовувати скорочення та аббревіатури. Тим більше, якщо вони стандартизовані та розпізнавані у відповідній галузі дослідження. Наприклад: ЗВО – заклад вищої освіти; с.-г. – сільськогосподарський; МТА – машинно-тракторний агрегат; ККД – коефіцієнт корисної дії тощо.

**Точність.** Однією із вимог до наукового письма є високий рівень об'єктивності та відсутність необґрунтованих суб'єктивних оцінок чи припущень. При цьому доцільно обов'язкове посилання на джерела і публікації, на яких ґрунтується дослідження. Підкріплення та підтвердження викладених наукових результатів у письмі має базуватися на використанні числових даних, статистичних методів та емпіричних результатів.

**4.2** Науковий реферат – це короткий текст, який містить основну інформацію про наукове дослідження. Ці документи дозволяють дослідникам ділитися своїми результатами та відкриттями з іншими вченими і спеціалістами у відповідній галузі. Це сприяє обміну знаннями та розвитку науки.

Реферати можуть бути використані для оцінки та рецензування наукових робіт. Експерти, першою чергою оцінити зміст реферату, спроможні визначити чи варто дослідження для подальшого розгляду.

З метою поширення наукових результатів реферати можуть бути опубліковані в наукових журналах, де вони стають доступними для інших дослідників та читачів. Окрім цього ці документи можуть бути використані в освітніх цілях. Наприклад, для викладання студентам основних понять та результатів наукових досліджень. Нижче наведено приклад оформлення реферату наукових досліджень.

## РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 15 с., 7 рис., 2 табл., джерел.

Об'єкт досліджень: процес буксування рушіїв колісного трактора.

Мета роботи: виведення аналітичної залежності, яка б дозволила розрахувати максимально допустиму значину буксування коліс трактора з точки зору допустимого впливу його рушіїв на ґрунт.

Методи досліджень.

Особливістю методичного підходу при розв'язанні цієї проблеми є застосування у горизонтальній площині того обмеження тиску коліс трактора на ґрунт, яке регламентоване стандартом України у вертикальній лощині (ДСТУ 4521:2006). Указане обмеження використано для визначення максимально допустимого буксування рушіїв трактора з точки зору впливу розвинутої ним дотичної сили тяги на ґрунтове середовище.

В результаті проведених досліджень встановлено, що для ґрунтів, середня значина коефіцієнта деформації якого приблизно дорівнює  $4000 \text{ кН}\cdot\text{м}^{-3}$ , середня значина коефіцієнта опору коченню – 0,16, а відношення допустимого тиску на ґрунт до радіуса кочення колеса – на рівні 222 кПа/м, максимально допустима значина буксування коліс трактора  $\delta_{\text{max}}$  не повинна перевищувати 15%.

Об'єкт досліджень: орний агрегат у складі трактора тягового класу 3 серії ХТЗ-170 з двигуном ЯМЗ-236 і тензометричного плуга, обладнаного текроновими рольовими дошками і полицями.

Мета роботи: встановлення залежності впливу застосування текронових елементів плуга на його тягово-енергетичні показники.

Методи досліджень.

Лабораторно-польові випробування орного агрегату з плугом, обладнаним текроновими полицями і польовими дошками.

В результаті проведених досліджень встановлено, що застосування текронових полиць і польових дошок замість сталевих унеможливорює залипання полиць вологим ґрунтом. За рахунок цього замість руху «ґрунт по ґрунту» має

місце рух «грунт по поверхні полиці». Після заміни сталевих полиць і польових дошок текроновими тяговий опір плуга зменшується на 13,6%. Продуктивність роботи нового орного агрегату при цьому зростає на 12,6%, а імовірність дотримання агротехнічного допуску на глибину оранки ( $\pm 2$  см) збільшується з 88 до 93%.

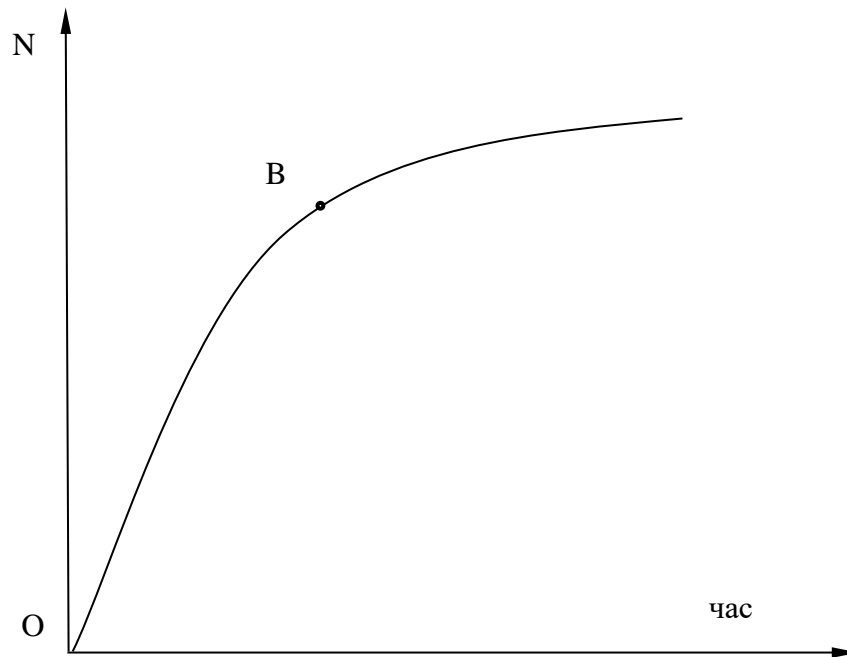
ТРАКТОР, КОЛЕСО, ГРУНТ, БУКСУВАННЯ, ПЛУГ, ПОЛИЦЯ, ПОЛЬВА  
ДОШКА, ТЯГОВИЙ ОПІР, ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО

**4.3** Літературний огляд грає важливу роль в науковому процесі, і його значення важко переоцінити. На основі аналізу літературних даних можна сформулювати ту народногосподарську проблему, яка вимагає наукового вирішення. При цьому досліднику треба чітко зрозуміти наслідки, обумовлені цією проблемою, та можливі шляхи їх подолання. Саме знання останніх дає можливість окреслити науково-технічну проблему (задачу), правильно сформулювати мету, робочу гіпотезу, об'єкт, предмет і задачі дослідження.

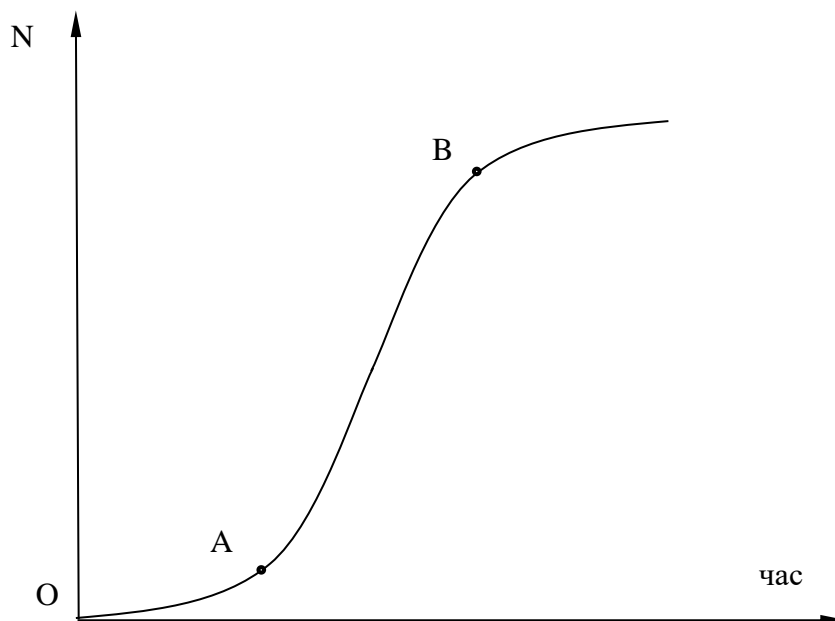
До основних завдань роботи з літературними джерелами відносяться:

- ознайомлення з матеріалами за темою дослідження, поступовий накопичувальний їх відбір і класифікація;
- виявлення кола тих науковців, які мали і мають відношення до досліджуваної теми, вивчення їх внеску в розробку проблеми;
- наведення переліку невирішених питань із досліджуваної проблеми;
- формулювання науково-технічної проблеми, мети, робочої гіпотези, об'єкту, предмету і задач дослідження.

Одне коло науковців вважає, що накопичення і вивчення літератури з обраної теми слід починати із загальних робіт. Формально цей процес описується логістою і має вид, представлений на рис. При цьому на етапі ОВ охоплюється якомога більше наукових джерел (N), а вже потім, після ретельного їх аналізу, починається більш осмислений, конкретизований їх відбір.



Натомість, інший загаль дослідників пропонують, на їх думку, більш продуктивнішу методику. Згідно із нею уже з самого початку роботи над темою дослідження слід свідомо визначитися із потрібним колом літературних джерел, тому що вивчення надмірної їх кількості призводить до надлишку інформації і може на довгий час загальмувати вирішення конкретної наукової проблеми. Накопичення наукових даних за такого підходу спочатку йтиме повільно (крива OA, рис.).



Проте, починаючи з певного часу, інтенсивність (а значить продуктивність) цього процесу суттєво зростатиме (крива АВ). І це триватиме до того моменту, коли відомі суспільству наукові напрацювання із досліджуваного напрямку будуть в основному опрацьовані дослідником. Подальше збільшення числа літературних джерел матиме місце за умови їх поточної публікації у засобах наукової інформації.

Який шлях роботи з науковою літературою обирати – кожен науковець повинен вирішувати самостійно. Але у будь-якому випадку визначення стану вивченості теми доцільно розпочинати зі знайомства з інформаційними виданнями, які містять оперативні систематизовані відомості про документи (опубліковані, неопубліковані), найсуттєвіші сторони їх змісту. Інформаційні видання, на відміну від звичайних бібліографічних посібників, включають не лише відомості про надруковані праці, а й ідеї та факти, що в них містяться. Крім оперативності, їх характеризують новизна поданої інформації, повнота охоплення джерел і наявність довідкового апарату, що полегшує пошук і систематизацію літератури.

Інформаційні видання випускають інститути, служби науково-технічної інформації (НТІ), центри інформації, бібліотеки. Вони охоплюють усі галузі народного господарства. Не дивлячись на існуючу повсюди нині комп'ютерну мережу Internet, для складання списку джерел з обраної досліджуваної теми доцільно використовувати наявні в бібліотеках систематичні, алфавітні і предметні каталоги ( в т. ч. і електронні), різноманітні бібліографічні й довідкові видання (посібники і покажчики з окремих тем і розділів), виноски і посилання в монографіях, підручниках, енциклопедіях, енциклопедичних словниках тощо.

Накопичення наукової інформації в бібліотеках здійснювалося з часів їх появи, а тому за своєю інформативністю вони ще довго будуть переважати мережу Internet, яка з'явилася відносно недавно. І на цей факт слід звертати серйозну увагу. Особливо молодим науковцям, чия уява про об'єм і достовірність корисної наукової інформації, розміщеної у системі WWW (World Wide Web), досить часто є гіпертрофованою.

Перегляду повинні підлягати всі види літературних джерел, зміст яких пов'язаний із темою наукового дослідження. До них належать:

- матеріали, опубліковані в різноманітних вітчизняних і зарубіжних виданнях;
- неопубліковані документи (звіти про науково-дослідницькі і дослідно-конструкторські роботи, дисертації, депоновані рукописи, звіти фахівців про міжнародні відрядження, матеріали закордонних фірм та ін.), офіційні документи.

Особливу увагу слід приділяти основним періодичним виданням з вибраної проблематики. Відбираючи основні матеріали, слід звертатися до покажчиків статей, опублікованих протягом календарного року і розміщених у кінці останнього номера журналу за кожний рік видання.

Важливу роль у визначенні актуальності теми відіграє патентний пошук. Його основна мета – визначення рівня наукової і патентної новизни розробок з досліджуваного напрямку. Значну допомогу в пошуку літературних джерел надають реферативні видання, які містять публікації рефератів, що включають скорочений виклад змісту первинних документів (або їх частин) з основними фактичними даними і висновками. До таких видань належать реферативні журнали, реферативні збірники, експрес-інформації, інформаційні листівки та ін.

Розпочинаючи роботу з пошуку та накопичення літературних джерел, науковець має визначитися з глибиною ретроспективи. Досвід роботи провідних науковців свідчить, що вона має становити не менше 50 років. У будь-якому разі нехтування науковими результатами минулого неприпустиме.

Особливе значення для пошуку та аналізу виданої раніше літератури має ретроспективна бібліографія, призначенням якої є підготовка і розповсюдження бібліографічної інформації роботи за певний період часу в минулому. Ретроспективна бібліографія представлена широким колом посібників. До їх числа входять тематичні покажчики та огляди, списки літератури, каталоги видавництв, персональна бібліографія тощо.

При попередньому вивченні літератури здобувач повинен знайомитися зі станом науки в цілому і розробки конкретного питання зокрема. При цьому слід фіксувати усі ті ідеї, які можуть стати базовими, узагальнюючими щодо даної проблеми. Треба пам'ятати, що така робота здійснюється не для простого запозичення матеріалу, а для конструктивного аналізу знайденої інформації і вироблення (синтезу) власної концепції. Працюючи над чужими текстами, бажано фіксувати власні думки, ідеї, що виникли під час знайомства з працями вітчизняних і закордонних авторів. Це послужить основою для здобуття нового знання, формування принципово нових підходів у науковій діяльності.

Найскладнішою є процедура систематизації наукової літератури при її огляді й аналізі. Одним із шляхів вирішення цього питання є застосування ключових слів. Особливо ефективно користуватися ними, як буде показано нижче, при використанні електронних баз даних.

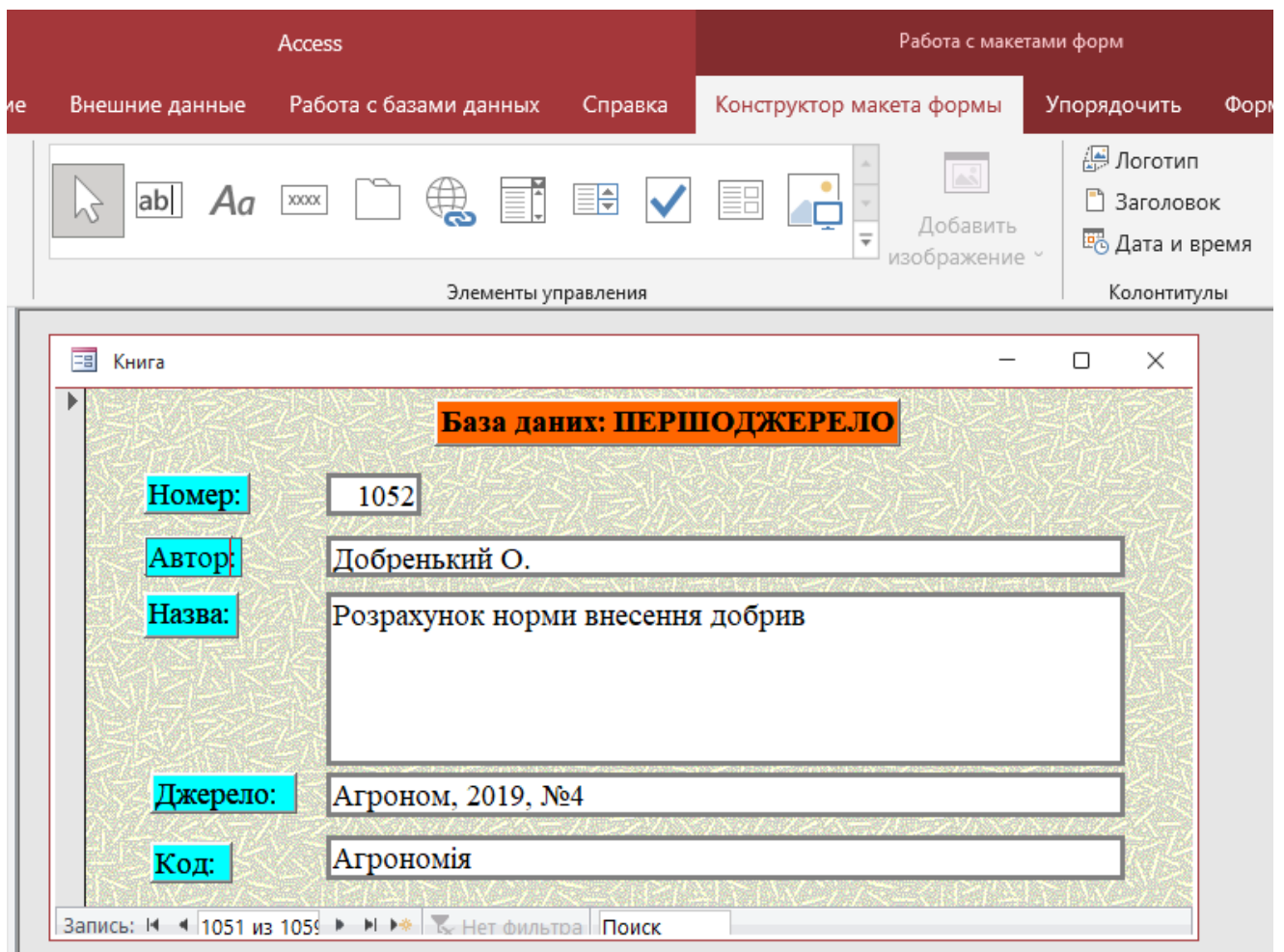
На основі аналізу літератури укладається огляд літератури за темою, уточнюються тема, об'єкт і предмет дослідження. Якісне проходження цього етапу може обумовлювати формулювання наукових ідей і гіпотез. Огляд літератури за темою на завершальному етапі роботи покликаний не лише пов'язати проведене дослідження із загальним станом науки, а й порівняти отримані результати з даними інших дослідників, точку зору здобувача з поглядами інших науковців, визначити загальні тенденції в науці, підтвердити актуальність теми дослідження.

З часом у дослідника накопичуються різноманітні за формою та змістом документи: конспекти, рукописи, картотеки, вирізки, фотографії, касети, дискети тощо, які в сукупності утворюють особистий архів. Крім того, науковець має певну кількість книг, періодичних видань, інших видів опублікованих документів, що складають його особисту бібліотеку.

Ведення власного архіву є обов'язковим для науковця. Оскільки обсяг інформаційних документів, використовуваних особисто, як правило, великий, то ці матеріали треба відповідним чином організувати. Інакше значно утруднюється пошук необхідної інформації, знижується ефективність роботи.

Перед початком роботи з науковими матеріалами науковцю слід завести робочий зошит-конспект. У ньому він може фіксувати вихідні дані документа, записувати власні міркування з розглядуваного питання, ставити перед собою задачі і завдання для наступної роботи тощо. Кожен запис має бути пронумерований. Ще краще, коли паралельно з такими записами ведеться наукова база даних.

Із сучасного програмного забезпечення найпростішим, але досить ефективним для цього є Microsoft Office Access. Для прикладу розглянемо розроблений на основі цієї програми базу даних літературних джерел («[Першоджерело](#)»).



4.4 Оцінка наукових статей при рецензуванні зазвичай враховує низку критеріїв, які допомагають визначити якість і цінність дослідження. Ці критерії можуть варіювати в залежності від журналу, конференції або видання, але основні засади оцінки наукових статей виглядають так.

**Наукова оригінальність.** Цим оцінюється, чи містить стаття нові дослідження, ідеї або відкриття. Рецензована наукова робота повинна вносити вклад у розширення знань у відповідній науковій галузі. Вона повинна бути актуальною для суспільства, актуальною для упровадження її результатів (рекомендацій) у суспільне життя.

**Методологія і дослідження.** У цьому пункті рецензентом аналізуються методи і прийоми, використані у науковому дослідженні. Особлива увага звертається на те, чи були використані адекватні методи для вирішення поставленої проблеми та чи була досліджена або позначена методична недоліків.

**Аналіз попередніх досліджень.** Рецензенти перевіряють, чи були розглянуті і саме головне – проаналізовані попередні дослідження. При цьому наголос ставиться на умінні авторів наукової статті здійснювати конструктивну критику відомих розробок. На підставі цього висвітлюється і проясняється потенційний рівень дослідників у розв'язанні розглядуваної наукової проблеми. Професійно викладений аналіз попередніх наукових досліджень дає можливість авторам статті лаконічно і чітко сформулювати мету і задачі досліджень. Відсутність цього

заключного моменту досить часто є підґрунтям для відповідної критики роботи рецензентами.

**Логічна структура і стиль письма.** Рецензенти досить прискіпливо оцінюють як легко сприймається текст, чи існує послідовність викладу думок та чи дотримується автори стандартів наукового письма. При написанні статті іноземною мовою вони досить принципово оцінюють стилістику та граматику представленого наукового матеріалу.

**Докази і результати.** Оцінюванню підлягає якість і обґрунтованість даних, які використовуються у науковій статті. Рецензенти перевіряють, чи є результати дослідження відповідними і чи підтверджують вони задекларовані гіпотези.

**Цитованість і вплив.** Наукова стаття оцінюється щодо потенційної можливості бути цитованою і здатною на конкретний вплив на відповідну наукову галузь.

**Етика і дотримання стандартів.** Рецензенти перевіряють статтю на відповідність етичним стандартам наукової публікації, включаючи авторські права, конфлікти інтересів і дотримання процедур рецензування.

Нижче наведено приклад оформлення рецензії на наукову статтю «Теоретичне визначення закономірностей плоского руху зернівки в нерівномірному повітряному потоці горизонтального пневмоканалу аеродинамічного сепаратора».

У цілому викладені вище критерії допомагають забезпечити якість та об'єктивність в оцінці наукових статей та дозволяють рецензентам визначити, чи варто публікувати статтю в науковому виданні або представити її на конференції.

### Питання для самоперевірки

1. Які особливості притаманні науковому письму?
2. Із яких пунктів складається реферат про наукові дослідження?
3. Для чого науковцеві потрібен літературний та патентний пошуки?
4. Які методики застосовують науковці при проведенні літературного пошуку результатів наукових досліджень?
5. У чому полягає суть рецензування наукових статей?

### РЕЦЕНЗІЯ на наукову статтю

Назва: **Теоретичне визначення закономірностей плоского руху зернівки в нерівномірному повітряному потоці горизонтального пневмоканалу аеродинамічного сепаратора**

	Так	Ні	Дивись коментар
Актуальність теми дослідження	+		
Відповідність назви статті суті викладеного матеріалу	+		
Інформативність анотації та ключових слів	+		
Повнота рівня аналізу попередніх досліджень	+		

Обґрунтованість мети дослідження	+		
Повнота розкриття методів досліджень	+		
Наявність нових результатів досліджень	+		
Повнота аналізу отриманих результатів досліджень			+
Обґрунтованість висновків і їх відповідність поставленій меті досліджень			+
Коректність цитування літературних джерел	+		
Надмірність самоцитування		+	
Зрозумілість суті викладеного матеріалу	+		
Якість викладення англійської анотації		+	
<b>Рекомендація рецензента:</b>			
Стаття придатна для публікації			
Повторне рецензування статті після доопрацювання			
Стаття придатна до опублікування після доопрацювання	+		
Стаття не придатна для публікації			

#### Коментар рецензента:

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. У статті узагалі відсутній будь-який аналіз результатів дослідження.</li> <li>2. Оскільки у статті відсутній аналіз отриманих результатів, то цілком логічним є і відсутність відповідних висновків. Ті ж, що викладені у статті, мають виключно декларативний характер.</li> </ol>
---

#### Рецензент:

ПІБ	Місце роботи	Науковий ступінь	Дата	Підпис
Надикто В.Т.	Таврійський ДАТУ ім. Дмитра Моторного	Доктор технічних наук	15.07.2021	

## Лекція 5

### ЕТИКА НАУКОВОГО СПІЛКУВАННЯ

- 5.1 Основні принципи наукової етики: авторство, цитування, підробка даних.
- 5.2 Плагіат і його види.
- 5.3 Конфіденційність та захист інтелектуальної власності.
- 5.4 Відповідальність за недобросовісність у науковій комунікації.

**5.1** Наукова етика важлива для забезпечення чесності, надійності та довіри в наукових дослідженнях. Основні принципи наукової етики включають авторство, цитування та уникання підробки даних. Розглянемо ці принципи більш детально.

**Авторство.** Принцип авторства визначає, хто має право бути визнаним як автор наукової роботи. Зазвичай авторами вважаються ті, хто значущим чином

сприяв створенню роботи, вносячи в неї ідеї, дослідження та текст. Автори повинні бути визначені відкрито та чесно. Усі вони повинні мати достатній внесок до роботи, щоб бути включеними до списку авторів. Важливо відзначати ролі кожного автора у дослідженні та написанні статті (наприклад, основний автор, співавтори, учасники дослідження тощо).

**Цитування.** Принцип цитування полягає в тому, щоб вказувати джерела інформації та попередні дослідження, на яких базується ваша робота. Це допомагає іншим вченим перевірити ваші результати, розуміти контекст дослідження і підтримувати академічну довіру. Правильне цитування дозволяє уникнути плагіату, що є серйозним порушенням наукової етики.

**Уникання підроблення даних.** Цей принцип передбачає, що дослідники повинні збирати, аналізувати та представляти дані чесно і точно, без будь-якої спроби маніпуляції або приховування результатів, які не відповідають їхнім гіпотезам. Публікація недостовірних або підроблених даних є серйозним порушенням наукової етики і може призвести до втрати довіри та репутації дослідника.

Загальний принцип наукової етики полягає в тому, щоб дотримуватися високих стандартів чесності та порядності у науковій діяльності. Дотримання цих принципів сприяє розвитку науки, сприяє взаєморозумінню та довірі в академічному співтоваристві і сприяє покращенню суспільства в цілому.

**5.2** Плагіат – це використання чужих фраз, ідей, інформації або творів без належного дозволу чи зазначення джерела, як якогось іншого. Плагіат є серйозним порушенням наукової та академічної етики, оскільки він порушує правила чесності, інтелектуальної власності та довіри в науковому співтоваристві. Існують різні види плагіату.

**Лінгвістичний плагіат.** Це найбільш очевидний вид плагіату, коли частини тексту з іншого джерела копіюються без лапок і без зазначення джерела. При цьому може мати місце повне або часткове копіювання.

**Плагіат ідей.** Цей вид плагіату виникає, коли ідеї або концепції, які належать іншій особі, представляються як свої без вказівки джерела. Плагіат ідей може стосуватися не тільки тексту, але й концептуальних аспектів.

**Плагіат в мультимедійних роботах.** Плагіат може стосуватися не лише письмових робіт, але й мультимедійних продуктів, таких як фотографії, відео, музика і графіка. Використання цих ресурсів без належних дозволів або зазначення джерела також вважається плагіатом.

**Плагіат у наукових дослідженнях.** У науковому дослідженні плагіат може стосуватися використання ідей, даних або результатів інших дослідників без відповідного зазначення джерела. Це може призвести до втрати довіри та відкидання дослідження.

**Плагіат програмного забезпечення.** Використання програмного забезпечення без ліцензії або дозволу також може бути визнано плагіатом.

На окрему увагу заслуговує поняття «самоплагіату». У інформаційному просторі можна зустріти, що цей вид плагіату відбувається тоді, коли «...автор використовує свій власний текст або ідеї з попередніх робіт без належного

зазначення. Особливо в разі, коли це робиться для збільшення кількості публікацій».

Водночас, по відношенню до самого себе поняття «самоплагіат», як різновид плагіату, є не логічним, оскільки автор має власним доробком розпоряджатися на власний розсуд. Збільшення кількості публікацій шляхом їх повторного публікування – прерогатива автора. Відповідальність за таке публікування покладається на редакційний орган.

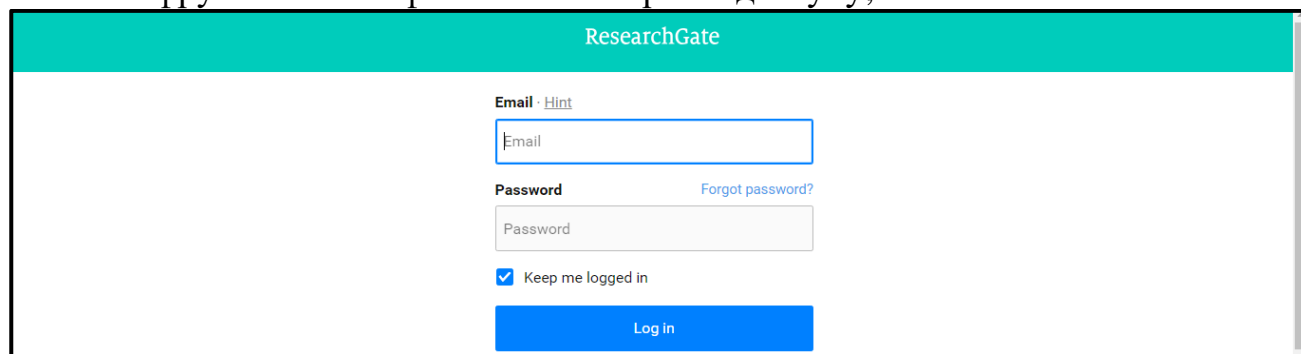
Певною мірою поняття «самоплагіат» може бути прийнятним (і то формально) при проведенні кваліфікаційних процедур. До останніх відносяться захист курсових проектів, дипломних робіт, кандидатських та докторських дисертацій. У цьому випадку одне і те ж наукове положення (результат тощо) двічі (чи більше) виносити на захист не можна.

**5.3** Конфіденційність та захист інтелектуальної власності – це два ключових аспекти, які важливі для забезпечення безпеки, прав та інтересів як індивідів, так і організацій у сфері інтелектуальної власності. Давайте розглянемо їхню сутність докладніше.

**Конфіденційність** означає збереження та захист інформації від несанкціонованого доступу, використання або розголошення. Ця концепція особливо важлива в бізнесі та в інших областях, де обробляється інформація, така як корпоративні та комерційні секрети, клієнтська інформація, медичні записи та інша матеріали.

**Основні аспекти конфіденційності** включають:

- захист доступу – забезпечення тільки обмеженому колу осіб доступ до конфіденційної інформації. Зазвичай це здійснюється за допомогою паролів, шифрування і/або фізичного контролю доступу;



- захист від витоку інформації – заходи для запобігання ненавмисному або навмисному розголошенню конфіденційної інформації третім сторонам;
- захист від кіберзагроз – заходи для захисту конфіденційної інформації від кібератак, до яких відносяться хакерські атаки або віруси.

**Захист інтелектуальної власності**. Інтелектуальна власність включає в себе інтелектуальні та творчі продукти людей. До них відносяться авторські права, патенти, товарні знаки, винаходи, дизайни та інше. Вони дозволяють власникам контролювати використання своїх інтелектуальних творінь. Захист інтелектуальної власності включає:

- авторські права, які забезпечують авторам право визначати, як їхні твори використовуються і розповсюджуються. Це може включати наукові твори, літературні, музичні, театральні та інші твори мистецтва;
- патенти. Вони надають власникам право на ексклюзивне використання та продаж своїх винаходів протягом певного періоду. Слід мати на увазі, що патенти на винаходи із періодом чинності до 20 років є більш престижними, ніж патенти на корисну модель. Саме перші характеризуються технічною новизною, якої, у принципі можуть не мати патенти на корисну модель;
- товарні знаки, які захищають назви товарів та послуг, щоб запобігти їхньому використанню конкурентами;
- дизайни машин, продуктів, упаковок тощо.



*Товарний знак української  
машинобудівної фірми Elvorti  
(м. Кропивницький)*

*Дизайн українського трактора  
КИЙ-14102  
(Укравтозапчастина, Київ)*

Обидва ці аспекти – конфіденційність і захист інтелектуальної власності – є важливими для забезпечення прав та інтересів осіб та організацій і допомагають створити сприятливе середовище для інновацій, розвитку та довіри в різних сферах діяльності.

**5.4** Відповідальність за недобросовісність у науковій комунікації є важливим аспектом для збереження чесності, довіри і надійності наукових досліджень та сприяє підтримці високих стандартів наукової етики. Основні аспекти відповідальності за недобросовісність у науковій комунікації включають наступне.

**Дотримання етичних стандартів.** Дослідники та автори повинні дотримуватися встановлених етичних норм та стандартів наукової діяльності. Це включає в себе обов'язок уникати плагіату, вигадкування даних, спотворення результатів досліджень та інших видів наукової недобросовісності.

**Чесність у представленні даних.** Наукові праці та публікації повинні відображати реальні результати досліджень і чесно вказувати, як ці результати були отримані. Наприклад, якщо деякі результати не були статистично значущими, це також повинно бути відображено.

**Цитування та джерела.** Автори повинні належним чином цитувати джерела та попередні дослідження, на яких базується їхні роботи. Це допомагає уникнути плагіату та забезпечує відкритість щодо підстав дослідження.

**Захист конфіденційної інформації.** Дослідники повинні дотримуватися відповідних заходів щодо збереження конфіденційності чутливої інформації, зокрема даних про ділові секрети і інші приватні дані.

**Відкритість та реплікація.** Дослідники повинні бути відкритими до критики та перевірки їхніх результатів і методології. Реплікація досліджень і публікація негативних результатів також є важливими аспектами відповідальності в науковій комунікації. У принципі негативний науковий результат є досить цінним, оскільки він застерігає науковців від проведення досліджень (а значить і від небажаних витрат часу та коштів) у даному (негативному) напрямку.

**Подання конфлікту інтересів.** Дослідники повинні вказувати будь-які конфлікти інтересів, які можуть вплинути на їхні дослідження або інтерпретацію результатів. У подальшому така інформація допомагає сформуванню правильну політику рецензування наукової продукції.

**Дотримання стандартів у рецензуванні.** Рецензенти і редактори журналів також мають відповідальність забезпечити об'єктивність та чесність у процесі рецензування та публікації наукових робіт. У процесі організації цієї роботи мають враховуватися конфлікти інтересів, про які мова йшла вище.

**Покарання за порушення.** У науковій спільноті повинна бути система покарань за порушення наукової етики, включаючи можливість втрати права на публікації та інші санкції.

На загал відповідальність за недобросовісність у науковій комунікації сприяє підтримці інтегритету наукового процесу та підвищенню довіри в науковому співтоваристві. Це важливо не лише для індивідів, але й для забезпечення якості і надійності наукових досліджень, які мають вплив на суспільство в цілому.

### Питання для самоперевірки

1. Назвіть і охарактеризуйте основні принципи наукової етики.
2. У чому полягає суть плагіату і які його форми?
3. Охарактеризуйте особливості поняття «самоплагіат».
4. Які існують аспекти конфіденційності наукової власності?
5. Перелічіть види відповідальності за порушення норм та правил наукової комунікації.

## ПРАКТИЧНИЙ КУРС з дисципліни «*НАУКОВІ КОМУНІКАЦІЇ*»



## ПІДГОТОВКА НАУКОВОЇ СТАТТІ

### Методичні вказівки до практичного заняття № 1

**МЕТА ЗАНЯТТЯ** – провести теоретичні дослідження з отриманням матеріалів для написання наукової статті

### 1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

#### 1.1 Завдання для самостійної підготовки

- вивчити і засвоїти структуру наукової статті [2, лекція 7, параграф 7.1], [3, лекція 2];
- розпочати написання наукової статті за результатами досліджень.

#### 1.2 Рекомендована література

- 1) Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації: навч. посіб. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.
- 2) Надикто В.Т. Основи наукових досліджень [підручник].

Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 267 с.  
3) Надикто В.Т., Скляр О.Г. Наукові комунікації. Курс лекцій.  
ТДАТУ, 2024. 27 с.

## 2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

### 2.1 Програма робіт

- провести теоретичні дослідження із заданого питання;
- здійснити аналіз отриманих результатів і сформулювати висновки;
- скласти звіт та захистити виконану роботу.

### 2.2 Оснащення робочого місця

- методичні вказівки до практичного заняття №1;
- обчислювальне обладнання (комп'ютер);
- інструкція з охорони праці на робочому місці;
- література.

### 2.3 Теоретичні відомості

Під час переміщення сільськогосподарської машини по ґрунтовому середовищу частина її сили ваги  $G$  припадає на опорне колесо, обладнане шиною діаметром  $D$  і шириною  $b$  (рис. 1).

З боку ґрунтового середовища на колесо діє сила опору коченню  $P_f$ .  
Значення цієї сили може бути розраховане із виразу:

$$P_f = \frac{1}{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{G^4}{k \cdot b \cdot D^2}}. \quad (1)$$

У виразі (1) параметр  $k$  характеризує ґрунтове середовище і називається коефіцієнтом об'ємної деформації та має розмірність  $\text{кН} \cdot \text{м}^{-3}$ .

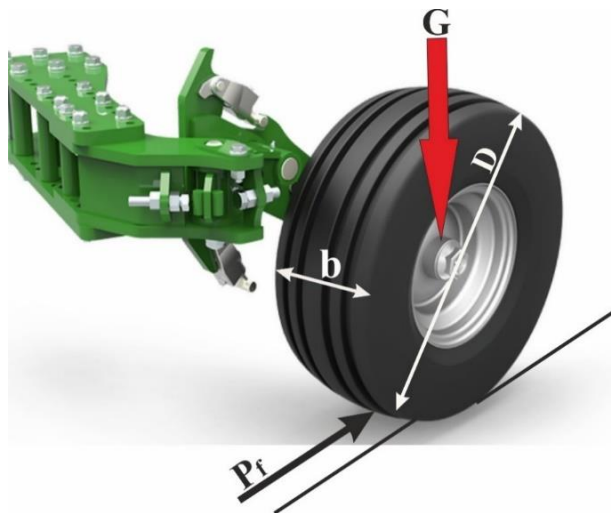


Рис. 1. Схема сил, які діють на опорне колесо машини

Завдання полягає у дослідженні наступних закономірностей:

$$P_f = f(G); \quad (2)$$

$$P_f = f(k); \quad (3)$$

$$P_f = f(b); \quad (4)$$

$$P_f = f(D). \quad (5)$$

У процесі проведення теоретичних розрахунків досліджувані параметри змінюються у наступних межах:

1)  $G = 10 \dots 14$  кН. Інтервал зміни – 2 кН.

2)  $f = 3600 \dots 4400$  кН·м<sup>-3</sup>. Інтервал зміни – 200 кН·м<sup>-3</sup>.

3)  $b = 0.39 \dots 0.47$  м. Інтервал зміни – 2 см.

4)  $D = 0.73 \dots 0.81$  м. Інтервал зміни – 2 см.

Кожен студент за визначенням викладача аналізує залежність сили  $P_f$  від **одного** із параметрів (2) – (5). Решта параметрів приймаються сталими на рівні своїх середніх значень. За результатами розрахунків студентом:

- будується графік залежності сили  $P_f$  від заданого параметра;
- здійснюється науковий аналіз отриманого результату;
- формулюються наукові висновки.

## 2.4 Після виконання роботи студент складає звіт, який включає:

- номер, найменування та мету роботи;
- результати теоретичних досліджень у вигляді:
  - а) постановки завдання;
  - б) представлення графічних залежностей;
  - в) аналізу отриманих результатів розрахунків;
  - г) висновків.

## 2.5 Контрольні запитання

- а) у чому полягає суть підготовчої частини написання наукової статті?
- б) сформулюйте зміст і суть основної частини наукової статті;
- в) укажіть майбутні розділи вашої наукової статті.

### НАПИСАННЯ НАУКОВОЇ СТАТТІ

## Методичні вказівки до практичного заняття № 2

**МЕТА ЗАНЯТТЯ** – засвоїти методику написання наукової статті на основі результатів проведених власних теоретичних досліджень

## 1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

### 1.1 Завдання для самостійної підготовки

- засвоїти методику визначення УДК статті;
- завершити (продовжувати) написання наукової статті [2, лекція 7, параграф 7.1], [3, лекція 2];
- ознайомитися з формами презентації результатів наукових досліджень [2, лекція 7, параграф 7.3], [3, лекція 3].

### 1.2 Рекомендована література

- 1) Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації:

- навч. посіб. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.
- 2) Надикто В.Т. Основи наукових досліджень [підручник].  
Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 267 с.
- 3) Надикто В.Т., Скляр О.Г. Наукові комунікації. Курс лекцій.  
ТДАТУ, 2024. 27 с.

## 2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

### 2.1 Програма робіт

- розробити структуру наукової статті за результатами власних досліджень;
- складання тексту наукової статті;
- скласти звіт та захистити виконану роботу.

### 2.2 Оснащення робочого місця

- методичні вказівки до практичного заняття №2;
- обчислювальне обладнання (комп'ютер);
- інструкція з охорони праці на робочому місці;
- література.

### 2.3 Теоретичні відомості

Наукові публікації у суспільстві виконують наступні основні функції:

- оприлюднюють результати наукової роботи автора і сприяють встановленню його пріоритету;
- підтверджують достовірність основних результатів і висновків, новизни і наукового рівня досліджень;
- сповіщають наукове співтовариство про появу нового наукового знання, передають індивідуальний результат у загальне надбання.

Рукопис статті, як правило, має починатися із зазначення індексу універсального десятичного класифікатора (УДК). Він широко використовується у всьому світі для систематизації різноманітної друкованої продукції із занесенням її у відповідні картотеки. Тому, якщо автор наукової публікації має бажання, аби його твір був затребуваний (цитований, передрукований тощо), до питання коректного визначення індексу УДК слід відноситися досить відповідально. Усю необхідну інформацію щодо цього питання можна отримати на сайті **www.teacode.com**.

Жанр наукової статті вимагає дотримання певних правил. *Назва статті* повинна стисло відбивати її головну ідею, думку і має бути якомога коротшою.

Іншим важливим кроком при оформленні наукової статті є формулювання *анотації у ключових слів*. Загальний її обсяг має становити 120...200 слів (ключові слова – 4...6). Згідно із вимогами багатьох закордонних видань бажано, щоб текст анотації мав свої рубрики.

Кожна стаття починається із *вступу*, у якому висвітлюється постановка наукової проблеми, її актуальність, зв'язок з найважливішими завданнями державного та регіонального рівнів, значення для розвитку певної галузі науки або практичної діяльності. Бажано, щоб у вступній частині автор привів короткий аналіз результатів наукових досліджень попередників, які розглядували подібну проблему. Особливу увагу слід звернути на ті невирішені питання, які складають

основу власних наукових напрацювань.

Після висвітлення суті проблеми автор у стислій формі формулює *мету статті*. Її зміст повинен розкривати головну ідею даної публікації, яка доповнює або поглиблює вже відомі підходи.

Дуже важливою частиною наукового твору є виклад *методики* досліджень (у тому числі і теоретичних). Повнота інформації методичного характеру дає можливість іншим дослідникам порівнювати їх результати із тими, які викладені у науковій статті. У більшості видань вони подаються під рубрикою «*Результати і обговорення*». Водночас, багато науковців-початківців основну увагу приділяють лише висвітленню результатів досліджень. При цьому поза їх увагою проходить той факт, що читача найбільше цікавить аналіз (тобто обговорення) отриманих даних.

Квінтесенцією наукової статті є *висновки*, у яких формулюються основні умовиводи автора, зміст пропозицій і рекомендацій, їх значення для теорії і практики, суспільна значущість. Тут коротко окреслюються перспективи подальшої наукової роботи у напрямку вирішення розглядуваної проблеми.

При написанні статті писати слід вживати прості слова і конструкції. Писати бажано відносно короткими реченнями з урахуванням досить розповсюдженого правила: «Одне-два речення на одну ідею». Етика наукового спілкування вимагає, аби автор при використанні математичних формул здійснював обов'язкове розшифрування усіх їх складових. У по-деяких випадках – з обов'язковим зазначенням розмірностей. Нумерацію здійснюють лише тих формул, на які є відповідні посилання у тексті статті.

Особливу увагу слід приділяти тому факту, що представлення того чи іншого математичного виразу, результатів дослідження, рекомендацій, цитат тощо без посилання на літературне джерело автоматично декларує пріоритет на них автора наукового твору. Навіть несвідоме запозичення чужих результатів є науковим плагіатом, якого науковець допускати не має права. Завершує наукову статтю список використаних джерел (література).

#### **2.4 Після виконання роботи студент складає звіт, який включає:**

- номер, найменування та мету роботи;
- розроблену структуру власної наукової статті із вказанням:
  - а) індексу УДК;
  - б) назви;
  - в) короткої анотації;
  - г) ключових слів;
- підготовлені (написані) частини наукової статті.

#### **2.5 Контрольні запитання**

- які функції виконують наукові публікації?
- з якою метою у статті проставляється індекс УДК? Для чого він потрібен і як його визначити?
- наявність яких рубрик бажана у науковій статті?
- з якою метою у науковій статті подається анотація та ключові слова?

# Журнал ВІСНИК АГРАРНОЇ НАУКИ

УКРАЇНА



**Вісник** 3/23  
аграрної науки

Державне видавництво "Аграрна наука" НААН України

Друге півріччя

Контакти редакції: тел.(044) 257-85-27

Обсяг реклами: Без реклами

Доставка: Україна, зарубіжжя

Інші видання видавця

## ПРЕЗЕНТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

### Методичні вказівки до практичного заняття № 3

**МЕТА ЗАНЯТТЯ** – засвоїти методику розроблення презентації результатів проведених власних теоретичних досліджень

#### 1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ

##### 1.1 Завдання для самостійної підготовки

- підготувати до доповіді презентацію результатів власних наукових досліджень [2, лекція 7, параграф 7.3];
- засвоїти методику написання наукового реферату [3, лекція 4].

##### 1.2 Рекомендована література

- 1) Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації: навч. посіб. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.

- 2) Надикто В.Т. Основи наукових досліджень [підручник].  
Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 267 с.
- 3)Надикто В.Т., Скляр О.Г. Наукові комунікації. Курс лекцій.  
ТДАТУ, 2024. 27 с.

## 2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

### 2.1 Програма робіт

- розробити структуру презентації результатів власних досліджень;
- створити презентацію результатів власних досліджень;
- скласти звіт та захистити виконану роботу.

### 2.2 Оснащення робочого місця

- методичні вказівки до практичного заняття №3;
- обчислювальне обладнання (комп'ютер);
- інструкція з охорони праці на робочому місці;
- література.

### 2.3 Теоретичні відомості

Найбільш поширеною формою усного оприлюднення наукових результатів є *доповідь* – виступ науковця, у якому викладаються певні питання, даються висновки, пропозиції. Структура тексту доповіді практично аналогічна плану наукової статті. Але є і свої особливості.

Починати виступ слід зі **вступу**. Він має бути коротким. У ньому доповідачеві слід репрезентувати тему доповіді, поставити конкретні цілі презентації. Вступна частина доповіді супроводжується демонстрацією першого слайду, на якому, як правило, відображаються:

- назва установи, яку представляє доповідач;
- тема доповіді;
- персональні дані доповідача тощо.

Основний зміст презентації бажано розділити на логічні розділи та навіть підрозділи. Кожен розділ повинен мати чітку структуру, включаючи вступ, основну інформацію та висновки.

У презентації бажано використовувати графіку, діаграми, схеми та ілюстрації, щоб ілюструвати ваші точки зору та дослідження. Слід пам'ятати, що графіка повинна бути чіткою і легко зрозумілою.

Підсумком презентації мають бути чітко сформульовані висновки з вказанням можливостей їх ефективного застосування на практиці. Останнє, зазвичай, подається у формі відповідних практичних рекомендацій.

Доповідачеві слід пам'ятати, що він, за правило, обмежений у часі. Зазвичай він не перевищує 30 хвилин. У зв'язку з цим науковець повинен так побудувати свій виступ, щоб за тривалістю він не виходив за межі регламенту. Більше того, краще викласти матеріал так оперативно, щоб залишилося кілька хвилин на непередбачені запитання збоку аудиторії.

Для кращої побудови доповідь доцільно викласти її зміст на папері. При цьому слід мати на увазі, що за 10 хвилин людина може у середньому прочитати

матеріал, надрукований на чотирьох – п'яти сторінках машинописного тексту (через два інтервали).

Під час доповіді бажано використовувати мультимедійний супровід. Краще, коли він створений у загальновідомому і популярному програмному середовищі PowerPoint. При розробленні електронної версії доповіді слід уникати використання таблиць із великою кількістю даних. В цьому випадку слайд із-за малого шрифту тексту практично не сприймається візуально. Рисунки чи схеми повинні бути змістовними, але не перенасичені дрібними деталями.

Кожен слайд доповіді повинен ґрунтовно коментуватися доповідачем. Просте демонстрування отриманих результатів наукових досліджень без їх інтерпретування – ознака непідготовленості науковця. Якість коментування слайдів доповіді залежить від уміння доповідача чітко і професійно правильно будувати свої речення. Говорити слід голосно і не поспішаючи. Одним із варіантів практичного відпрацювання цього питання є прослуховування науковцем своєї доповіді, записаної на диктофон.

Завершуватися доповідь має конкретними і лаконічно сформульованими висновками, а також готовністю доповідача дати відповіді на запитання.

## **2.4 Після виконання роботи студент складає звіт, який включає:**

- номер, найменування та мету роботи;
- розроблену структуру власної презентації і її медійний варіант.

## **2.5 Контрольні запитання**

- назвіть найбільш важливі аспекти усної наукової презентації;
- у чому полягають особливості підготовки доповідача до розроблення наукової презентації? Розкрийте її структуру.
- яким вимогам має відповідати доповідач для ефективного представлення наукових результатів аудиторії?

# **СКЛАДАННЯ НАУКОВОГО РЕФЕРАТУ**

## **Методичні вказівки до практичного заняття № 4**

**МЕТА ЗАНЯТТЯ** – засвоїти методику розроблення наукового реферату результатів проведених власних теоретичних досліджень

### **1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ**

#### **1.1 Завдання для самостійної підготовки**

- підготувати до рецензування власну наукову статтю;
- засвоїти методику написання рецензії на наукову статтю [3, лекція 4].

#### **1.2 Рекомендована література**

- 1) Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації: навч. посіб. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.
- 2) Надикто В.Т. Основи наукових досліджень [підручник].

Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 267 с.  
3)Надикто В.Т., Скляр О.Г. Наукові комунікації. Курс лекцій.  
ТДАТУ, 2024. 27 с.

## 2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

### 2.1 Програма робіт

- розробити структуру наукового реферату результатів власних досліджень;
- скласти науковий реферат на результати власних досліджень;
- зробити звіт і захистити виконану роботу.

### 2.2 Оснащення робочого місця

- методичні вказівки до практичного заняття №4;
- обчислювальне обладнання (комп'ютер);
- інструкція з охорони праці на робочому місці;
- література.

### 2.3 Теоретичні відомості

Дослідник часто стикається з необхідністю написання *реферату* – короткого викладу змісту одного або декількох документів з певної тематики. Обсяг реферату визначається специфікою теми і змістом документів, кількістю відомостей, їх науковою цінністю або практичним значенням. Його обсяг коливається від 500...2500 знаків до 20...24 сторінок.

Є кілька видів рефератів. Користувачі найчастіше мають справу з інформативним рефератом. *Інформативний* реферат найповніше розкриває зміст документа, містить основні фактичні та теоретичні відомості. В такому рефераті як правило зазначають:

- мету роботи, об'єкт і предмет дослідження;
- основні результати роботи;
- дані щодо методів і умов дослідження;
- пропозиції автора щодо застосування результатів дослідження;
- основні характеристики нових технологічних процесів, технічних виробів, нова інформація про відомі явища, предмети та ін.
- ключові слова.

Інформаційний реферат найчастіше розміщують у таких первинних документах, як книги, журнали, збірники наукових праць, звіти про науково-дослідну роботу та ін.

Приклад інформативного реферату:

#### РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 15 с., 7 рис., 2 табл., джерел.

Об'єкт досліджень: процес буксування рушіїв колісного трактора.

Мета роботи: виведення аналітичної залежності, яка б дозволила розрахувати максимально допустиму значину буксування коліс трактора з точки зору допустимого впливу його рушіїв на ґрунт.

Методи досліджень.

Особливістю методичного підходу при розв'язанні цієї проблеми є застосування у горизонтальній площині того обмеження тиску коліс трактора на ґрунт, яке регламентоване стандартом України у вертикальній лощині (ДСТУ 4521:2006). Указане обмеження використано для визначення максимально допустимого буксування рушіїв трактора з точки зору впливу розвинутої ним дотичної сили тяги на ґрунтове середовище.

В результаті проведених досліджень встановлено, що для ґрунтів, середня значина коефіцієнта деформації якого приблизно дорівнює  $4000 \text{ кН}\cdot\text{м}^{-3}$ , середня значина коефіцієнта опору коченню – 0,16, а відношення допустимого тиску на ґрунт до радіуса кочення колеса – на рівні  $222 \text{ кПа/м}$ , максимально допустима значина буксування коліс трактора  $\delta_{\text{max}}$  не повинна перевищувати 15%.

Об'єкт досліджень: орний агрегат у складі трактора тягового класу 3 серії ХТЗ-170 з двигуном ЯМЗ-236 і тензометричного плуга, обладнаного текроновими рольовими дошками і полицями.

Мета роботи: встановлення залежності впливу застосування текронових елементів плуга на його тягово-енергетичні показники.

Методи досліджень.

Лабораторно-польові випробування орного агрегату з плугом, обладнаним текроновими полицями і польовими дошками.

В результаті проведених досліджень встановлено, що застосування текронових полиць і польових дошок замість сталених унеможлиблює залипання полиць вологим ґрунтом. За рахунок цього замість руху «ґрунт по ґрунту» має місце рух «ґрунт по поверхні полиці». Після заміни сталених полиць і польових дошок текроновими тяговий опір плуга зменшується на 13,6%. Продуктивність роботи нового орного агрегату при цьому зростає на 12,6%, а імовірність дотримання агротехнічного допуску на глибину оранки ( $\pm 2 \text{ см}$ ) збільшується з 88 до 93%.

**ТРАКТОР, КОЛЕСО, ГРУНТ, БУКСУВАННЯ, ПЛУГ, ПОЛИЦЯ, ПОЛЬВА ДОШКА, ТЯГОВИЙ ОПІР, ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО**

**2.4 Після виконання роботи студент складає звіт, який включає:**

- номер, найменування та мету роботи;
- розроблений інформаційний реферат за результатами власних досліджень.

**2.5 Контрольні запитання**

- для чого складається інформаційний науковий реферат;
- із яких пунктів складається реферат про наукові дослідження?
- для чого у інформаційному рефераті потрібні ключові слова?



## **НАПИСАННЯ РЕЦЕНЗІЇ НА НАУКОВУ СТАТТЮ**

### **Методичні вказівки до практичного заняття № 5**

**МЕТА ЗАНЯТТЯ** – засвоїти методику написання рецензії на наукову статтю

#### **1 ВКАЗІВКИ З САМОПІДГОТОВКИ ДО РОБОТИ**

##### **1.1 Завдання для самостійної підготовки**

- подати написану статтю до збірника наукових праць студентів ТДАТУ

## **1.2 Рекомендована література**

- 1) Діденко О. В., Шумовецька С. П. Основи наукової комунікації: навч. посіб. Хмельницький: Вид-во НАДПСУ, 2018. 166 с.
- 2) Надикто В.Т. Основи наукових досліджень [підручник]. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 267 с.
- 3) Надикто В.Т., Скляр О.Г. Наукові комунікації. Курс лекцій. ТДАТУ, 2024. 27 с.

## **2 ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

### **2.1 Програма робіт**

- написати рецензію на наукову статтю своїх колег по групі.
- зробити звіт і захистити виконану роботу.

### **2.2 Оснащення робочого місця**

- методичні вказівки до практичного заняття №5;
- обчислювальне обладнання (комп'ютер);
- інструкція з охорони праці на робочому місці;
- література.

### **2.3 Теоретичні відомості**

Оцінка наукових статей при рецензуванні зазвичай враховує низку критеріїв, які допомагають визначити якість і цінність дослідження. Ці критерії можуть варіювати в залежності від журналу, конференції або видання, але основні засади оцінки наукових статей виглядають так.

Науковою оригінальністю наявність у статті нових досліджень, ідей або відкриттів. Рецензована наукова робота повинна вносити вклад у розширення знань у відповідній науковій галузі. Вона повинна бути актуальною для суспільства, актуальною для запровадження її результатів у суспільне життя.

Першою чергою рецензентом аналізуються методи і прийоми, використані у науковому дослідженні. Особлива увага звертається на те, чи були використані адекватні методи для вирішення поставленої проблеми та чи була досліджена або позначена методична недоліків. Рецензенти перевіряють, чи були розглянуті і саме головне – проаналізовані попередні дослідження. При цьому наголос ставиться на умінні авторів наукової статті здійснювати конструктивну критику відомих розробок. На підставі цього висвітлюється і проясняється потенційний рівень дослідників у розв'язанні розглядуваної наукової проблеми.

Професійно викладений аналіз попередніх наукових досліджень дає можливість авторам статті лаконічно і чітко сформулювати мету і задачі досліджень. Відсутність цього заключного моменту досить часто є підґрунтям для відповідної критики роботи рецензентами.

Рецензенти досить прискіпливо оцінюють як легко сприймається текст, чи існує послідовність викладу думок та чи дотримується автори стандартів наукового письма. При написанні статті іноземною мовою вони досить принципово оцінюють стилістику та граматику представленого наукового матеріалу. Крім того, оцінюванню підлягає якість і обґрунтованість даних, які використовуються у

науковій статті. Рецензенти перевіряють, чи є результати дослідження відповідними і чи підтверджують вони задекларовані гіпотези.

Нижче наведено приклад оформлення рецензії на наукову статтю.

### РЕЦЕНЗІЯ на наукову статтю


Назва: **Теоретичне визначення закономірностей плоского руху зернівки в нерівномірному повітряному потоці горизонтального пневмоканалу аеродинамічного сепаратора**

	Так	Ні	Дивись коментар
Актуальність теми дослідження	+		
Відповідність назви статті суті викладеного матеріалу	+		
Інформативність анотації та ключових слів	+		
Повнота рівня аналізу попередніх досліджень	+		
Обґрунтованість мети дослідження	+		
Повнота розкриття методів досліджень	+		
Наявність нових результатів досліджень	+		
Повнота аналізу отриманих результатів досліджень			+
Обґрунтованість висновків і їх відповідність поставленій меті			+
Коректність цитування літературних джерел	+		
Надмірність самоцитування		+	
Зрозумілість суті викладеного матеріалу	+		
Якість викладення англійської анотації		+	
<b>Рекомендація рецензента:</b>			
Стаття придатна для публікації			
Повторне рецензування статті після доопрацювання			
Стаття придатна до опублікування після доопрацювання	+		
Стаття не придатна для публікації			

#### Коментар рецензента:

<p>3. У статті узагалі відсутній будь-який аналіз результатів дослідження.</p> <p>4. Оскільки у статті відсутній аналіз отриманих результатів, то цілком логічним є і відсутність відповідних висновків. Ті ж, що викладені у статті, мають виключно декларативний характер.</p>
--

#### Рецензент:

ПІБ	Місце роботи	Науковий ступінь	Дата	Підпис
Надикто В.Т.	Таврійський ДАТУ	Докт. техн. наук	15.07.2021	

#### 2.4 Після виконання роботи студент складає звіт, який включає:

- номер, найменування та мету роботи;
- підготовлену рецензію на статтю своїх колег по групі.

#### 2.5 Контрольні запитання

- для чого пишеться рецензія на наукову статтю;
- із яких основних пунктів складається рецензія на наукову статтю?
- якими можуть бути рекомендації рецензента на наукову статтю?

