

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інженерно-технологічний факультет

Кафедра механічної та електричної інженерії

Кафедра агроінженерії та автомобільного транспорту

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до презентації результатів науково-дослідної роботи

здобувачами ступеня вищої освіти «магістр»
зі спеціальностей: 133 Галузеве машинобудування,
208 Агроінженерія (міждисциплінарна освітньо-наукова
програма «Сервісна інженерія в агропромисловому
виробництві» галузей знань 13 Механічна інженерія,
20 Аграрні науки та продовольство)



Полтава
2024

Методичні рекомендації до презентації результатів науково-дослідної роботи здобувачами ступеня вищої освіти магістра зі спеціальностей: 133 Галузеве машинобудування, 208 Агроінженерія (міждисциплінарна освітньо-наукова програма «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» галузей знань 13 Механічна інженерія, 20 Аграрні науки та продовольство. Келемеш А., Попов С., Ляшенко С. Полтава: ПДАУ, 2024. 11 с.

Автори:

Келемеш Антон, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент, гарант;

Попов Станіслав, завідувач кафедри механічної та електричної інженерії, кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник;

Ляшенко Сергій, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент.

Рецензенти:

Харченко Сергій, професор кафедри механічної та електричної інженерії, доктор технічних наук, професор;

Шейченко Віктор, професор кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, доктор технічних наук, професор.

Методичні рекомендації до презентації результатів науково-дослідної роботи здобувачами ступеня вищої освіти магістра зі спеціальностей: 133 Галузеве машинобудування, 208 Агроінженерія (міждисциплінарна освітньо-наукова програма «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» галузей знань 13 Механічна інженерія, 20 Аграрні науки та продовольство) рекомендовано до друку Радою з якості вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування 02.09.2024 р., протокол №1.

Методичні рекомендації до презентації результатів науково-дослідної роботи здобувачами ступеня вищої освіти магістра зі спеціальностей: 133 Галузеве машинобудування, 208 Агроінженерія (міждисциплінарна освітньо-наукова програма «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» галузей знань 13 Механічна інженерія, 20 Аграрні науки та продовольство) рекомендовано до друку Радою з якості вищої освіти спеціальності 208 Агроінженерія 02.09.2024 р., протокол №1.

©Келемеш А., Попов С., Ляшенко С., 2024.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	6
2 МАТЕРІАЛИ, ЩО ПОДАЮТЬСЯ ДО РОЗГЛЯДУ	7
3 СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	7
4 ВИМОГИ ДО ПРЕЗЕНТАЦІЇ	8
5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ	8
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРЕЗЕНТАЦІЇ	9
7 ОСОБЛИВІ ВИМОГИ	9
8 ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ	10
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	11

ВСТУП

Науково-дослідна робота (НДР) є невід'ємною складовою підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві». Вона спрямована на формування у здобувачів здатності самостійно розв'язувати складні науково-технічні та прикладні завдання, застосовувати сучасні методи дослідження, аналізувати та узагальнювати результати експериментів, а також впроваджувати отримані рішення у практику [1].

Метою науково-дослідної роботи є розв'язання складної задачі або проблеми сервісної інженерії в агропромисловому виробництві із урахуванням тенденцій інноваційного розвитку технологій, шляхом проведення наукового дослідження за умов невизначеності під час вирішення виробничих ситуацій сервісного обслуговування. Науково-дослідна робота є наскрізною діяльністю, результати якої безпосередньо трансформуються у процес написання та підготовки кваліфікаційної роботи [2].

Об'єктом вивчення та діяльності є машини, обладнання, комплекси для забезпечення механізованих технологій, технологічних процесів та систем машин з виробництва, первинної обробки, зберігання і транспортування сільськогосподарської продукції та їх сервісне обслуговування; процеси ефективного використання машин та засобів механізації; засоби і методи випробування та контролю якісних показників продукції, техніки та обладнання; методи проведення наукових досліджень в агропромисловому виробництві.

Результати НДР інтегруються в кваліфікаційну роботу магістра, складаються з теоретичного, експериментального обґрунтування; основні положення цих результатів апробовані у науковому середовищі та, за можливості, впроваджені у виробничу діяльність. Проведення та презентація результатів НДР є важливими етапами формування наукової культури здобувача, його аналітичного мислення та здатності до інноваційної діяльності.

Компетентності та програмні результати навчання для здобувачів вищої освіти ступеня магістр під час виконання науково-дослідної роботи наведено нижче [3].

Інтегральна компетентність.

Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми сервісної інженерії в агропромисловому виробництві, що передбачають проведення наукових досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

1 Загальні компетентності.

ЗК 1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 3. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 9. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 10. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

2 Фахові компетентності.

ФК 1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності.

ФК 2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку.

ФК 3. Здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії.

ФК 4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

ФК 6. Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в машинобудівній галузі.

ФК 7. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.

ФК 8. Здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.

ФК 9. Здатність проектувати й використовувати мехатронні системи машин і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.

ФК 10. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

ФК 12. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.

ФК 13. Здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур.

ФК 14. Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.

ФК 17. Здатність визначати технічний стан вузлів та агрегатів машин за діагностичними параметрами, в тому числі використовуючи засоби комп'ютерного діагностування і спеціалізоване програмне обладнання.

ФК 18. Здатність розробляти технологічні процеси для ефективного обслуговування, капітальних та поточних ремонтів техніки, відновлення загального зовнішнього стану засобів механізації та обладнання для АПВ.

3 Програмні результати навчання.

ПРН 2. Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань.

ПРН 4. Планувати наукові та прикладні дослідження, обґрунтовувати вибір методології і конкретних методів дослідження.

ПРН 6. Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПРН 11. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ПРН 14. Приймати обґрунтовані управлінські рішення, готувати виробництво, забезпечувати експлуатацію засобів сільськогосподарського виробництва протягом життєвого циклу з метою отримання максимального прибутку для підприємства.

ПРН 16. Здатність проводити налаштування на відповідні параметри і режими засобів механізації, реалізовувати контроль якості роботи під час виконання агротехнологічних операцій, здійснювати діагностику технічного стану та проводити випробовування окремих програмних й апаратних модулів.

ПРН 17. Здатність реалізовувати системи технічного обслуговування та ремонту засобів механізації, які відповідали б умовам і можливостям агропромислового виробництва.

Керівництво та консультування НДР здобувачів вищої освіти здійснюються безпосередніми керівниками їх кваліфікаційних робіт, які є викладачами кафедри механічної та електричної інженерії, агроінженерії та автомобільного транспорту, мають науковий ступінь та (або) вчене звання.

На науково-дослідну роботу відводиться 450 годин навчального навантаження, що відповідає 15 кредитам ЄКТС. Весь обсяг освітньої компоненти є самостійною роботою здобувача.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Науково-дослідна робота (НДР) виступає процесуальним складником підсумкової атестації здобувачів освітньо-наукової програми «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві», а презентація її результатів є обов'язковим етапом цієї атестації та передуює захисту кваліфікаційної роботи [4, 5].

1.2. Метою презентації результатів НДР є:

- оцінювання актуальності тематики;
- аналіз обґрунтованості розробленої методики дослідження;
- перевірка повноти та коректності проведених теоретичних та/або експериментальних досліджень;
- оцінювання рівня наукового опрацювання та апробації результатів;

- підтвердження готовності здобувача до успішної реалізації завдань кваліфікаційної роботи.

1.3. Презентація проводиться у 4-му семестрі навчання перед комісією, до складу якої входять гарант освітньої програми, наукові керівники та викладачі профільних дисциплін кафедр механічної та електричної інженерії, агроінженерії та автомобільного транспорту.

1.4. До обов'язків керівника НДР (а у подальшому й кваліфікаційної роботи) входить:

- надання допомоги у опрацюванні всіх етапів НДР: вибір тематики, аналіз стану досліджень, методи теоретичних та експериментальних досліджень, аналіз та обробка даних, апробація результатів;

- додаткове консультування;

- перевірка етапів виконання НДР відповідно до Програми науково-дослідницької підготовки «Науково-дослідна робота» для здобувачів вищої освіти за міждисциплінарною освітньо-науковою програмою Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві спеціальності 133 Галузеве машинобудування та 208 Агроінженерія.

2 МАТЕРІАЛИ, ЩО ПОДАЮТЬСЯ ДО РОЗГЛЯДУ

2.1. Здобувач не пізніше ніж за 7 календарних днів до дати міжкафедрального семінару подає на розгляд керівника науково-дослідної роботи:

- узагальнені матеріали із результатами НДР (електронна та друкована версія);
- презентаційні матеріали (слайди);
- підтверджувальні документи (за наявності).

3 СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

3.1. Узагальнені матеріали, які надає здобувач, повинні містити:

- обґрунтування актуальності теми (аналіз сучасного стану проблеми; формулювання мети та завдань дослідження; об'єкт і предмет дослідження);

- програма та методика дослідження (теоретичні передумови (за потреби); опис обраних методів дослідження; характеристика обладнання та вимірювальних засобів; алгоритм проведення досліджень; методи обробки експериментальних даних);

- план експерименту, що обов'язково для багатфакторних досліджень (вибір факторів та їх рівнів; матриця планування експерименту; обґрунтування типу плану (повний факторний, дробовий, ротатабельний тощо), критерії оптимізації, методи статистичної перевірки адекватності моделі);

- результати експериментальних досліджень (первинні дані; математична обробка результатів; побудовані регресійні моделі (за наявності); аналіз впливу

факторів; перевірка достовірності результатів; графіки, таблиці, залежності; порівняння з існуючими рішеннями);

- практична значущість результатів (техніко-економічне обґрунтування (за наявності); розроблені рекомендації; проєктні рішення або конструктивні розробки);

- апробація результатів (надаються, за наявності, копії або проєкти тез доповідей конференцій, наукової статті (поданої або опублікованої); актів впровадження; заявок на корисні моделі; отриманих патентів; інших підтверджень практичного використання результатів).

4 ВИМОГИ ДО ПРЕЗЕНТАЦІЇ

4.1. Тривалість доповіді – 10...15 хвилин.

4.2. Кількість слайдів – 8...12.

4.3. Структура доповіді:

- актуальність і мета роботи;
- об'єкт, предмет і завдання;
- програма та методика дослідження;
- план експерименту;
- основні результати;
- наукова новизна;
- практичне значення;
- апробація та публікації;
- висновки.

4.4. Обов'язкова наявність:

- схем та креслень обладнання, дослідних установок;
- графічного представлення результатів;
- статистичної обробки даних;
- підтвердження впровадження або публікаційної активності.

Зміст та обсяг презентації повинні бути достатніми для повного розкриття суті проведеної науково-дослідної роботи.

5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання рівня якості проведеної НДР здійснюється членами комісії на основі здобуття здобувачем вищої освіти необхідних компетентностей й результатів навчання та результатів науково-дослідної роботи, представлених у презентації.

Здобувач вищої освіти має продемонструвати: вміння логічно і аргументовано викладати матеріал, працювати з науково-технічною та нормативною літературою, виконувати якісні дослідження, формувати

обґрунтовані припущення або теорії, впроваджувати прийняті рішення, формулювати висновки.

Критеріями оцінювання є:

- 1) обґрунтованість тематики і методики дослідження;
- 2) коректність планування експерименту (особливо багатофакторного);
- 3) достовірність та повнота експериментальних результатів;
- 4) рівень математичної та статистичної обробки даних;
- 5) практична значущість отриманих результатів;
- 6) наявність форм апробації результатів (тези, статті, патенти, акти впровадження чи їх опрацювання);
- 7) ступінь готовності матеріалів до інтеграції в кваліфікаційну роботу.

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРЕЗЕНТАЦІЇ

Рівень якості підготовки здобувача вищої освіти визначається за бінарною системою оцінювання – за шкалою «склав» або «не склав».

За підсумками презентації комісія приймає одне з рішень:

- результати НДР відповідають запланованим компетентностям та програмним результатам навчання і, як результат, рекомендуються до включення в кваліфікаційну роботу;
- результати НДР відповідають запланованим компетентностям та програмним результатам навчання, проте потребують доопрацювання (із зазначенням зауважень);
- результати НДР є незадовільними, здобувач вищої освіти не готовий до наступного етапу атестації.

Перші два рішення є позитивними, підтверджують виконання завдань освітнього компоненту та зарахування результатів науково-дослідної роботи. Оскільки, виконання науково-дослідної роботи є глибоко інтегрованим у науковий доробок здобувача, у разі прийняття рішення про незадовільний рівень її виконання він втрачає можливість бути допущеним до підсумкової атестації, а, отже, підлягає відрахуванню зі складу здобувачів вищої освіти за академічну неуспішність.

7 ОСОБЛИВІ ВИМОГИ

Для здобувачів міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» обов'язковою є наявність щонайменше одного з наступних результатів апробації:

- подані до публікації або опубліковані тези конференції;
- подані до публікації або опублікована наукова стаття;
- подана або опублікована заявка на корисну модель чи патент;
- акт впровадження результатів дослідження.

Презентація результатів НДР є інструментом проміжного наукового

контролю, що підтверджує сформованість дослідницьких компетентностей здобувача та його готовність до завершального етапу підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.

За потреби рішенням комісії може бути ухвалена рекомендація про опублікування здобувачами результатів проведеної НДР у збірниках конференції кафедр інженерно-технологічного факультету або окремого збірника за результатами поточного міжкафедрального семінару.

8 ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

8.1. Добросесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатів навчання.

8.2. Політика щодо академічної добросесності у Полтавському державному аграрному університеті регламентується такими локальними нормативно-правовими актами: Кодексу академічної добросесності Полтавського державного аграрного університету, Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету, Положення про групу сприяння академічній добросесності у Полтавському державному аграрному університеті; Положення про комісію з академічної добросесності у Полтавському державному аграрному університеті; Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Полтавському державному аграрному університеті, Порядку перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень у Полтавському державному аграрному університеті. У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної добросесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно.

8.3. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінкою його знань він може оскаржити виставлену за бінарною системою оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами вищої освіти контрольних заходів урегульовано процедурами п.5.5 Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті [6].

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Галич О., Аранчій В., Дорошенко А. та ін. Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті. Полтава: ПДАУ, 2024. 63 с.
2. Галич О., Аранчій В., Костенко О. та ін. Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Полтава: ПДАУ, 2024. 21 с.
3. Келемеш А. та ін. Освітньо-наукова програма «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями 133 Галузеве машинобудування, 208 Агроінженерія галузей знань 13 Механічна інженерія, 20 Аграрні науки та продовольство. Полтава: ПДАУ, 2024. 22 с.
4. Галич О., Аранчій В.І., Костенко О. та ін. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Полтавському державному аграрному університеті. Полтава: ПДАУ, 2024. 50 с.
5. Попов С., Ляшенко С. Програма науково-дослідницької підготовки «Науково-дослідна робота» для здобувачів вищої освіти за міждисциплінарною освітньо-науковою програмою Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві спеціальності 133 Галузеве машинобудування та 208 Агроінженерія. Полтава: ПДАУ, 2024. 11 с.
6. Аранчій В.І., Галич О.А., Костенко О. та ін. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. Полтава: ПДАУ, 2023. 34 с.