

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ

Завідувач кафедри

 Станіслав ПОПОВ
(протокол «01» вересня 2025 р. №1)

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Науково-дослідна практика

міждисциплінарна

освітньо-наукова програма Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві

спеціальності

G11 Машинобудування (за спеціалізацією
G11.03 Технологічні машини та обладнання),
H7 Агроінженерія

галузь знань

G Інженерія, виробництво та будівництво,
H Сільське, лісове, рибне господарство та
ветеринарна медицина

рівень вищої освіти

другий (магістерський)

факультет

Інженерно-технологічний

Полтава
2025-2026 н.р.

Робоча програма «Науково-дослідна практика» для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання), H7 Агроінженерія

Мова викладання: державна

Розробники: Сергій ХАРЧЕНКО, професор кафедри механічної та електричної інженерії, доктор технічних наук, доцент
Володимир ДУДНИК, доцент кафедри механічної та електричної інженерії, кандидат технічних наук, доцент
Олександр ГОНЧАРЕНКО, доцент кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту, кандидат технічних наук, доцент

Погоджено гарантом освітньої програми Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві

«01» вересня 2025 року

Сергій ХАРЧЕНКО

Схвалено радою з якості вищої освіти міждисциплінарної освітньої програми Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві
протокол № 1 від «01» вересня 2025 року

Голова ради з якості вищої освіти
міждисциплінарної освітньої програми

Володимир ДУДНИК

1. Опис практики

Таблиця 1

Опис науково-дослідної практики

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	180
Кількість кредитів	6
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	2 133ГМ_мд_2024(ОНП)
Семестр	4
Форма семестрового контролю	диференційований залік

2. Заплановані результати навчання

Метою науково-дослідної практики є: опанування вміння розв'язувати складні задачі та проблеми сервісної інженерії в агропромисловому виробництві з урахуванням тенденцій інноваційного розвитку технологій у галузях; проводити наукові дослідження в умовах невизначеності під час вирішення виробничих ситуацій сервісного обслуговування; освоєння форми наукового твору при написанні звіту, статті, тез; формування навичок ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування; придбання навичок аналізу своєї праці, формування потреби в постійній самоосвіті; формування вміння працювати з фактичним матеріалом, необхідним для виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання науково-дослідної практики:

- використання результатів наукових досліджень та передового досвіду їх впровадження з урахуванням тенденцій інноваційного розвитку технологій у галузях;
- обґрунтування методів експериментальної роботи, інтерпретування та представлення результатів наукових експериментів, впровадження їх у виробництво;
- формування вміння використовувати лабораторні дослідження в галузі сервісної інженерії;
- отримання навичок розробки та застосовування екологічно безпечних, економічно ефективних та енергозберігаючих технологій з технічного забезпечення агропромислового виробництва;
- отримання навичок самостійної роботи з науково-технічною літературою та визначення стану розробки питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі;
- практичне оволодіння методикою проведення експериментальних досліджень, обробки та аналіз отриманих результатів;
- апробація основних теоретичних та практичних результатів науково-дослідної роботи.

Проходження науково-дослідної практики сприяє формуванню:
інтегральної компетентності:

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

загальних:

компетентностей, визначених стандартами вищої освіти спеціальностей G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання) та H7 Агроінженерія:

ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 10. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

фахових:

компетентностей, визначених стандартами вищої освіти спеціальностей G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання) та H7 Агроінженерія:

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

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

програмних результатів навчання, визначених стандартами вищої освіти спеціальностей G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання) та H7 Агроінженерія:

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. Відшукувати 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 13. Забезпечувати охорону інтелектуальної власності.

ПРН 15. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних практичних проблем у технічному обслуговуванні сільськогосподарської техніки, створюючи фізичні, математичні, комп'ютерні моделі.

3. Програма практики

Тема 1. Опис бази практики, роль та місце наукових досліджень у функціонуванні підприємства.

Виробнича спрямованість та структура підприємства. Наявність лабораторій та інших підрозділів, пов'язаних з проведенням досліджень. Аналіз показників функціонування підрозділів господарства.

Тема 2. Напрямки і методики наукових досліджень.

Процес наукового пізнання. Вибір проблеми дослідження. Конкретизація проблеми дослідження. Методика дослідницької роботи.

Тема 3. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Науково-технічна інформація та її роль у наукових дослідженнях. Класифікація джерел наукової інформації. Інформаційно-довідковий апарат. Організація збирання та документального оформлення одержаної інформації. Патентний пошук.

Тема 4. Техніка проведення експериментів.

Складання плану дослідження. Загальні принципи проведення дослідження. Вимірювання та відмітки. Попередня оцінка результативності дослідження.

Тема 5. Проведення експериментальних дослідів та оприлюднення результатів досліджень.

Підготовка матеріалів для публікації результатів науково-дослідної роботи та проходження науково-дослідної практики у збірниках матеріалів конференцій або фахових виданнях.

4. Структура (тематичний план) практики

Таблиця 2

Структура (тематичний план) виробничої практики

Назви теми	Кількість годин
Тема 1. Опис бази практики, роль та місце наукових досліджень у функціонуванні підприємства.	36
Тема 2. Напрямки і методики наукових досліджень.	36
Тема 3. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	36
Тема 4. Техніка проведення експериментів.	36
Тема 5. Проведення експериментальних дослідів та оприлюднення результатів досліджень.	36
Разом	180

5. Вимоги до баз практики

Практика студентів Полтавського державного аграрного університету (далі – Університету) проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програм практики здобувачів вищої освіти міждисциплінарної освітньо-наукової програми «Сервісна інженерія в агропромисловому виробництві» другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання) та H7 Агроінженерія.

Базами практик можуть бути: галузеві науково-дослідні інститути, що займаються розробкою стандартів обслуговування, випробуванням техніки, та впровадженням нових методів діагностики; проектно-конструкторські організації, де досліджується життєвий цикл виробів і розробляються регламенти технічного сервісу на етапі проектування; провідні промислові та технологічні компанії, що займаються модернізацією обладнання й аналізом його надійності; діагностичні лабораторії, центри, що спеціалізуються на неруйнівному контролі, віброакустичній діагностиці, хімічному аналізі робочих середовищ (мастил, палива); організації, що спеціалізуються на автоматизації управління сервісними процесами та базами даних запасних частин; суб'єкти господарювання, незалежно від їх організаційно-правової форми та форми власності, об'єкти структурних підрозділів Університету, науково-дослідні установи та організації, а також бази за межами України за умови забезпечення ними виконання у повному обсязі програм практики.

Підприємства (установи, заклади, організації тощо), що залучаються для проведення науково-дослідної практики здобувачів вищої освіти, повинні відповідати наступним вимогам:

- наявність структурних підрозділів, напрям діяльності яких відповідає спеціальностям G11 Машинобудування (за спеціалізацією G11.03 Технологічні машини та обладнання) та H7 Агроінженерія;
- здатність забезпечити виконання програми практики;
- забезпечення кваліфікованого керівництва науково-дослідною практикою здобувачів вищої освіти (керівник від бази практики – висококваліфікований фахівець із науковим ступенем або значним досвідом роботи у відповідній галузі інженерії, для забезпечення належного експертного супроводу);
- забезпечення належних умов для проходження науково-дослідної практики на виробництві з дотриманням правил і норм безпеки праці, виробничої санітарії відповідно до законодавства;
- надання здобувачам вищої освіти, на час проходження практики, можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмам практики (за згодою керівника підприємства (установи, закладу, організації тощо) та за наявності відповідних вакансій);
- надання здобувачам вищої освіти права користуватися документацією, необхідною для виконання програми практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства (установи, закладу, організації тощо);
- можливість наступного працевлаштування випускників Університету (на загальних підставах, за наявності вакансій).

З урахуванням особливостей підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою, кафедри, які відповідають за реалізацію освітньо-наукової програми, можуть встановлювати додаткові вимоги до баз практики, що відображаються у відповідній програмі практики.

Для проведення практики кафедри формують та подає на узгодження у відділ практики та сприяння працевлаштуванню студентів і випускників перелік підприємств (установ, закладів, організацій, тощо), які відповідають вимогам до баз практик. Даний перелік може доповнюватися підприємствами (установами,

зкладами, організаціями, тощо), запропонованими здобувачами вищої освіти.

Укладання договорів про проведення практики здобувачів вищої освіти з підприємствами (установами, закладами, організаціями, тощо) здійснюється за сприяння кафедр, не пізніше як за місяць до початку практики. Договори, укладені з базами практики, є юридичною підставою для проходження практики здобувачами вищої освіти. Строк дії договорів погоджується договірними сторонами.

Кафедри проводять розподіл студентів за базами практики не пізніше як за місяць до початку практики. Кафедри, за поважних причин, можуть ініціювати зміну бази практики.

6. Організація проведення практики

Організаційними заходами, що забезпечують підготовку та порядок проведення практики, є:

- розробка наскрізних і робочих програм практик;
- визначення баз практики;
- укладання договорів про проведення практики здобувачів вищої освіти між Університетом та підприємствами (установами, закладами, організаціями тощо);
- розподіл здобувачів вищої освіти за базами практик;
- підготовка для баз практики інформації про обсяги, зміст, період проведення практики здобувачами вищої освіти, потреби в обладнанні та матеріалах тощо;
- призначення керівників практик;
- складання індивідуальних завдань на практику;
- проведення настановних зборів здобувачам вищої освіти;
- підготовка звітної документації за результатами проведення практики.

Відповідальність за організацію та проведення практики покладається на ректора Університету. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням в Університеті здійснює керівник науково-дослідної практики відділу практики та сприяння працевлаштуванню студентів і випускників, на інженерно-технологічному факультеті – декан, на кафедрах – завідувачами кафедр.

Функції організаторів, керівників та учасників практики визначаються Положенням про проведення практики студентів ПДАУ.

Керівник виробничої практики від кафедри:

- розробляє методичне забезпечення практики здобувачів вищої освіти;
- забезпечує якість проходження практики здобувачами вищої освіти згідно з її програмою;
- розробляє та видає індивідуальні завдання здобувачам вищої освіти;
- контролює своєчасне прибуття здобувачів вищої освіти до баз практики;
- здійснює контроль за виконанням програми практики та термінами її проходження;
- проводить консультації, щодо опрацювання та узагальнення зібраного матеріалу;
- перевіряє щоденники, звіти з практики, та оцінює результати її проходження здобувачами вищої освіти;

- подає на кафедру звіт керівника практики;
- здійснює виконання інших функцій, визначених законодавством та внутрішніми нормативно-правовими актами ПДАУ.

Керівник практики від бази практики:

- здійснює безпосереднє керівництво практикою студентів-практикантів згідно з програмою практики;
- знайомить студентів-практикантів із правилами внутрішнього розпорядку та контролює їх дотримання;
- повідомляє керівнику практики від кафедри про порушення студентом-практикантом трудової дисципліни та внутрішнього розпорядку;
- контролює ведення щоденника, підготовку звіту студентом-практикантом;
- після закінчення практики складає відгук-характеристику на кожного студента-практиканта, де дає оцінку проходження практики.

Здобувачі вищої освіти, які проходять виробничу практику, зобов'язані:

- з'явитися на настановні збори з питань проходження практики та звітування за її результатами;
- пройти цільовий інструктаж з охорони праці;
- отримати документи для проходження практики;
- ознайомитися з програмою практики;
- отримати індивідуальні завдання у керівника практики від кафедри;
- своєчасно прибути на базу практики;
- дотримуватися правил охорони праці на підприємстві (в установі, організації тощо);
- виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- підготувати звітну документацію з практики;
- своєчасно подати звіт з практики та захистити його перед комісією.

Основними організаційно-методичними документами, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та керівників практики, є наскрізна програма практики та робоча програма практики.

Заходи, пов'язані з організацією практики здобувачів вищої освіти, визначаються наказом ректора Університету про проведення практики студентів. Він подається на підпис ректору не пізніше ніж за місяць до початку практики. Відповідальний за його підготовку декан інженерно-технологічного факультету.

Науково-дослідна практика здобувачів вищої освіти проводиться у виробничих умовах в період, що забезпечує можливість виконання студентами всіх видів робіт згідно програми практики.

На початку практики керівник підприємства (установи, організації тощо) призначає керівника від бази практики, а також забезпечує проведення практикантам інструктажів з техніки безпеки, виробничої санітарії, охорони праці, правил пожежної безпеки, ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку бази практики, порядком отримання документації та матеріалів. Керівником практики від бази практики повинен бути кваліфікований фахівець, який працює на постійній основі та може надати консультації з виробничих питань; має вищу чи фахову передвищу освіту за відповідною спеціальністю та/або стаж роботи за відповідним напрямком не менше 5 років. Кваліфікація керівників від баз

практики повинна корелювати предметній області спеціальностей міждисциплінарної ОНП. Разом з цим, керівником може бути призначений фахівець, який має досвід роботи у відповідній галузі, зокрема на керівних посадах. Перевага надається працівникам із досвідом долучення до проведення експериментальних, дослідних або аналітичних робіт, досвідом роботи з технічною документацією та/або науково-конструкторської діяльності. Кількість студентів-практикантів, яка закріплюється за ним, не перевищує десяти осіб.

На студентів-практикантів, які проходять практику на підприємстві (установі, закладі, організації тощо), розповсюджується законодавство України про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства (установи, закладу, організації тощо). За наявності вакантних місць та за відповідності змісту роботи програмі практики, вони можуть бути зараховані на штатну посаду.

7. Вимоги до звітної документації з практики

Після закінчення періоду практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми практики. Форми звітності визначаються наскрізною та робочою програмами практики. До звітної документації відносяться щоденник практики, звіт з практики та інші.

Форма звітності здобувача вищої освіти за науково-дослідну практику – це подання письмового звіту та щоденника з практики.

У щоденнику практики, здобувач вищої освіти, у хронологічному порядку відображає зміст роботи, яку виконував під час практики з коротким її аналізом. Щоденник практики обов'язково підписується керівниками практики від кафедри.

Звіт разом із щоденником практики, завірений керівником практики від підприємства (організації, установи), подається на кафедру для реєстрації, після чого передається на рецензування керівнику практики від кафедри. Після можливого доопрацювання здобувачем вищої освіти та остаточного погодження змісту звіту з керівником практики від кафедри, звіт допускається до захисту.

Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти програми практики та індивідуального завдання. Звіт оформлюється за вимогами, що визначені у робочій програмі практики, та відповідно до єдиних вимог щодо оформлення текстових документів (ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення»).

Під час захисту виробничої практики, здобувач вищої освіти може використовувати презентацію, що відображатиме основні результати проходження практики. Презентація повинна мати чітку будову, логічну послідовність і конкретність викладення матеріалу, точність формулювань, врахувавши ряд ключових елементів, щоб зробити її інформативною.

Звіт з практики захищається здобувачем вищої освіти перед комісією, яка призначена наказом ректора Університету.

8. Підведення підсумків практики і оцінювання її результатів

Критерії оцінювання та схема нарахування балів з практики визначаються науково-педагогічними працівниками кафедри і вказуються у робочій програмі практики.

За підсумками науково-дослідної практики проводиться семестровий контроль у формі диференційованого заліку. Диференційований залік з практики виставляється після її закінчення протягом двох тижнів теоретичного навчання головою комісії із захисту звітів з практики.

Голова комісії підсумовує бали, нараховані керівником практики від кафедри та комісією із захисту звітів з практики.

Керівником практики від кафедри нарахування балів здійснюється на підставі:

- оцінювання результатів проходження практики здобувачем вищої освіти, наданої у відгуку-характеристиці керівника практики від бази практики;
- оцінки якості оформлення і змістовності наповнення щоденника та звіту з практики.

Комісія із захисту звітів з практики нараховує бали за підсумками презентації здобувачем вищої освіти результатів проходження практики та відповідей на запитання членів комісії.

Підсумкові оцінки знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти, набутих на виробничій практиці, визначаються за 4-бальною та 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС.

Таблиця 3

Схема нарахування балів з виробничої практики

Параметри оцінювання	Результат оцінювання
оцінювання повноти виконання програми практики та оформлення її результатів (щоденника)	59
оцінювання доповіді (презентації) студентів результатів проходження практики та відповідей на запитання	41
Разом	100

Таблиця 4

Шкала та критерії оцінювання повноти виконання практики та оформлення її результатів (щоденника)

Шкала, бали	Критерії оцінювання
40-59	Здобувач у повній мірі виконав програму практики, всі поставлені завдання та отримав схвальний відгук за результатами її проходження. Щоденник з практики має чітку побудову, містить повний перелік додатків з бази практики. Оформлення щоденника відповідає структурі практики, не містить виправлень та помарок.
30-39	Здобувач виконав програму практики та більшість поставлених завдань, отримав позитивний відгук за результатами її проходження. Щоденник з практики має чітку побудову, містить не повний перелік додатків з бази практики. Оформлення щоденника відповідає структурі практики, але не вказана одна складова або має місце: непослідовність тем, містить незначні виправлення.
20-39	Здобувач виконав програму практики та частину поставлених завдань, отримав нейтральний відгук за результатами її проходження. Щоденник з

	практики немає чіткої побудови, питання викладені не в відповідності до змісту практики, містить лише декілька додатків з бази практики. Оформлення щоденника частково відповідає структурі практики, але не вказано декілька складових або має місце непослідовності тем, містить велику кількість виправлень.
10-19	Здобувач частково виконав програму практики та меншу частину поставлених завдань, отримав задовільний відгук за результатами її проходження. Щоденник з практики написаний не послідовно, не містить додатків з бази практики. Оформлення щоденника не відповідає структурі практики, має місце непослідовність тем, містить велику кількість виправлень.
1-9	Здобувач не виконав програму практики та отримав незадовільний відгук за результатами її проходження. Текстова частина щоденника з практики не поділена на окремі розділи відповідно до питань програми практики. Щоденник написаний не в повному обсязі, не містить додатків з бази практики. Оформлення щоденника не відповідає структурі практики, заповнені не всі тижні практики, не вказані теми, містить велику кількість виправлень та помарок.

Таблиця 5

Шкала і критерії оцінювання презентації студентів результатів проходження практики та відповідей на запитання

Шкала, бали	Критерії оцінювання
35-41	Відмінна доповідь з невеликою кількістю неточностей, здобувач вищої освіти дуже добре орієнтується в презентованому матеріалі, дані відповіді на всі задані питання
30-34	Доповідь вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками, здобувач вищої освіти добре орієнтується в презентованому матеріалі, дані відповіді на переважну частину заданих питань
20-29	Доповідь середнього рівня з кількома суттєвими помилками, здобувач вищої освіти слабо орієнтується в презентованому матеріалі, дані відповіді на частину заданих питань
10-19	Доповідь нижче середнього рівня з великою кількістю помилок, здобувач вищої освіти не орієнтується в презентованому матеріалі, дані відповіді на незначну частину заданих питань
1-9	Незадовільна доповідь з великою кількістю помилок та неточностей, здобувач вищої освіти не орієнтується в презентованому матеріалі, відповіді на питання переважно відсутні

Підсумкові оцінки знань, умінь та навичок студентів, набутих на науково-дослідній практиці, визначаються за 4-бальною та 100-бальною шкалою, рейтингом ЄКТС (табл. 6).

Таблиця 6

Система оцінки знань

100-бальна шкала	Рейтинг ЄКТС	4-бальна шкала
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно
1 – 34	F	

9. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Болтянська Н.І. Технології наукових досліджень в технічному сервісі : навчально-методичний посібник для самостійної роботи / Н.І. Болотянська, І.Ю. Маніта. Мелітополь : Люкс, 2020. 196 с.

2. Болтянська Н.І. Технології наукових досліджень в технічному сервісі : посібник-практикум / Н.І. Болотянська, І.Ю. Маніта. Мелітополь : Люкс, 2020. 136 с.

3. Васильковський О.М., Лещенко С.М., Васильковська К.В., Петренко Д.І. Підручник дослідника. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей. Кіровоград : 2016. 204 с.

4. Данильян О.Г. Дзьобань О.П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2023. 488 с.

5. Дегтярьов І.М., Нешта А.О., Колесник В.О. Прогресивні технології виготовлення деталей насосного обладнання : навч. посібник. Суми : Сумський державний університет, 2021. 256 с.

6. Дубовой В.М., Кветний Р.Н., Михальов О.І., Усова А.В. Моделювання та оптимізація системи : підручник. Вінниця : ПП «ТД Едельвейс», 2017. 804 с.

7. Корбутяк В.І. Методологія системного підходу та наукових досліджень: навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2010. 176 с.

8. Коробко Б.О., Фролов Є.А., Попов С.В., Ясько С.Г. Прогресивні технології у машинобудуванні. Навчальний посібник для студентів механічних спеціальностей закладів вищої освіти. Полтава : Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. 168 с.

9. Мокін, Б.І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / Б.І. Мокін, О.Б. Мокін. – 2-е вид., змін. та доп. Вінниця : ВНТУ, 2015. 317 с.

10. Назаренко І.І., Кузьмінець М.П., Босий О.Г., Малік Т.В., Сафронов В.К. Основи наукових досліджень в проектуванні : навч. посібник. Київ : МП Леся, 2020. 109 с.

11. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посібник для студентів, курсантів, аспірантів, ад'юнктів / А.Є. Конверський, В.І. Лубський, Т.Г. Горбаченко, В.А. Бугров. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 352 с.

12. Рудаков, Д.В., Сдвижкова О.О. Математичне моделювання природничих систем: навч. посібник / Д.В. Рудаков. О.О. Сдвижкова. Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2020. 176 с.

13. Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Тачиніна О.М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання : навч. посібник. Київ : НУХТ, 2022. 385 с.

Допоміжні

1. Булашенко А.В. Основи наукових досліджень. Суми : СДУ, 2011. 92 с.

2. Важинський С.Е., Щербак Т.Т. Методика та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : СумДПУ. 2016. 260 с.

3. Велика О.Т., Лясківська С.Е., Тодавчич В.І. Оптимізація етапів моделювання та візуалізації виробів машинобудування. Науковий вісник НЛТУ України. 28(10). 2018. С.124-128.

4. Гречко О.М. Сучасні адитивні технології та 3D-друк. Огляд останніх досягнень в різних сферах людського життя. Вісник НТУ «ХПІ». Серія : Проблеми удосконалювання електричних машин і апаратів. Теорія і практика. 2019. №1. С. 63-75. doi: 10.20998/2079-3944.2019.1.12.

5. Гуроров О.І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник. Харків : ХНАУ, 2017. 272 с.

6. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ, 2016. 16 с.

7. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: навч. посібник. Дніпропетровськ : Вид-во Маковецький. 2015. 191 с.

8. Ладанюк А.П., Власенко Л.О., Кишенько В.Д. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2018. 352 с.

9. Лисенко В.П., Заєць Н.А., Поліщук Д.В. Системний аналіз та побудова моделі інформаційних потоків тепличного комплексу. Енергетика і автоматика. 2021. № 4. С. 63-77. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/handle/123456789/37030>

10. Методологія наукових досліджень: Електронний аналог підручника / В.Т. Надикто. 2021. 202 с.

11. Черноусенко О.Ю., Чепелюк О.О. Основи наукових досліджень та інженерної творчості : навч. посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 270 с.

12. Golovko, Yu., Sdvyzhkova, O. Cumulative triangle for visual analysis of empirical data. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2024, (4), p.114 – 120.

13. Padalka V., Burlaka O, Lyashenko S., Kalinichenko A., Sakalo V., Padalka Y. Modeling of Resonance Phenomena in Self-Oscillating System of Agricultural Machines. IEEE International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES), Kremenchuk, Ukraine, 2021, pp. 1-6,. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.228606>

14. Van Loon, J. and Flores Rojas, M. 2022. Training of trainers manual on the operation, maintenance and repair of farm machinery. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9549en>

Інформаційні ресурси

1. Електронний каталог і бібліотека ПДАУ URL: <http://lib.pdaa.edu.ua>
2. Електронний репозитарій ПДАУ URL: <http://dspace.pdaa.edu.ua>
3. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського URL:
<http://www.nbuv.gov.ua>