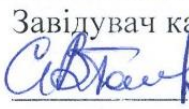


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра механічної та електричної інженерії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 **Станіслав ПОПОВ**

«02» вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

Методологія та організація наукових досліджень

освітньо-професійна програма	Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
галузь знань	13 Механічна інженерія
освітній ступінь	доктор філософії
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2024-2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Мова викладання: державна.

Розробники: Харченко Сергій Олександрович, професор кафедри механічної та електричної інженерії, доктор технічних наук, доцент

«02» вересня 2024 року


Сергій ХАРЧЕНКО

Схвалено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії
протокол від 02 вересня 2024 р. № 1

Погоджено гарантом освітньої програми Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва

«02» вересня 2024 року


Сергій ХАРЧЕНКО

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності
«Галузеве машинобудування»

протокол від «02» вересня 2024 р. № 1


Руслан ХАРАК

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	180
Кількість кредитів	6
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	1 (133АС_ГМ_дфд_2024)
Семестр	2
Лекції (годин)	32
Практичні роботи (годин)	30
Самостійна робота (годин)	118
у т.ч. індивідуальні завдання, годин	-
Форма семестрового контролю	екзамен

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Формуванні знань з методології і організації наукових досліджень в галузі машинобудування, розвиток навичок їх використання у конкретних ситуаціях професійної діяльності; забезпечення знаннями щодо використання методологічного і методичного інструментарію написання науково-дослідних робіт, сприяти втіленню дослідницьких та інноваційних підходів, методів у науковій і практичній діяльності; формування принципів академічної доброчесності.

2. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік базових дисциплін, що передують її вивченню відповідно до структурно-логічної схеми освітньо-наукової програми: «Англійська мова професійного спрямування», «Філософія науки», досягнуті результати навчально пізнавальної діяльності при вивченні предметів технічного спрямування другого (магістерського) рівня освіти.

4. Компетентності

— загальні:

ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.

– фахові:

ФК1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.

ФК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.

ФК4. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

ФК5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

ФК8. Здатність застосовувати відповідні методи, інформаційні технології для вирішення інженерних і наукових завдань механічної інженерії.

ФК9. Здатність обґрунтовувати та впроваджувати конструктивні рішення, визначати принципи дії, параметри робочих органів і режими роботи сільськогосподарських машин та засобів механізації на основі аналізу технологічних процесів і фізикомеханічних властивостей робочих середовищ.

ФК10. Здатність розробляти й досліджувати методи, технології та технічні засоби діагностики, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва із забезпечення їх надійності і довговічності.

5. Програмні результати навчання:

ПРН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

ПРН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.

ПРН7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

ПРН9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.

ПРН11. Знати основні принципи і методології постановки експерименту та обробки його результатів із використанням сучасних інформаційних технологій.

ПРН13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.

ПРН14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	знати концептуальні та методологічні основи механічної інженерії
	вміти проводити наукові і прикладні з урахуванням остатніх досягнень

ПРН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	вміти формувати проблеми механічної інженерії, ставити задачі та їх розв'язання
	вміти презентувати та обговорювати результати досліджень державною та іноземною мовами
	знати алгоритми побудови наукових презентацій та публікацій
ПРН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.	знати алгоритми побудови концептуальних, математичних і комп'ютерних (симуляційних) моделей
	вміти проводити комп'ютерне моделювання процесів і систем, проводити їх аналіз
ПРН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	знати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації
	вміти використовувати статистичні методи аналізу даних
ПРН7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	знати методiku планування експерименту
	вміти планувати дослідження з галузевого машинобудування
	вміти використовувати сучасні інструменти та дотримувати норми професійної і академічної етики
	вміти критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників
ПРН9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці	знати принципи та методи дослідження в механічній інженерії
	вміти застосувати методологію наукових досліджень
ПРН11. Знати основні принципи і методології постановки експерименту та обробки його	Знати основні принципи і методології постановки експерименту

результатів із використанням сучасних інформаційних технологій.	Вміти аналізувати результати експерименту із використанням сучасних інформаційних технологій.
ПРН13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.	знати методи досліджень технологічних процесів та фізико-механічні властивості робочих середовищ вміти створювати і удосконалювати конструкції машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів, оптимізувати їх параметри та робочих органів та режимів роботи
ПРН14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.	знати алгоритми з розробки та дослідження технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва. вміти розробляти та обґрунтовувати параметри процесів діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.

6. Методи навчання і викладання

- словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж);
- наочні (ілюстрування, демонстрування, спостереження);
- практичні (робота з навчально-методичною літературою);
- інтерактивні методи (проектування професійних ситуацій).

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. . Організаційні основи наукових досліджень. Організація науково-дослідних робіт.

Структура дисципліни. Основні поняття та визначення. Сутність та основні етапи організації наукових досліджень. Вітчизняний та зарубіжний досвід організації наукової діяльності. Форми й напрями науково-дослідної роботи. Ефективність наукових досліджень.

Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Інформаційне забезпечення наукового дослідження. Поняття «наукова інформація» та її функції. Види джерел інформації. Пошук, відбір та нагромадження наукової інформації. Бібліографічний апарат наукового дослідження. Статистичне спостереження, його основні форми та види.

Тема 3. Методологічні основи та методи проведення наукових досліджень.

Суть наукового пізнання та знання. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики. Сутнісна характеристика методології наукових досліджень. Поняття та базові характеристики методів наукового дослідження. Методи емпіричних наукових досліджень. Наукове планування як метод інженерно-технічних досліджень .

Тема 4. Ефективність науково-дослідних робіт.

Види ефективності наукових досліджень. Економічна ефективність. Зміцнення обороноздатності країни. Соціально–економічна ефективність. Престиж вітчизняної науки.

Тема 5. Управління науковими проєктами.

Основи проектного менеджменту. Планування проєктної діяльності. Інноваційна складова проєктів. Кадровий менеджмент, формування проєктної команди.

Тема 6. Цифрові технології у наукових дослідженнях.

Теорія та практика обробки даних з використанням цифрових технологій. ШІ, машинне навчання та комп'ютерні мережі.

Тема 7. Етика наукової діяльності. Принципи академічної доброчесності.

Наука як вид пізнавальної діяльності. Цінності наукового пізнання та роль в цьому процесі етики. Норми наукової етики. Кодекс українського вченого та його особливості. Порушення норм етики науки, відповідальність та наслідки вченого. Академічна доброчесність як показник якості підготовки дослідникаю

Тема 8. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження.

Систематизація результатів дослідження. Види систематизації результатів дослідження та їх зміст. Докази гіпотези, висновки та рекомендації, науковий експеримент, коригування попередніх пропозицій, літературний огляд дослідження. Викладення висновків та рекомендацій у вигляді реферату, наукової статті, тез доповіді, звіту про виконану науково-дослідну роботу. Види наукових публікацій Наукова стаття. Реферування літератури. Участь у конкурсах наукових робіт, науково-практичних конференціях. Написання наукової доповіді, статті. Звіт про науково-дослідну роботу, його зміст і методика складання. Впровадження завершених досліджень: дослідне випробування розроблених методик, рекомендацій, інструкцій, положень.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма (133АС_ГМ_дфд_2024)				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	с.р.
Тема 1. Організаційні основи наукових досліджень. Організація науково-дослідних робіт	16	4	2	-	10
Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	23	4	4	-	15
Тема 3. Методологічні основи та методи проведення наукових досліджень.	27	4	6	-	17
Тема 4. Ефективність науково-дослідних робіт.	27	4	6	-	17
Тема 5. Управління науковими проєктами.	23	4	2	-	17
Тема 6. Цифрові технології у наукових дослідженнях.	25	4	4	-	17
Тема 7. Етика наукової діяльності. Принципи академічної доброчесності.	21	4	2	-	15
Тема 8. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження	18	4	4	-	10
Усього годин	180	32	30	-	118

8. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133АС_ГМ_дфд_2024)
1. Методи наукового дослідження 1.1 Аналіз підходів до вирішення проблеми 1.2 Складання плану власного теоретичного дослідження. 1.3 Обґрунтування наукової новизни отриманих результатів	2
2. Методи наукового дослідження 1.1 Аналіз підходів до вирішення проблеми 1.2 Складання плану власного теоретичного дослідження. 1.3 Обґрунтування наукової новизни отриманих результатів 2. Теоретичні методи дослідження 2.1. Вибір власного методу теоретичного дослідження 2.2. Сходження від абстрактного до конкретного — 2.3 Ідеалізація, формалізація,	4

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133АС ГМ дфд 2024)
аксіоматичний, гіпотетико-дедуктивний метод 2.4Рішення тестових та зворотних задач. Використання цифрових технологій. Чисельне (комп'ютерне) моделювання в механічній інженерії. Використання пакетів прикладних програм	
3. Емпіричні методи дослідження 3.1 Вибір методу власного емпіричного дослідження 3.2 Розробка методики збору та обробки даних	6
4. Основні математичні методи наукових досліджень і статистичної обробки наукових даних. 4.1. Способи представлення функціональної залежності між двома змінними і методи відшукування аналітичного вигляду емпіричної залежності	6
5. Розробка та експериментальна перевірка обраної моделі, головних ідей та концептуальних положень, що покладено в основу дослідження. 5.1. Моделювання факторного експерименту	2
6.Робота над власною науковою публікацією. 6.1 Складання плану статті 6.2 Огляд джерел щодо теми досліджень 4.3. Виділення невирішеної проблеми	4
7. Презентація результатів власних наукових досліджень. 7.1Підготовка доповіді або інформаційного повідомлення про власні дослідження 7.2.Підготовка демонстраційних матеріалів для виступу	2
8. Робота над змістом дисертації доктора філософії. 8.1 Загальна характеристика власного дослідження, формулювання теми, цілі, ідеї, опис предмету та об'єкту 8.2 Складання плану власної дисертації, опис послідовності виконання 8.3 Опрацювання можливостей реєстрації прав інтелектуальної власності	4
Разом	30

9. Теми самостійної роботи

Назва теми	Кількість годин
	денна форма (133АС_ГМ_дфд_2024)
Тема 1. Організаційні основи наукових досліджень. Організація науково-дослідних робіт	10
Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	15
Тема 3. Методологічні основи та методи проведення наукових досліджень.	17
Тема 4. Ефективність науково-дослідних робіт.	17
Тема 5. Управління науковими проєктами.	17
Тема 6. Цифрові технології у наукових дослідженнях.	17
Тема 7. Етика наукової діяльності. Принципи академічної доброчесності.	15
Тема 8. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження	10
Разом	118

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання не передбачені.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи;

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.	– екзамен.
ПРН5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН11. Знати основні принципи і методології постановки експерименту та обробки його результатів із використанням сучасних інформаційних технологій.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН13. Досліджувати технологічні процеси та фізико-механічні властивості робочих середовищ для вибору принципу дії, створення і удосконалення конструкцій, обґрунтування параметрів робочих органів та режимів роботи машин і засобів механізації сільськогосподарського виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської сировини та утилізації відходів.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.
ПРН14. Розробляти та досліджувати методи, технології і технічні засоби діагностування, технічного обслуговування, відновлення та ремонту вузлів і агрегатів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва.	– виконання практичних робіт; – виконання завдань самостійної роботи; – екзамен.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є

систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Загалом оцінювання успішності здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ПДАУ» за схемою нарахування балів, що наведена нижче.

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Виконання завдань самостійної роботи	Виконання практичних робіт	Екзамен	
Тема 1. Організаційні основи наукових досліджень. Організація науково-дослідних робіт	5	5	-	10
Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень	5	5	-	10
Тема 3. Методологічні основи та методи проведення наукових досліджень.	5	5	-	10
Тема 4. Ефективність науково-дослідних робіт.	5	5	-	10
Тема 5. Управління науковими проєктами.	5	5	-	10
Тема 6. Цифрові технології у наукових дослідженнях.	5	5		10
Тема 7. Етика наукової діяльності. Принципи академічної доброчесності.	5	5		10
Тема 8. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження	5	5		10
Екзамен			20	20
Разом	40	40	20	100

Шкала та критерії оцінювання

виконання завдань самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
	Високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має системні фахові знання з методології та організації наукових досліджень; виявляє високий рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на високому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, самостійно оцінює та дає особисту оцінку на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень, викладанні навчальних дисциплін спеціальності 133 Галузеве машинобудування у закладах вищої освіти.
	Достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з методології та організації наукових досліджень; виявляє середній рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на достатньому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, самостійно оцінює проте бракує власних суджень на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень, викладанні навчальних дисциплін спеціальності 133 Галузеве машинобудування у закладах вищої освіти.
	Середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з методології та організації наукових досліджень; виявляє середній рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на посередньому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, має недостатньо власних суджень на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень, викладанні навчальних дисциплін спеціальності 133 Галузеве машинобудування у закладах вищої освіти.
	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання.

Кількість балів	Критерії оцінювання
	Здобувач вищої освіти не представив конспект з самостійної роботи, не відповів на поставлені питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів.

виконання завдань практичної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
	Високий рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має системні фахові знання з методології та організації наукових досліджень; виявляє високий рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на високому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, самостійно оцінює та дає особисту оцінку на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень.
	Достатній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з методології та організації наукових досліджень; виявляє середній рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на достатньому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, самостійно оцінює проте бракує власних суджень на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень.
	Середній рівень формування компетентностей та досягнення результатів навчання: має основи теоретичних знань з методології та організації наукових досліджень; виявляє середній рівень розуміння та застосування сучасних методів дослідження проблемних питань з машинобудування; на посередньому рівні аналізує та оцінює перспективи використання прогресивних методів проведення та організації досліджень, зокрема в напрямку сучасних інструментів, технологій для вирішення проблем у професійній діяльності в умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, має недостатньо власних суджень на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень.
	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання.

Кількість балів	Критерії оцінювання
	Здобувач вищої освіти не представив конспект з самостійної роботи, не відповів на поставлені питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнень програмних результатів.

Шкала та критерії оцінювання результатів навчання на екзамені*

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для 1 -го та 2-го теоретичного питання		відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти
		здобувач вищої освіти частково, із суттєвими невідповідностями демонструє здатність обирати і застосовувати методи досліджень, організовувати їх проведення; уміння аналізувати та оцінювати ефективність досліджень за напрямом машинобудування.
		здобувач вищої освіти частково демонструє здатність обирати і застосовувати придатні методи досліджень, організовувати їх проведення; уміння оцінювати аналізувати та оцінювати ефективність досліджень за напрямом машинобудування
		здобувач вищої освіти в повному обсязі, але із незначними невідповідностями демонструє здатність обирати і застосовувати придатні методи досліджень, організовувати їх проведення; уміння оцінювати аналізувати та оцінювати ефективність досліджень за напрямом машинобудування
		здобувач вищої освіти в значній мірі демонструє здатність обирати і застосовувати придатні методи досліджень, організовувати їх проведення; уміння оцінювати аналізувати та оцінювати ефективність досліджень за напрямом машинобудування.
		здобувач вищої освіти в повному обсязі демонструє здатність обирати і застосовувати придатні методи досліджень, організовувати їх проведення; уміння оцінювати аналізувати та оцінювати ефективність досліджень за напрямом машинобудування.

* Екзамен складається з 2 теоретичних питань. Максимальна кількість балів – 20.

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачено під час реалізації навчальної дисципліни

Засоби навчання: комп'ютер (ноутбук) – 1 шт., пристрій мультимедійний (проектор) – 1 шт., проекційний екран – 1 шт., цифровий мультиметр – 1 шт.

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання: здобувачі вищої освіти мають дотримуватися строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених освітнім компонентом; роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (70% від максимально можливої кількості балів за вид діяльності); перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату;

- щодо академічної доброчесності: у процесі навчання здобувачі мають дотримуватися засад академічної доброчесності та загальноприйнятих норм етичної поведінки, котрі регулюються Кодексом академічної доброчесності і Кодексом про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету; виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем; співпраця здобувача вищої освіти з іншими учасниками освітнього процесу має базуватися на принципах поваги, партнерства, взаємодопомоги, відповідальності, соціальної справедливості, дотримання ділового етикету;

- щодо відвідування занять: відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням дистанційних технологій за погодженням з деканом факультету;

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти: у здобувачів вищої освіти є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності на основі наявних укладених угод (договорів) між Університетом і закладом-партнером та / або індивідуальних запрошень; організаційні моменти такого навчання регламентуються Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті; на здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті; набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (із документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо; особливості

неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету;

- щодо оскарження результатів оцінювання: якщо виникає ситуація, при якій потрібно визначити об'єктивність оцінювання, за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету створюється комісія в складі трьох осіб для проведення екзамену, до якої можуть входити: завідувач кафедри, члени групи забезпечення освітньої програми, науково-педагогічні працівники відповідної кафедри, представники деканату, студентського Сенату та студентської первинної профспілкової організації; у разі незгоди здобувача із оцінкою, не пізніше ніж на наступний робочий день після оголошення результатів, він має право подати апеляційну заяву на ім'я ректора.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібник / Сумський національний аграрний університет; В. Ю. Медвідь, Ю. І. Данько, І. І. Коблянська. Суми : Університетська книга, 2020. 240 с.

Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. посібник / О. В. Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод.

Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник / А. О. Азарова, Н. О. Біліченко, Ю. В. Міронова, Л. М. Ткачук. Вінниця : ВНТУ, 2019.

Допоміжні

Авальов О. О., Самойчук К. О., Колодій О. С., Червоткіна О. О. Індивідуалізація та диференціація підходів в процесі засвоєння дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності». URL: [https://dspace.pdau.edu.ua/home](#).

Філософські проблеми наукового пізнання: практикум / уклад.: Л. Г. Дротянко, С. С. Орденів, Н. А. Ченбай, І. П. Скиба. Київ : НАУ, 2023. 52 с.

Інформаційні ресурси

1. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: <https://dspace.pdau.edu.ua/home>.
2. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: <https://lib.pdau.edu.ua/>.

4. Національна парламентська бібліотека України. URL:
5. Інформаційно-пошукова система Google Академія. URL:
6. Офіційний веб-сайт Міністерства освіти та науки України: веб-сайт.
7. Офіційний веб-сайт НАН України. URL: <https://www.nas.gov.ua/UA>.