

СИЛАБУС
 навчальної дисципліни
«Методологія та організація наукових досліджень»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Код і найменування спеціальності	133 Галузеве машинобудування
Тип і назва освітньої програми	ОПП Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва
Курс, семестр	1 курс, 2 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 6, Загальна кількість годин – 180, із яких: лекцій – 32 год., практичні роботи – 30 год. Форма семестрового контролю – екзамен
Мова (-и) викладання	Державна
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробника (-ів)	Сергій Харченко , доктор технічних наук, доцент Контакти: ауд. 356, навчальний корпус №3 E-mail serhii.kharchenko@pdau.edu.ua , Сторінка викладача: https://www.pdau.edu.ua/people/harchenko-sergiy-oleksandrovykh

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	Обов'язкова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	«Англійська мова професійного спрямування», «Філософія науки», досягнуті результати навчально-пізнавальної діяльності при вивченні предметів технічного спрямування другого (магістерського) рівня освіти.
Компетентності	<i>загальні:</i> – ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування. <i>фахові:</i> - 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.
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 напрямах. 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.

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

ОК передбачає набуття загальних компетентностей та комплексу соціальних навичок (soft skills), притаманних сучасному фахівцю: здатність брати на себе відповідальність і працювати у критичних умовах, здатність працювати у команді, здатність логічно і системно мислити, спілкування з представниками інших професійних груп, робота в науковому контексті, долучення до професійній діяльності тощо.

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.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

Тема 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Тема 3. Методологічні основи та методи проведення наукових досліджень.

Тема 4. Ефективність науково-дослідних робіт.

Тема 5. Управління науковими проектами.

Тема 6. Інформаційні технології у наукових дослідженнях.

Тема 7. Етика наукової діяльності. Принципи академічної доброчесності.

Тема 8. Підготовка і презентація результатів наукового дослідження.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда; наочні методи: ілюстрування; демонстрування; практичні методи: робота з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування, підготовка реферату/доповіді;
2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності методи формування пізнавальних інтересів: створення ситуації інтересу та новизни навчального матеріалу; метод використання життєвого досвіду; навчальні дискусії для вирішення проблемної ситуації.
3. Інноваційні та інтерактивні методи навчання: інтерактивні методи: дискусії, диспути, проектування професійних ситуацій, «Мозковий штурм». комп'ютерні і мультимедійні методи: використання мультимедійних презентацій; дистанційне навчання.
4. Методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності: методи усного контролю: опитування, бесіда, доповідь; методи письмового контролю: самостійна робота, творче завдання, розв'язування тестів. методи самоконтролю: самостійний пошук помилок; самооцінювання; самоаналіз.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання	Наведені у Додатку до силабусу
ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ	
- 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.
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	
Основні	
1. 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. 2. Галян О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. видання. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 26 с. URL: https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20238/1/Metodolohiia.pdf. 3. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник / А. О. Азарова, Н. О. Біліченко, Ю. В. Міронова, Л. М. Ткачук. Вінниця : ВНТУ, 2022. 117 с. URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2023/Azarova_2022_117.pdf	
Допоміжні	
1. Ковальов 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: http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/13827?mode=full. 2. Філософські проблеми наукового пізнання: практикум / уклад.: Л. Г. Дротянко, С. С. Орденів, Н. А. Ченбай, І. П. Скиба. Київ : НАУ, 2023. 52 с. URL: https://dspace.nau.edu.ua/handle/NAU/60777.	
Інформаційні ресурси	
1. Електронний репозитарій ПДАУ. URL: https://dspace.pdau.edu.ua/home. 2. Електронна бібліотека ПДАУ. URL: https://lib.pdau.edu.ua/. 3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. URL : http://www.nbuv.gov.ua. 4. Національна парламентська бібліотека України. URL: http://www.nplu.kiev.ua. 5. Інформаційно-пошукова система Google Академія. URL: https://scholar.google.com.ua/. 6. Офіційний веб-сайт Міністерства освіти та науки України: веб-сайт. URL: https://mon.gov.ua/ua. 7. Офіційний веб-сайт НАН України. URL: https://www.nas.gov.ua/UA.	
Реквізити затвердження	Затверджено на засіданні кафедри механічної та електричної інженерії протокол №1 від 2 вересня 2024 року.

Додаток до силябусу

СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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. Інформаційні 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 самостійної роботи

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	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.

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	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.
2-3	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.
1	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання.
0	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
5	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.
4	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

Кількість балів	Критерії оцінювання
	умовах невизначеності; створює та реалізує освітній контент лише за зразком, самостійно оцінює проте бракує власних суджень на професійні ситуації щодо методології та організації досліджень.
2-3	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.
1	Низький рівень досягнення результатів навчання: здобувач вищої освіти має початкові уявлення про предмет вивчення, що забезпечує лише фрагментарне досягнення результатів навчання.
0	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	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти
	2	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.
	4	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
	6	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
	8	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.
	10	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.