

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет будівництва та архітектури
Кафедра технології та організації будівництва



СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
ОП «Будівництво та цивільна інженерія»

Розробник:

кандидат технічних наук, доцент
Фамуляк Юрій Євгенович

Львів 2024

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Ми живемо в епоху докорінних перетворень, які змінюють соціальну картину світу, рушійні сили розвитку суспільного виробництва. Суттєву роль у цих процесах відіграє наука. Використання досягнень науки дозволило людству прискореними темпами розвивати матеріальне та духовне виробництво, створювати матеріальні та духовні цінності. Сама ж наука при цьому перетворилась у величезний та складний соціальний організм. У цих умовах питання подальшого розвитку науки, упорядкування системи наукових знань, підвищення ефективності наукових досліджень набули принципово нового значення з позицій не тільки самої науки, але і суспільної практики.

Одним з найважливіших умов, які забезпечують прискорення наукових досліджень, є подальше розроблення теорії методології наукового пізнання та дослідження, що пояснюється, з одного боку, потребами сучасного науково-технічного та соціального прогресу суспільства, а з іншого – ускладненням самого процесу наукового пізнання, дослідження та, крім цього, подальшою диференціацією та інтеграцією наукового знання.

ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ

3 кредити

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни полягає в розширенні та поглибленні теоретичних знань майбутніх магістрів, студентів, набуття ними навичок для вирішення практичних завдань з методології наукових досліджень, а також в озброєнні знаннями та навичками творчої праці, розвитку самостійної думки, виробленні навичок до розумової діяльності.

Дисципліна „Організація та методологія наукових досліджень” є однією з дисциплін, які формують професійні знання і вміння студента-магістра, що навчається за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні набути таких компетентностей та програмних результатів навчання:

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні та застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, сприймати набуті знання в предметній області та інтегрувати їх із уже наявними.

ЗК 5. Здатність приймати обґрунтовані рішення, здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.

Спеціальні компетентності:

СК 8. Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв’язання складних фахових задач в тому числі пов’язаних з розрахунком, проектуванням, будівництвом, реконструкцією і ремонтом будівельних конструкцій шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

Програмні результати навчання:

ПРН 2. Застосовувати концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії для розв’язування складних задач професійної діяльності.

ПРН 6. Застосовувати методи вищої та прикладної математики у виробничих задачах розрахунку, проектування та зведення будівель та споруд.

ПРН 8. Відслідковувати найновіші досягнення в галузі будівництва та архітектури, застосовувати їх для створення інновацій.

ПРН 12. Збирати необхідну технічну інформацію за фахом, аналізувати і оцінювати її, використовувати науково-технічну літературу в проектуванні та виробництві.

ПРН 13. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, практичні заняття, консультації.

При викладанні теоретичного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу до найбільш важливих наукових питань, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі теоретичного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні практичних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести).

План лекційних занять з дисципліни «ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Тема 1. **Загальні відомості про науку.** Поняття про науку та основні етапи її розвитку. Структура та класифікація наук. Наукознавство. Система підготовки наукових кадрів в Україні. Організація науки в Україні. Характеристика наукових кадрів.

Тема 2. **Вибір і обґрунтування тематики наукових досліджень.** Класифікація та види наукових досліджень. Вибір тематики наукових досліджень.

Тема 3. **Методологія наукових досліджень.** Поняття про методологію наукових досліджень. Методи наукових досліджень.

Тема 4. **Основи науково-технічної інформації.** Державна система науково-технічної інформації. Джерела інформації у наукових дослідженнях. Пошук наукової інформації та робота з джерелами.

Тема 5. **Основні стадії та етапи наукових досліджень.** Класифікація стадій та етапів наукових досліджень. Технічне завдання та технічна пропозиція. Проведення досліджень, засоби досліджень і вимірювань.

Тема 6. **Обробка і оформлення результатів наукових досліджень.** Технічна обробка результатів наукових досліджень. Документація наукових досліджень. Оформлення науково-дослідних робіт.

Тема 7. **Інтелектуальна власність.** Поняття інтелектуальної власності. Класифікація об'єктів права інтелектуальної власності. Об'єкти промислової власності. Об'єкти авторського права. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Оформлення права на об'єкти права промислової власності. Правові засоби індивідуалізації учасників цивільного обороту товарів і послуг. Правова охорона нетрадиційних об'єктів інтелектуальної власності.

ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми
1	2
1	Джерела інформації
2	Математичне моделювання в будівництві

1	2
3	Графічна обробка результатів досліджень
4	Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень
5	Науково-технічна патентна інформація

Завдання для самостійного вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми
1	Організація науково-дослідної роботи в Україні. Організаційна структура наукових установ. Наукові громадські організації науково-дослідна робота студентів у вищих навчальних закладах.
2	Методологічні основи наукового пізнання і творчості. Поняття наукового пізнання. Методи теоретичних і емпіричних досліджень.
3	Вибір напрямку наукового дослідження (теми). Оцінка економічної ефективності теми дослідження. Етапи науково-дослідної роботи.
4	Моделювання в науковій і технічній творчості. Подібність і моделювання в наукових дослідженнях. Види моделей. Фізична подібність і моделювання. Математична цифрова подібність і моделювання.
5	Об'єкти промислової власності. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Правові засоби індивідуалізації учасників цивільного обороту товарів і послуг. Правова охорона нетрадиційних об'єктів інтелектуальної власності.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).
2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка рішення задач і прикладів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).
3. Практична перевірка (розробка документації, виконання практичної роботи, аналіз виробничої та наукової інформації).
4. Стандартизований контроль (тести).

Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль та самостійна робота (разом 50 балів)							Підсумковий тест (іспит)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	50	100
2	2	2	9	9	16	10		

T1, T2, T3, ..., T7 – теми

КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах розділів. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: **“відмінно”** – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. **“добре”** – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою;

опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “*задовільно*” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “*незадовільно*” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

Питання з дисципліни
«Організація і методологія наукових досліджень»,
які виносяться на іспит

1. Поняття про науку.
2. Основні етапи розвитку науки.
3. Наукові відкриття, які найбільше вплинули на розвиток цивілізації ХХ століття.
4. Найбільш значимі технології та винаходи.
5. Структура науки.
6. Класифікація науки.
7. Поняття наукознавства.
8. Система підготовки наукових кадрів в Україні.
9. Організація науки в Україні.
10. Характеристика наукових кадрів.
11. Класифікація наукових досліджень.
12. Види наукових досліджень.
13. Поняття про методологію наукових досліджень.
14. Методи наукових досліджень.
15. Теоретичні методи дослідження.
16. Експеримент в наукових дослідженнях.
17. Поняття та сутність науково-технічної інформації.
18. Структура науково-технічної інформації.
19. Завдання науково-технічної інформації.
20. Джерела інформації в наукових дослідженнях.
21. Пошук наукової інформації.
22. Комп'ютерні та інформаційні мережі.
23. Новітні технології обміну інформацією.
24. Електронні бібліотеки.
25. Класифікація стадій наукових досліджень.
26. Етапи наукових досліджень.
27. Засоби наукових досліджень.
28. Засоби вимірювань під час наукових досліджень.
29. Математична обробка наукових досліджень. Числовий експеримент.
30. Графічне представлення наукових досліджень.
31. Документація наукових досліджень.
32. Оформлення науково-дослідних робіт.
33. Ефективність наукових досліджень.
34. Форми викладу матеріалів дослідження.
35. Наукові видання.
36. Усна передача інформації про наукові результати.
37. Поняття академічної доброчесності.
38. Поняття інтелектуальної власності.
39. Класифікація об'єктів інтелектуальної власності.
40. Об'єкти промислової власності. Винаходи.
41. Об'єкти промислової власності. Корисні моделі.

42. Об'єкти авторського права.
43. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Автори.
44. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Заявники.
45. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Спадкоємці.
46. Порядок отримання патенту на винахід (корисну модель).
47. Склад заявки на винахід (корисну модель).
48. Торгівельна марка.
49. Наукове відкриття.
50. Раціоналізаторська пропозиція.
51. Комерційна таємниця.

Рекомендована література

Базова

1. Кислий В.М. Організація наукових досліджень : навч. посібник / В.М. Кислий. – Суми : Університетська книга, 2011. – 224 с.
2. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І., Шалай С.В. Основи наукових досліджень : навч. посібник / За ред. проф. А.М. Рокочинського. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. – 172 с.

Допоміжна

3. Основи наукових досліджень та інженерної творчості // Навчальний посібник для студентів напрямів підготовки 144 «Теплоенергетика». – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 270 с.
4. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.
5. Возняк О.Т., Желих В.М. Основи наукових досліджень у будівництві. Навчальний посібник. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2003. – 176 с.
6. Колесников О. В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр. та доп. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
7. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
8. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – Київ: Видавничий дім «Слово» – 2004. – 240 с.
9. Строкань О. В., Мірошніченко М. Ю. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності: конспект лекцій. – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2021. – 152 с.
10. Вісник ЛНУП «Архітектура та будівництво».

