



## Силабус навчальної дисципліни Методологія наукових досліджень

підготовки	магістра
	(назва освітнього ступеня)
Спеціальності 192	«Будівництво та цивільна інженерія»
	(назва спеціальності)
освітньо-наукової програми	
«Промислове та цивільне будівництво»	
(назва освітньої програми)	

Статус дисципліни	нормативна
Мова навчання	українська
Факультет	будівельний
Кафедра	залізобетонних і кам'яних конструкцій
Контакти кафедри	ауд. В308, тел. (056) 756-33-00; вн. 3-00; Email: zbk@pgasa.dp.ua
Викладач-розробник	Котов М.А., к.т.н.
Контакти викладачів	kotov.nikolay@pgasa.dp.ua;
Розклад занять	<a href="https://pgasa.dp.ua/timetable/index.html">https://pgasa.dp.ua/timetable/index.html</a>
Консультації	<a href="https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/11/grafik-konsultatsij-2.pdf">https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2023/11/grafik-konsultatsij-2.pdf</a>

### Анотація навчальної дисципліни

Метою даної навчальної дисципліни є підготовка фахівця, який володіє основними теоретичними знаннями та практичними навичками необхідними для проведення наукової роботи, знає та орієнтується у великому методологічному потенціалі науки, що є складною багаторівневою системою, здатного успішно і своєчасно завершити дисертаційне дослідження. А також здійснення поставленої мети передбачає акцентування увагу на когнітивній площині розгляду науки, тобто аналіз її як особливої форми пізнавальної діяльності та системи знання, що відповідає особливим критеріям.

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>90</b>
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	<b>30</b>		<b>30</b>
лекції	30		30
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	-		-
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	<b>60</b>		<b>60</b>
підготовка до аудиторних занять	30		30
підготовка до контрольних заходів	15		15
виконання курсового проєкту або роботи	-		-
виконання індивідуальних завдань	10		10
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	5		5
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>залік</b>

**Мета вивчення дисципліни** - є підготовка фахівця, який володіє основними теоретичними знаннями та практичними навичками необхідними для проведення наукової роботи, знає та орієнтується у великому методологічному потенціалі науки, що є складною багаторівневою системою, здатного успішно і своєчасно завершити дисертаційне дослідження. А також здійснення поставленої мети передбачає акцентування увагу на когнітивній площині розгляду науки, тобто аналіз її як особливої форми пізнавальної діяльності та системи знання, що відповідає особливим критеріям.

**Завдання вивчення дисципліни:**

- вивчення основних принципів наукового дослідження та наукового знання, його місця у громадській організації;
- функцій та особливостей його в сучасних умовах;
- вивчення способів написання основних видів наукового дослідження: наукова доповідь на семінар, конференцію, міжнародний семінар, написання дисертаційної роботи.

**Пререквізити дисципліни** - «Логіка», «Інформаційні технології в будівництві», «Вища математика», «Опір матеріалів», «Будівельні матеріали», «Залізобетонні конструкції», «Металеві конструкції» «Полімерні конструкції», «Дерев'яні конструкції» та загальний комплекс природознавчих наук.

**Постреквізити дисципліни** - Виконання кваліфікаційної роботи магістра. Отримання ступеня магістра. Подальше навчання та/або професійна діяльність.

**Компетентності** (відповідно освітньо-наукової програми «Промислове та цивільне будівництво» СВО ПДАБА 192 мн – ПЦБ – 2022)

**Загальні компетентності:**

- ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02.** Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК03.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК04.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК05.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Спеціальні компетентності:**

- СК01.** Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач будівельної галузі.
- СК02.** Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії.
- СК04.** Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.
- СК05.** Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів і процесів будівництва та цивільної інженерії.
- СК06.** Здатність використовувати існуючі комп'ютерні програми при вирішенні складних інженерних задач у галузі будівництва та цивільної інженерії.
- СК07.** Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

**СК08.** Здатність інтегрувати знання з інших галузей для розв’язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

**СК09.** Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі будівництва та цивільної інженерії, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв’язання, беручи до уваги наявні ресурси.

**СК10.** Здатність презентувати результати науково дослідницької діяльності, готувати наукові публікації, брати участь у науковій дискусії на наукових конференціях, симпозіумах та здійснювати педагогічну діяльність у закладах освіти.

**Заплановані результати навчання** (відповідно освітньо-наукової програми «Промислове та цивільне будівництво» СВО ПДАБА 192мн – ПЦБ - 2022)

**РН01.** Проектувати будівлі і споруди промислового та цивільного призначення, в тому числі з використанням програмних систем комп’ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об’єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо-та енергозбереження.

**РН02.** Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у галузі будівництва та цивільної інженерії для вирішення складних задач професійної діяльності.

**РН06.** Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів спорудження будівель і споруд.

**РН08.** Відслідковувати найновіші досягнення в будівельній галузі, застосовувати їх для створення інновацій.

**РН10.** Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, виконувати її аналіз та оцінювання.

**РН12.** Здатність вирішувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

**РН13.** Розробляти і викладати спеціалізовані навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

**РН14.** Планувати та виконувати наукові і прикладні дослідження в галузі будівництва та цивільної інженерії, обирати ефективні методики досліджень, аргументувати висновки, презентувати результати досліджень.

**РН15.** Уміти виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити шляхи щодо їх розв’язання.

## 1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Методологічні засади наукового знання</b>					
Визначення науки. Наука та інші форми освоєння дійсності.	6	2	-	-	4
Основні етапи розвитку науки. Концепція наукового знання.					

Методи наукового пізнання.					
Методи вибору та цілі напряму наукового дослідження. Постановлення науково-технічної проблеми. Етапи науково-дослідної роботи. Актуальність та наукова новизна дослідження. Висунення робочої гіпотези.	6	2	-	-	4
Пошук, накопичення та обробка наукової інформації. Документальні джерела. Аналіз документів. Пошук та накопичення наукової інформації. Електронні форми інформаційних ресурсів Обробка наукової інформації, її фіксація та зберігання. Академічна доброчесність.	12	4	-	-	8
Теоретичні та експериментальні дослідження. Методи та особливості теоретичних досліджень. Структура та моделі теоретичного дослідження. Загальні відомості про експериментальні дослідження. Методика та планування експерименту. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень. Організація робочого місця експериментатора. Вплив психологічних факторів на перебіг та якість експерименту.	12	4	-	-	8
Опрацювання результатів експериментальних досліджень. Основи теорії випадкових помилок та методів оцінки випадкових похибок у вимірах. Інтервальна оцінка вимірювань за допомогою вірогідності. Методи графічної обробки результатів вимірів. Оформлення результатів наукового дослідження. Усне представлення інформації. Виклад та аргументація висновків наукової роботи.	12	4	-	-	8
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 2. Процес наукової роботи</b>					
Поняття та структура магістерської дисертації. Поняття та ознаки магістерської дисертації. Структура магістерської дисертації. Формулювання мети та завдань дослідження.	12	4	-	-	8
Основи винахідницької творчості. Загальні відомості. Об'єкти винаходу. Умови патентоспроможності винаходу. Умови патентоспроможності корисної моделі. Умови патентоспроможності промислового зразка. Патентний пошук.	12	4	-	-	8
Організація наукового колективу. Особливості наукової діяльності. Структурна організація наукового колективу та методи управління науковими дослідженнями. Основні засади організації діяльності наукового колективу. Методи згуртування наукового колективу. Психологічні аспекти взаємовідносин керівника та підлеглого. Особливості наукової діяльності.	12	4	-		8

Роль науки у суспільстві. Соціальні функції науки. Наука та моральність. Суперечності у науці та практиці.	6	2	-	-	4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>42</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>28</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>30</b>			<b>60</b>

## 2. САМОСТІЙНА РОБОТА

### ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЗАНЯТТЯХ:

Назва теми	Посилання
1. Організація наукової діяльності в Україні	Осн. 1,2 Доп. 6,4.
2. Універсально десятикова класифікація УДК.	Осн. 1,2. Доп. 6,3, 5,7.

### ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Здобувач може самостійно запропонувати тему реферату за темою змістового модуля або зробити відповідні корективи до назви теми із запропонованого переліку.

Захист індивідуального завдання (реферату) здійснюється у вигляді презентації (≈10 хв.).

#### Тематика індивідуальних завдань для написання реферату та створення презентації

1. Показники ефективності наукового дослідження.
2. Основні принципи загальнонаукових досліджень.
3. Основи системного дослідження.
4. Наукова школа.
5. Форми апробації результатів наукового дослідження.
6. Класифікація, структура та призначення наукових документів.
7. Роль інформації у наукових дослідженнях.
8. Інтуїція та її роль у науковому пізнанні.
9. Особливості розумової праці.
10. Роль особистості вченого в науці.
11. Анутовання.
12. Раціональна організація розумової праці дослідника.
13. Класифікація спостережень у наукових дослідженнях.
14. Робоче місце експериментатора та організація експерименту.
15. Методи теоретичних досліджень.
16. Гіпотеза та її доказ.
17. Мозковий штурм.
18. Метод контрольних запитань.
19. Асоціативна (ментальна) карта.
20. Методи конспектування.
21. ТРИЗ - теорія рішення винахідницьких завдань.
22. Оформлення результатів НДР.

23. Закон України «Про науково-технічну інформацію».
24. Комп'ютерні програми для інженерної творчості.
25. Складання техніко-економічного обґрунтування НДР.
26. Еволюція науки та розвиток наукознавства.
27. Структура та класифікація науки.
28. Етапи розроблення теорії.
29. Поняття та ознаки науки.
30. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження.
31. Наукова робота: поняття, види, загальна характеристика.
32. Система освітніх та освітньо-кваліфікаційних рівнів в Україні.
33. Система наукових ступенів і вчених звань в Україні.
34. Співвідношення об'єкта і предмета дослідження.
35. Наукова інформація: поняття і види.
36. Основні характеристики теми наукового дослідження.
37. Новизна як характеристика теми наукового дослідження.
38. Основні джерела наукової інформації.
39. Порядок роботи з науковою літературою.
40. Підготовка анотацій і тез.
41. Способи конспектування.
42. Планування науково-дослідної роботи.
43. Цитування в науковій роботі.
44. Систематизація наукової інформації.
45. Вища атестаційна комісія і її роль в атестації наукових кадрів.
46. Наукові журнали як джерело наукової інформації.
47. Поняття дисертації, її основні характеристики. Автореферат дисертації.
48. Поняття методології, методики, методу.
49. Методи емпіричних і теоретичних досліджень.
50. Застосування законів формальної і діалектичної логіки в наукових дослідженнях.
51. Особливості застосування методу порівняльного аналізу.
52. Експеримент: поняття і види.
53. Ідеалізація як метод наукових досліджень.
54. Дедукція та індукція як методи наукових досліджень.
55. Узагальнення результатів дослідження, формування власної наукової позиції.
56. Процедура моделювання у сучасних наукових дослідженнях.
57. Поняття наукового відкриття. Його ознаки та види.
58. Наукове пізнання як евристична діяльність.
59. Становлення університетської освіти в Україні.
60. Тези, доповіді, повідомлення як форми висвітлення підсумків наукової роботи.

### **3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ**

**Критерії оцінювання знань студентів за Змістовий модуль 1. Методологічні засади наукового знання.**

Максимальна оцінка за змістовий модуль – 100 балів. Оцінка складається із:

- присутності студента на заняттях (лекціях та практичних) – максимальна кількість 16 бали (по 2 бала за заняття);
- контрольна робота за темою – максимальна кількість 84 бали.

Максимальна кількість балів за відвідування заняття – 2 бали. За кожне заняття нараховується:

- при присутності студента і його активній участі на занятті – 2 бали;
- студент був присутній, але не приймав активної участі на занятті – 1 бал;
- при відсутності студента – 0 балів.

**Контрольна робота** зі змістового модуля №1 складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 42 балів. На кожне питання у відповіді студентові **нараховується**:

- студент розкрив суть питання у повному обсязі – 30 - 42 балів;
- конструктивні схеми та формули розрахунку залізобетонних конструкцій мають не принципові помилки, відсутня необхідність їх деталізації – 21 - 30 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені невірні тлумачення конструктивного рішення та роботи конструкції – 11 - 20 балів;
- студент не повністю розкрив суть питання, студент не розуміє конструктивної схеми та роботи залізобетонної конструкції – 1 - 10 балів;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

### **Критерії оцінювання знань студентів за Змістовий модуль 2. Процес наукової роботи.**

Максимальна оцінка за змістовий модуль – 100 балів. Оцінка складається із:

- присутності студента на заняттях (лекціях та практичних) – максимальна кількість 14 балів (по 2 бала за заняття);
- контрольна робота за темою – максимальна кількість 86 бали.

Максимальна кількість балів за відвідування заняття – 2 бали. За кожне заняття нараховується:

- при присутності студента і його активній участі на занятті – 2 бали;
- студент був присутній, але не приймав активної участі на занятті – 1 бал;
- при відсутності студента – 0 балів.

**Контрольна робота** зі змістового модуля №2 складається з двох рівноважних питань теоретичного курсу. Максимальна кількість балів за кожне питання – 43 бали. На кожне питання у відповіді студентові **нараховується**:

- студент розкрив суть питання у повному обсязі – 33 - 43 балів;
- конструктивні схеми та формули розрахунку залізобетонних конструкцій мають не принципові помилки, відсутня необхідність їх деталізації – 21 - 30 балів;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені невірні тлумачення конструктивного рішення та роботи конструкції – 11 - 20 балів;
- студент не повністю розкрив суть питання, студент не розуміє конструктивної схеми та роботи залізобетонної конструкції – 1 - 10 балів;
- за повну відсутність відповіді – 0 балів.

### **Критерій оцінювання індивідуального завдання**

**Реферат:** Оформлення та структура реферату/презентації (наявність вступу, основної частини, висновків та списку використаних джерел) – 10 балів.

Обсяг реферату/презентації (не менше 10 сторінок), список використаних джерел (не менш 5 джерел) – 10 балів

**Захист реферату:** Структурованість реферату/презентації (наявність чіткого плану) і відповідність структури змісту теми – 10 балів.

Логічність, стислість та повнота розкриття змісту теми та висновків про проведені дослідження – 60 балів.

Наявність схем, графіків, таблиць, діаграм та вміння їх аналізувати – 10 балів.

**Максимальна кількість балів за реферат загалом складає 100 балів.**

**Підсумкова оцінка** з дисципліни визначається як середнє арифметичне оцінок контролю змістових модулів та індивідуального завдання (реферату).

#### **4. ПОЛІТИКА КУРСУ**

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Придніпровської державної академії будівництва та архітектури» ОР-13, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;

- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

#### **5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

##### **Основна**

1. Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Тачиніна О.М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: Навч. посібник. К.:НУХТ, 2022. – 385 с.

2. Основи наукових досліджень: конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с.



3. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
4. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Вазинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

#### Допоміжна

1. Гордон Драй ден Революція в навчанні / Гордон Драйден, Джаннетт Вос. / Перекл. з англ. М. Олійник. – Львів: Літопис, 2005. – 542 с.
2. Кустовська О.В. Методологія системного підходу та наукових досліджень: Курс лекцій / Кустовська О.В. – Тернопіль: Економічна думка, 2005. – 124 с.
3. Макілвейн А. УДК – останні розробки та плани на майбутнє / Макілвейн А. // Бібліотеки та асоц. в світі, що змінюється: нові технології та нові форми співробітництва. – 1998. – т.2. – С. 454-459.
4. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник / П'ятницька-Позднякова І.С. – К.: 2003. – 116 с.
5. Юринець В.Є. Роль комп'ютерного забезпечення у формуванні фахівців з економіки / Юринець В.Є. // Національні інтереси. – Львів, 2004, серія – регіональна безпека держави, вип.11., – С.97-100.
6. Юринець В.Є. Інформаційні системи управління персоналом, діловодства і документообігу: Навч.посібник / Юринець В.Є., Юринець Р.В. – Львів: “Тріада плюс”, 2008. – 628 с.
7. Рассоха І. М. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень» для студентів 5 курсу денної форми навчання освітнього-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальностей 8.050106, 8.03050901 “Облік і аудит”, 8.050201 “Менеджмент організацій”, 8.03060101 “Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності)” / І. М. Рассоха; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 76 с.

#### 6. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник <https://elib.chdtu.edu.ua/e-books/2925>
2. Посилання на віртуальний читальний зал кафедри ЗБіКК, розділ «методологія наукових досліджень» <https://tinyurl.com/259y3h2z>

Розробники:



(підпис)

( Микола КОТОВ)

Гарант освітньої програми



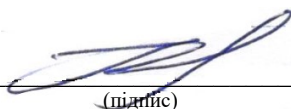
(підпис)

( Світлана ШЕХОРКІНА)

Силабус затверджено на засіданні кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій  
(назва кафедри)

Протокол від «\_28\_» \_серпня\_ 2023 року № \_1\_

Завідувач кафедри



(підпис)

(Олександр КОНОПЛЯНИК)

(ім'я, прізвище)