

Міністерство освіти і науки України



ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

ІН Будівельно-технологічний інститут
Кафедра Виробництва будівельних виробів та конструкцій

СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 2 Методологія та методика наукових досліджень

Освітній рівень	третій (доктор філософії)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	191 Архітектура та містобудування
Освітня програма	ОНП Архітектура та містобудування
Обсяг освітнього компонента	3 кредити ECTS (90 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, практичні
Індивідуальні завдання	-
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Вировой Валерій Миколайович, д.т.н., проф., професор кафедри виробництва будівельних виробів та конструкцій, vurovou@ukr.net

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння по теоретичному обґрунтуванню та практичному застосуванню сучасних методів досліджень, аналізу та інтерпретації отриманих результатів з урахуванням міждисциплінарних та транс дисциплінарних підходів.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за загальними та професійними дисциплінами третього (освітньо-наукового) рівня.

Програмні результати навчання:

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання у сфері архітектури та містобудування і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку.

РН02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, теоретичні та практичні проблеми архітектури та містобудування державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН03. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів в архітектурі та містобудуванні й дотичних міждисциплінарних напрямках.

РН05. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу та експериментальних досліджень, комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

PH08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи архітектури та містобудування, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері архітектури та містобудування та у викладацькій практиці.

PH10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері архітектури та містобудування, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- сучасні уявлення про взаємозв'язок різних наукових парадигм у формуванні системи знань про процеси та явища при самоорганізації структур складно організованих об'єктів-систем;
- суттєвий зміст систем різного виду, принципи моделювання систем з урахуванням їх функціонального призначення;
- роль синергетичних проявів на стадіях отримання та експлуатації об'єктів-систем;
- сучасні методи збору та обробки наукової та технічної інформації;
- роль дивергентного мислення при формуванні наукових програм досліджень, їх практичної реалізації з урахуванням осередкового структуроутворення та прояву емерджентних проявів

володіти:

- методаментального моделювання об'єктів як певної цілісності, аналізом їх структури та визначення елементів-домінантів, які визначають життєвий цикл об'єктів-систем;
- методами планування експерименту та сучасними методами статистичної обробки отриманих результатів з використанням сучасних інформаційних технологій

вміти:

- використовувати набутті знання в процесі наукової та практичної діяльності;
- давати техніко-економічну та екологічну оцінку технічних рішень з урахуванням вимог сталого розвитку;
- працювати з науково-технічною інформацією вміти підготувати текстовий та графічний матеріал, використовувати вербальні методи при виступах на конференціях та семінарах, вміти ставити та відповідати на питання.

Тематичний план

Тема 1 Вступ. Поняття «об'єкт наукового знання». Світ, в якому ми живемо – короткий історичний огляд. Технічні знання та виникнення експериментальної науки. Поняття парадигм.

Тема 2. Системний підхід та системне мислення. Види та властивості систем. Поняття емерджентності. Складносистемне мислення. Структурна організація систем. Самоорганізація, саморозвиток та адаптація систем. Аутопоезні системи; системи само організованої критичності; дисипативні системи. Еволюція систем як певна послідовність процесів самоорганізації та адаптації.

Тема 3. Знання як складна відкрита система, що само розвивається. Структурна організація індивідуальної та інтегральної системи знань. Консервативні, метастабільні та активні елементи системи знань. Поняття імпринтингу та його роль у формуванні науково-технічної ідеології. Ковергентне та дивергентне мислення.

Тема 4. Технонаука. Нано-, біо- та інформаційні технології. Роль когнітивних технологій в формуванні науково-технічних ідеологій.

Тема 5. Моделювання в наукових дослідженнях. Ментальні моделі. Роль мисленого експерименту при формуванні програми досліджень. Експеримент: теорія та практика. Планування експерименту. Методика обробки експериментальних даних. Види та методи статистичного аналізу. Експериментально-статистичне моделювання. Базові методи представлення та обговорення отриманих результатів.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «**Методологія та методика наукових досліджень**» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання – не передбачено.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Оцінка по заліку виставляється на підставі результатів виконання завдань поточного контролю протягом семестру.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Вировой В.М., Коробко О.О. Конспекти лекцій представлені з обов'язкової компоненти «Методологія наукових досліджень», для здобувачів вищої освіти третього освітнього рівня з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія освітньо-наукової програми «Будівництво та цивільна інженерія». Одеса: ОДАБА, 2021. 64с.
2. Структуроутворення та руйнування будівельних композитів: навч. посіб. /В.М. Вировой, О.О. Коробко, В.Г. Суханов, Н.В. Казмірчук, С.С. Макарова. – Одеса: ОДАБА, 2020 – 172с.
3. Структура матеріалу в структурі конструкції / В.Г. Суханов, В.Н. Вировой, О.О. Коробко. – Одеса: ОДАБА, 2022. 412 с.
4. Выровой В.Н. Особенности структурообразования и формирование свойств полимерных композиционных материалов / В.Н. Выровой, И.В. Довгань, С.В. Семенова. – Одесса: «ТЭС», 2004. 168 с.
5. Вировой В.М. Конспект лекцій з дисципліни «Структуроутворення, твердіння та руйнування КБМ» для студентів спеціальностей 7.06010104 та 8.06010104 «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» / В.М. Вировой, А.О. Гара, С.С. Макарова, Г.Г. Ткаченко. – Одеса: ОДАБА, 2013. 38 с.
6. Наукові дослідження: основи методології: навчальний посібник/В.М. Вировой, О.О. Коробко, С.В. Суханова, В.Г. Суханов.- Одеса: ОДАБА, 2024. 148с.

Допоміжні джерела інформації

1. О Комар Д., Макдермотт І. Системне мислення. Пошук неординарних творчих рішень. – К.: наш формат, 2018. 240 с.
2. Мартинов В.І. Ніздрюваті бетони. Склад, технологія, структура, властивості: монографія/ В.І. Матинов, В.М. Вировой, С.С. Макарова –Одеса: ОДАБА, 2021. 163 с.
3. Современные методы оптимизации композиционных материалов / В.А. Вознесенский, В.Н. Выровой, В.Я. Керш, Т.В.Ляшенко др., под ред. Вознесенского В.А., - Киев: Будівельник, 1983. 144 с.
4. Дудник І. М. Вступ до загальної теорії систем : навч. посіб. Київ : Кондор, 2009. 205 с.
5. Выровой В. Н., Дорофеев В. С., Суханов В. Г. Композиционные строительные материалы и конструкции. Структура, самоорганизация, свойства : монография. Одесса : ТЭС, 2010. 169 с.