

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кафедра будівельних технологій

## СИЛАБУС навчальної дисципліни

### МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ БУДІВНИЦТВА

| 1) <b>Силабус дійсний протягом навчального року:</b> 2020/2021  |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| 2) <b>Освітній рівень:</b> третій рівень вищої освіти (доктор філософії)  |   |   |  |  |
| 3) <b>Форма навчання:</b> денна   |   |   |  |  |
| 4) <b>Галузь знань:</b> 19 «Архітектура та будівництво»   |   |   |  |  |
| 5) <b>Спеціальність:</b> 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  |   |   |  |  |
| 8) <b>Компонента спеціальності:</b> вибіркова   |   |   |  |  |
| 9) <b>Семестр:</b> III  |   |   |  |  |
| 10) <b>Цикл дисципліни:</b> дисципліна спеціальної підготовки   |   |   |  |  |
| 11) <b>Викладач (розробник карти):</b> д.т.н., професор Осипов О. Ф.  |   |   |  |  |
| 12) <b>Мова навчання:</b> українська  |   |   |  |  |
| 13) <b>Необхідні ввідні дисципліни (що треба вивчити, щоб слухати цей курс)</b> «Технологія будівельних процесів», «Технологія зведення будівель і споруд», «Технологія зведення спеціальних будівель і споруд», «Реконструкція будинків і споруд», «Організація та управління будівництвом», «Управління якістю», «Оптимізація використання ресурсів у будівництві», «Основи організаційно-технологічного проектування». |   |   |  |  |
| 14) <b>Мета курсу:</b> надати майбутнім вченим спеціальні знання щодо методології наукових досліджень у технології та організації промислового та цивільного будівництва та надати уяву про організацію процесу наукових досліджень за обраним напрямком.   |   |   |  |  |
| 15) <b>Результати навчання:</b>   |   |   |  |  |
| №   | Програмний результат навчання   | Метод перевірки навчального ефекту                | Форма проведення занять                | Посилання на програмні компетентності      |
| 1.  | <b>ПРО2.</b> Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень у царині будівництва.  | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ІК<br>ЗК01<br>ЗК02<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04 |
| 2.  | <b>ПРО3.</b> Володіння знаннями та навичками усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, а також з використанням сучасних інформаційних технологій та засобів комунікації, включаючи спеціальну термінологію, необхідну для повного розуміння іншомовних наукових текстів, проведення літературного пошуку, усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, працюючи в міжнародному контексті з різними стейкхолдерами галузі, використовуючи навички міжособистісної взаємодії. | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04       |

|    |   |   |  |                                      |
|----|---|---|--|--------------------------------------|
| 3. | <b>ПРО5.</b> Вміння виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах, вміння переоцінювати вже існуючі знання і професійні практики для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в сфері будівництва та цивільної інженерії.   | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04 |
| 4. | <b>ПРО7.</b> Знання та розуміння теоретичних засад створення нових будівельних матеріалів, конструкцій, розроблення нових технологій, удосконалення організації будівельно-монтажних робіт, що пов'язані зі спорудженням, реконструкцією, реставрацією, ремонтом будівель, споруд і комплексів, у тому числі в особливих умовах.  | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04 |
| 5. | <b>ПРО10.</b> Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими дослідженнями в сфері будівництва та цивільної інженерії, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.   | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04 |
| 6. | <b>ПРО13.</b> Здійснювати успішну інноваційну науково-технічну діяльність у соціально-орієнтованому суспільстві на основі міжособистісних взаємовідносин для максимального самовираження на основі терпимості, психологічної сумісності та етики поведінки.   | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК04 |
| 7. | <b>ПРО14.</b> Демонструвати вміння самостійно ставити та розв'язувати технологічні та організаційно-управлінські завдання на основі дотримання законодавчої бази, принципів доброчесності та відповідальності за успішний кінцевий особистий та командний результат на основі сучасної теорії і практики організації та управління функціонуванням науково-професійних видів діяльності в сфері будівництва та цивільної інженерії. | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК01<br>ФК03<br>ФК06 |
| 8. | <b>ПРО15.</b> Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками   | Обговорення під час занять, тематичне дослідження | Практичні заняття та самостійна робота | ЗК03<br>ЗК04<br>ФК03<br>ФК07<br>ФК09 |

#### 16) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

| Лекція | Практичне заняття | Лабораторні заняття | Курсовий проект/<br>курсова робота<br>РГР/Контрольна<br>робота | Самостійні робота<br>студента |
|--------|-------------------|---------------------|--|-------------------------------|
|        | 50                |                     | контр.робота   | 100                           |

**Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)**

**Лекція: немає**

#### **Практичне:**

1. Теоретичні і прикладні дослідження. Вступ до основ загальної технології і організації будівельного виробництва. Сутність, основні уяви та припущення. Вихідна емпірична основа.
2. Фундаментальні і прикладні знання, зміст та рівень наукових досліджень. Загальна методологія науки. Закони природи, явища і закономірності. Моделі і основні етапи наукових досліджень.
3. Поняття про методи наукових досліджень. Інформаційна і нормативно-правова основа досліджень.
4. Загально-наукові і спеціальні методи дослідження.
5. Методологія наукових прикладних досліджень в технології та організації будівництва. Структурні елементи методології наукових досліджень у сфері технології та організації будівництва

6. Основні елементи наукового дослідження у сфері технології та організації промислового та цивільного будівництва.
7. Побудова ідеальної моделі об'єкту дослідження. Основні етапи та складові процедурні елементи процесу побудови ідеальної моделі. Вибір інформаційної бази.
8. Статистичний і кореляційний аналіз; дисперсійний та факторний аналіз.
9. Організаційно-технологічне та економіко-математичне моделювання; методи оптимізації та прийняття рішень.
10. Підстави, вихідні дані і актуальність напрямку дослідження. Постановка проблемного питання та обґрунтування його значущості.
11. Поняття про обґрунтованість та достовірність результатів дослідження та засоби їхнього підтвердження.

**Лабораторне:** немає.

**Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:**

Контрольна робота

**Самостійна робота:**

1. Підготовка до практичних занять.
2. Опрацювання навчального матеріалу (за навчально-методичною та науковою літературою), пошук інформації в бібліотеках, мережі Інтернет, використання баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.
3. Творча робота аспірантів (у тому числі під час виконання написання статті, тез доповідей на конференціях тощо).
4. Самооцінювання знань і умінь із навчальних дисциплін.
5. Виконання індивідуального завдання.
6. Підготовка до заліку.

**17) Іспит:** немає.

**18) Основна література:**

1. Мишин А. В. Наукові дослідження в галузі технології будівельного виробництва. Конспект лекцій / А. В. Мишин. – К. : КНУБА, 2000. – 16 с.
2. Осипов А. Ф. Определение показателей надежности строительного потока: [методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Дисциплины целевой подготовки». Раздел «Численные методы». Часть 1] / А. Ф. Осипов, О. В. Карасев. – К. : КИСИ, 1995. – 9 с.
3. Осипов А. Ф. Оценка влияния анализируемых факторов на параметры строительного потока: [методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Дисциплины целевой подготовки». Раздел «Численные методы». Часть 2] / А. Ф. Осипов, О. В. Карасев. – К. : КИСИ, 1995. – 8 с.
4. Игровые занятия в строительном вузе: Методы активного обучения / Под ред. Профессоров Е. А. Литвиненко, В. И. Рыбальского. – К. : Вища шк., 1985. – 303 с.
5. Жуков А. А. Оптимизация технологии и организации строительства / А. А. Жуков. – К. : «Будивельник», 1977. – 182 с.
6. А. А. Гусаков. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983. - 224 с.
7. Завадкас Э. К. Системотехническая оценка технологических решений строительного производства / Э. К. Завадкас. – Л. : Стройиздат, 1991. – 256 с.
8. Технологія будівельного виробництва. Підручник для студентів будівельних спеціальностей вищих навчальних закладів/За ред.. В. К. Черненко, М. Г. Ярмоленко. – К.: Вища шк., 2002.– 430 с.
9. Реконструкция промышленных предприятий/ Ю.И. Беляков, А.П. Снежко. – К.: Вища школа, 1988. - 256 с.
10. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2016. – 49 с. – Чинний з 01.01.17.
11. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. – 96 с. – Чинний з 01.04.12.

**19) Додаткова література:**

12. Черненко В.К. Методы монтажа строительных конструкций - К : Будивэльнык, 1982,- 208 с
13. Технология, механизация и автоматизация строительства: Учебник Под ред. С.С.Атаева и С.Я.Луцкого,- М.: Высш. школа, 1990, - 592 с.
14. Технология строительного производства в зимних условиях: Учебное пособие /Л.Д.Акимова, Н.Г.Амосов, Г.М.Бадьин и др.- Л.:Стройиздат. 1984 -264с.
15. Торкатюк В.И., Соколовский С.Н., Покрасенко Л.Н. Строительство многоэтажных каркасных зданий. М.: Стройиздат, 1989.
16. Технология строительного производства: Справочник Под ред. С.Я.Луцкого, С.С.Атаева,- М.: Высш. шк., 1991,- 384 с.

**Інформаційні ресурси:**

1. <http://org.knuba.edu.ua/> - Київський національний університет будівництва і архітектури.
2. <http://www.dnabb.org/> - Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г. Заболотного
3. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. Вернадського
4. <http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України

**20) Робоче навантаження студента, необхідне для досягнення результатів навчання**

| №  | Форма занять             | Кількість годин<br>аудиторні/ СРС |
|----|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Лекція                   |                                   |
| 2. | Практичне заняття        | 50/25                             |
| 3. | Лабораторні заняття      |                                   |
| 4. | КП/КР/РГР/<br>Контр.роб. | Контрольна робота/12              |
| 5. | Форма контролю           | Залік/6                           |
|    | Всього годин             | 50/100                            |

**22) Сума всіх годин:**

150

**23) Загальна кількість кредитів ECTS**

5

**24) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:**

50/1,66

**Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:**

43/1,43

**Кількість годин (кредитів ECTS) СРС , забезпечених навчальним планом:**

100/3,33

**27) Примітки:****Методи контролю та оцінювання знань аспірантів**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальних роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

**Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій аспірантів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку аспіранта він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

**Політика щодо відвідування**

Аспірант, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету (відділу докторантури і аспірантури) документ, який засвідчує ці причини.

Аспірант, який пропустив лекційне заняття, повинен законспектувати зміст цього заняття та

продемонструвати конспект викладачу до складання заліку.

Аспірант, який пропустив практичне заняття, повинен законспектувати джерела, які були визначені викладачем як обов'язкові для конспектування, та продемонструвати конспект викладачу до складання заліку, а також виконати індивідуальне завдання, якщо його виконання було передбачене планом заняття.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

### Методи контролю

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізують:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються аспіранту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Індивідуальне завдання** підлягає захисту аспірантом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах. Зокрема, аспіранти можуть зробити його у вигляді реферату. Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у вигляді презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь аспіранта у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за місяць до початку залікової сесії. Заняття із захисту індивідуальних завдань призначаються не пізніше, ніж за 2 тижні до початку сесії. Викладач має право вимагати від аспіранта доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності аспірантів за відсутності пропущених та невідпрацьованих семінарських занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою до підсумкової форми контролю – заліку. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Участь в роботі впродовж семестру – 100.

Форма підсумкового контролю – залік.

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- практичні завдання 30% семестрової оцінки;
- індивідуальна робота 30 % семестрової оцінки;
- модульний: тестовий (заліковий) – 40 % семестрової оцінки.

**Розподіл балів, які отримують аспіранти**

| Поточне оцінювання та самостійна робота |                      | Залік | Сума |
|---|----------------------|-------|------|
| Змістовний модуль № 1                   |                      |       |      |
| практична частина                       | індивідуальна робота |       |      |
| 50                                      | 30                   | 20    | 100  |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                               |
|--|-------------|---|
| 90 – 100                                     | <b>A</b>    | зараховано  |
| 82-89  | <b>B</b>    |   |
| 74-81  | <b>C</b>    |   |
| 64-73  | <b>D</b>    |   |
| 60-63  | <b>E</b>    |   |
| 35-59  | <b>FX</b>   | не зараховано з можливістю повторного складання             |
| 0-34   | <b>F</b>    | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

**Умови допуску до підсумкового контролю**

Аспіранту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Аспірант, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

Аспірант, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Аспірант має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до аспірантів на початку вивчення дисципліни.



.....

(дата і підпис розробника)