

Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра геотехніки


Шифр  
Спеціальності  
**192**

Назва спеціальності,  
освітньої програми  
**Будівництво та  
цивільна інженерія,  
Промислове і  
цивільне будівництво**

Сторінка 1 з 4

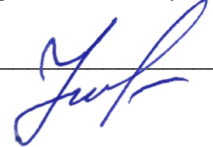
«Затверджую»

Завідувач кафедри

 / Ігор БОЙКО /

«28» червня 2022 р.

Розробник силабуса

 / Вероніка ЖУК /



## СИЛАБУС

### Аналіз та моделювання за темою магістерської роботи

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

<b>1) Шифр за освітньою програмою: ВК</b>				
<b>2) Навчальний рік: 2022/2023</b>				
<b>3) Освітній рівень: магістр</b>				
<b>4) Форма навчання:</b> денна, вечірня, заочна, дистанційна, змішана				
<b>5) Галузь знань:</b> 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО				
<b>6) Спеціальність, назва освітньої програми:</b> 192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Промислове і цивільне будівництво»				
<b>8) Статус освітньої компоненти:</b> вибіркова				
<b>9) Семестр:</b> 3				
<b>11) Контактні дані викладача:</b> Жук Вероніка Володимирівна кандидат технічних наук, доцент <a href="https://www.knuba.edu.ua/zhuk-veronika-volodimirivna/">https://www.knuba.edu.ua/zhuk-veronika-volodimirivna/</a> e-mail: <a href="mailto:zhuk.vv@knuba.edu.ua">zhuk.vv@knuba.edu.ua</a>				
<b>12) Мова викладання:</b> Українська				
<b>13) Пререквізити</b> (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): бакалаврський рівень цієї ж спеціальності				
<b>14) Мета курсу:</b> формування у магістрів навичок проводити моделювання задач наукового дослідження з використанням теоретичних і практичних основ загальної теорії систем і системного аналізу.				
<b>15) Результати навчання:</b>				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	<b>ПР1.</b> Демонструвати вміння аналізувати інформацію за напрямками професійної діяльності, вміти виявляти проблеми та на базі отриманих знань формулювати шляхи їх вирішення, робити звіти та доповіді про реалізацію роботи, критично оцінити її результати, виявляти шляхи покращення результатів.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК1 ЗК2 ЗК6 ЗК8 ФК3 ФК4 ФК7

Шифр Спеціальності <b>192</b>	Назва спеціальності, освітньої програми <b>Будівництво та цивільна інженерія, Промислове і цивільне будівництво</b>	Сторінка <b>2 з 4</b>
-------------------------------------	---	-----------------------

2.	<b>ПР3.</b> Демонструвати здатність розуміти як загальні фахові, так і професійно-орієнтовані національні і європейські нормативні документи, технічні та наукові публікації та використовувати їх у своїй діяльності для вирішення нестандартних задач.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК2 ЗК5 ЗК6 ФК1 ФК7
3.	<b>ПР4.</b> Демонструвати здатність працювати з технічною документацією та сучасними програмними засобами і технологіями проектування та будівництва для розв'язання складних інженерно-технічних завдань при реалізації комплексних проектів.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК5 ЗК8 ФК3 ФК4 ФК7
4.	<b>ПР5.</b> Застосовувати основні принципи, теорії та методи будівельної механіки для розрахунку взаємодії будівельних конструкцій між собою та з ґрунтовим середовищем використовуючи інноваційні систем автоматизованого проектування.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК1 ЗК6 ЗК8 ФК3 ФК4 ФК7
5.	<b>ПР6.</b> Вміти оцінити особливості ділянки будівництва та передбачити відповідні заходи інженерного захисту та підготовки території будівництва в складних умовах щільної забудови та/або особливих геологічних умовах.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК1 ЗК2 ЗК8 ФК3 ФК4 ФК7
6.	<b>ПР7.</b> Продемонструвати вміння проектувати конструкції будівель і споруд різної архітектурної та технічної складності, з використанням сучасних систем багатовимірною моделювання, забезпечуючи надійні та економічно обґрунтовані проектні рішення.	Проміжний та підсумковий контроль (захист лабораторних та контрольних робіт)	лабораторні та практичні заняття, самостійна робота	ІК ЗК2 ЗК6 ЗК8 ФК1 ФК4 ФК7

#### 16) Структура курсу

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсва робота/РГР/ контрольна робота	Самостійна робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю	Всього годин	Кількість кредитів <b>ECTS</b>	Семестр	
Денна форма	-	10	40	Кнр	280	залік	330	11	3
<b>Сума годин:</b>						<b>330</b>			
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>						<b>11</b>			
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>						<b>50 год</b>			
вечірня/ заочна	-	10	40	Кнр	280	залік	330	11	3
<b>Сума годин:</b>						<b>330</b>			
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>						<b>11</b>			

Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження: **50 год**

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

**Практичні заняття:**

**Змістовий модуль ЗМ 1. Цілі і задачі системного аналізу.**

- Заняття 1. Зміст системного аналізу.
- Заняття 2. Об'єкт і предмет системного аналізу.
- Заняття 3. Постановка задачі.
- Заняття 4. Принципи системного аналізу.
- Заняття 5. Технологія системного аналізу.

**Лабораторні заняття:**

**Змістовий модуль ЗМ 2. Моделі складних систем.**

- Заняття 1. Аналіз архітектурно-конструктивних рішень.
- Заняття 2. Негативні впливи і фактори у геологічній та гідрогеологічній ситуації.
- Заняття 3. Комп'ютерне моделювання задач геомеханіки. Скінчено-елементна розрахункова модель.
- Заняття 4. Достатність дискретизації розрахункової моделі.
- Заняття 5. Моделі деформування ґрунтового середовища.

**Змістовий модуль ЗМ 3. Дослідження проблеми.**

- Заняття 6. Поняття проблеми. Планування дослідження (постановки розв'язку задач).
- Заняття 7. Інтерпретація даних комп'ютерного моделювання.
- Заняття 8. Верифікація результатів розрахунків з дослідними даними.
- Заняття 9. Особливості роботи будівлі в умовах проявлення нерівномірних деформацій основи.
- Заняття 10. Прогноз впливу новобудови на існуючу забудову.
- Заняття 11. Дослідження ефективності застосування геотехнічних екранів для захисту існуючої забудови в зоні впливу глибоких котлованів.
- Заняття 12. Оптимізаційні розрахунки геотехнічних об'єктів.
- Заняття 13. Дослідження впливу технологічної послідовності виконання будівельних робіт на формування напружено-деформованого стану в ґрунтовій основі та фундаментах будинку.
- Заняття 14. Вибір ефективних конструкцій фундаментів висотного будинку та паркінгу при врахуванні їх взаємного впливу.
- Заняття 15. Вплив жорсткості надземних та фундаментних конструкцій на перерозподіл зусиль у пальовому фундаменті висотного будинку.
- Заняття 16. Взаємовплив секційних багатоповерхових будинків в залежності від їх етапів зведення.
- Заняття 17. Вплив зміни параметрів ґрунтів на перерозподіл зусиль у пальовому фундаменті багатоповерхового будинку.
- Заняття 18. Оцінка впливу підйому дна котловану на несучу здатність паль.
- Заняття 19. Напружено-деформований стан фундаментів будинку з урахуванням жорсткості з'єднання несучих конструкцій між собою.
- Заняття 20. Дослідження впливу прибудови.

**Змістовий модуль ЗМ 4. Контрольна робота (Кпр).**

Зміст контрольної роботи:

1. Аналіз вихідних даних
  - 1.1. Аналіз ґрунтових умов будівельного майданчика.
  - 1.2. Аналіз архітектурно-конструктивної схеми споруди.
2. Автоматизація розв'язку геотехнічних задач.
  - 2.1. Огляд сучасного стану проблеми.
  - 2.2. Планування дослідження (постановки розв'язку задач).
3. Дослідження спільної роботи елементів системи «ґрунтова основа – фундамент - будівля»
  - 3.1. Реалізація комп'ютерної симуляції.
  - 3.2. Аналіз результатів розрахунків.
4. Висновки

**18) Основна література:**

**Підручники:**

1. Лямец В.И., Тевяшев А.Д. Системный анализ. Вводный курс.- Харьков: ХНУРЭ, 2004.- 448 с.

**Навчальні посібники:**

2. Сорока К.О. Основи теорії систем і системного аналізу: Навч. посібник. - Харків: Тимченко, 2005. - 288 с.

**Методичні роботи:**

3. Методичні вказівки до виконання розрахункових робіт в автоматизованій системі наукових досліджень «VESNA» з ДЦП кафедри основ і фундаментів / Укладачі: І.П. Бойко, В.О. Сахаров, А.О. Олійник, А.М.Ращенко, Т.В.Диптан – К.: КНУБА, 2010. – 52с.

**19) Додаткові джерела:**

**Періодичні видання:**

1. Основи та фундаменти. Міжвідомчий науково-технічний збірник. – К.: КНУБА <http://bf.knuba.edu.ua/>
2. Збірник наукових праць. Серія: Галузеве машинобудування, будівництво. – Полтава: ПолтНТУ <https://znp.nupp.edu.ua/uk/archive>
3. Будівельні конструкції. – К.: ДП НДІБК <http://www.niisk.com/jakist/naukovo-tekhn-chn-vidannya/zbirnik/>

**Нормативне забезпечення:**

4. ДБН В.1.1-46:2017 Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-28:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Шкала сейсмічної інтенсивності
6. ДСТУ-Н Б В.1.1-37:2016 Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів
7. ДСТУ-Н Б В.1.1-38:2016 Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від підтоплення та затоплення
8. ДСТУ-Н Б В.1.1-40:2016 Настанова щодо проектування будівель і споруд на слабких ґрунтах
9. ДСТУ-Н Б В.1.1-44:2016 Настанова щодо проектування будівель і споруд на просідаючих ґрунтах

**Інформаційні ресурси:**

- <http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.  
<http://www.dnabb.org> – Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г. Заболотного, м. Київ, Контрактова пл., 4  
<http://www.nbu.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3  
<http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Антоновича, 180.

**20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

Модуль 1			
Модульний контроль, змістові модулі			Сума балів
1 (практ.зан.)	2-3 (лаб.роб.)	4 (Кпр)	
10	30	60	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

Умовою отримання заліку є виконання контрольної роботи.

**22) Політика щодо академічної доброчесності:**

Результатами навчання магістрантів за принципом академічної доброчесності та академічного письма є здатність: діяти у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики; самостійно виконувати навчальні завдання; коректно посилатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

**23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу освітньої компоненти:**

<https://org2.knuba.edu.ua/course/index.php?categoryid=152>