



**ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ І ПРОЕКТУВАННЯ ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ В
ОСОБЛИВИХ УМОВАХ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

Викладач: доцент кафедри ПЦБ, к.т.н. Самченко Роман Васильович

Кафедра: промислового та цивільного будівництва, 11 корпус, ауд. Л208

E-mail: susannapastukhova@gmail.com

Інші засоби зв'язку: Moodle, Viber, Facebook Messenger, Telegram, ZOOM

Освітня програма, рівень вищої освіти		«Промислове і цивільне будівництво» бакалавр				
Статус дисципліни		Обов'язкова				
Кредити ECTS	3	Навч. рік	2023-24	Рік навчання	Тижні	14
Кількість годин	90	Кількість змістових модулів¹ - 4		4-й	Лекційні заняття – 16 Практичні заняття – 16 Самостійна робота – 58	
Вид контролю	залік					
Посилання на курс в Moodle		https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8409				
Консультації: <i>Особисті – понеділок та четверг, з 11:24 до 12:45 11 корпус, ауд. Л208; дистанційні - Moodle, Viber, Facebook Messenger, Telegram, ZOOM, за попередньою домовленістю</i>						

ОПИС КУРСУ

Метою вивчення курсу є надбання студентами навиків, що дозволяють їм самостійно навчитися розкривати суть розрахунків в особливих, складних ґрунтових умовах, визначити перспективні технології захисту будівель під час будівництва та експлуатації.

Курс «Проекту ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ І ПРОЕКТУВАННЯ ОСНОВ ТА ФУНДАМЕНТІВ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ» передбачає вивчення складних умов будівництва та експлуатації будівель, навчитися давати оцінку ґрунтовим умовам та принімати рішення

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



щодо технології улаштування основ та фундаментів в особливих умовах будівництва та експлуатації.

Вивчення курсу надає студентам багато можливостей у відповідності вимогам сучасного ринку праці та перспективного професійного розвитку, направляти свої знання та зусилля на швидке впровадження у виробництво прогресивних конструкцій, нової техніки та наукової організації праці, покращення якості робіт, всебічне підвищення продуктивності праці, а також використовувати при проектуванні програмні комплекси та сучасні методи будівельного проектування.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

1. використовувати фундаментальні та прикладні знання курсу для проведення та аналізу інженерно-геологічних умов будівництва та проектування основи під фундаменти;
2. оцінювати особливі умови при будівництві та експлуатації будівель;
3. знати методика та методи розрахунків основи під фундаменти, та їх розрахунок;
4. володіти основними методами поліпшення властивостей основи, свайні фундаменти, схеми блокування будівель.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Презентації лекцій, плани практичних занять та індивідуальні завдання, розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8404>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи (тах 60 балів):

Поточний контроль передбачає такі **теоретичні** завдання:

- усне опитування і обговорення іншомовної наукової і професійної літератури в галузі термомодернізації будівель;
- тестування за пройденим лекційним матеріалом.

Відповідь на **теоретичне питання** оцінюється за такою шкалою:

- **максимальна оцінка (2 бали):** питання повністю розкрито, обґрунтовано основні моменти, наведено приклади; відповідає виявленню студентом всебічного системного і глибокого знання програмного матеріалу; чіткому володінню понятійним апаратом, методами, методиками та інструментами, передбаченою програмою дисципліни; виявленню творчих здібностей в розумінні, викладі та використанні навчально-програмного матеріалу;

- **оцінка (1 бал):** питання розкрито не повністю, обґрунтовано не всі ключові моменти, приклади не наведені; відповідає виявленню знань основного програмно-



го матеріалу; засвоєнню інформації в межах лекційного курсу; володінню необхідними методами, методиками та інструментами, передбаченими програмою; вмінню використовувати їх для вирішення типових ситуацій, припускаючи окремих незначних помилок;

- мінімальна оцінка (0 – 0,5 бала): питання не розкрито, або студент не зміг самостійно представити матеріал без опори на текст, ключові моменти не обґрунтовані, приклади не наведені; відповідає виявленню значних прогалин у знаннях основного програмного матеріалу; не досить упевненому володінню окремими поняттями, методиками та інструментами, про що свідчать принципові помилки під час їх використання.

Поточний контроль передбачає такі **практичні** завдання:

- спрощений розрахунок орієнтованого споживання житловим будинком теплової енергії після термомодернізації, який розділений на ряд окремих завдань;

- презентація інноваційних методів термомодернізації будівель.

Виконання **практичних завдань** оцінюється за такою шкалою:

- максимальна оцінка (2 бали): всі завдання повністю виконані без помилок, завдання здано вчасно; - оцінка (1 бал): виконано правильно більше 50 % всіх завдань, завдання здано вчасно або із незначним запізненням;

- мінімальна оцінка (0 – 0,5 бала): виконано не більше 30 % всіх завдань, завдання здано із суттєвим запізненням.

Активна участь на **практичному занятті** оцінюється за такою шкалою:

- максимальна оцінка (2 бали): студент протягом всього заняття активно бере участь в обговоренні, робить 3 і більше суттєвих доповнень, наводить власні приклади;

- оцінка (1 бал) бали: студент протягом заняття активно бере участь в обговоренні, робить 1-2 суттєвих доповнення, наводить власні приклади;

- мінімальна оцінка (0 балів): студент не працював активно протягом заняття, власні приклади не наводить.

Підсумкові контрольні заходи тах 40 балів):

Теоретичний підсумковий контроль – тести на 20 балів (проводиться онлайн на платформі Moodle).

Підсумкове практичне завдання (індивідуальне завдання) – повний розрахунок термомодернізації вибраної будівлі з описанням усіх заходів.



Вимоги до оформлення індивідуального завдання: обсяг – до 10 сторінок А4. Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал. Додатково мають бути підготовлені презентації у Power Point з відображенням заходів по термомодернізації, до 10 слайдів.

Критерії оцінювання фінального проекту:

1) завдання виконано у повному обсязі, без математичних помилок, використана професійна лексика, графічна частина виконана без помилок, презентація відповідає змісту проекту, логічно ілюструє його – 20-15 балів; 2) завдання виконано частково, з математичними помилками, графічна частина виконана з помилками, презентація не відображає зміст проекту в повному обсязі, частково ілюструє його – 14-8 балів; 3) завдання виконано з великою математичних та графічних помилок, презентація або не відповідає змісту проекту, або взагалі відсутня – 0-7 балів.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Опитування (тест)	тиждень 6	5%
	Лабораторна робота	тиждень 7	10%
Змістовий модуль 2	Опитування (тест)	тиждень 8	5%
	Лабораторна робота	тиждень 9	10%
Змістовий модуль 3	Опитування (тест)	тиждень 10	5%
	Лабораторна робота	тиждень 11	10%
Змістовий модуль 4	Опитування (тест)	тиждень 12	5%
	Лабораторна робота	тиждень 13	10%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання: тест (у Moodle)		тиждень 14	40%
Разом			100%



Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Розклад курсу за темами

№ теми з/прогр.	Назва теми
1	Лекція 1, 2, 3. Особливі умови будівництва будівель. Загальні відомості про фундаменти будівель і споруд в особливих інженерно-геологічних умовах.. Розрахунок осадок фундаментів в тому числі і з урахуванням сусідніх фундаментів.
2	Практика 1,2. Аналіз інженерно-геологічних умов майданчика будівництва.
3	Лекція 4, 5. Розрахунок фундаментів в особливих умовах. Розрахунок ґрунтових подушок. Розрахунок ущільнення важкими трамбівками. Розрахунок ґрунтонабивних паль. Визначення просадочних властивостей. Розрахунок посадочних деформацій. Розрахунок основи фундаменту із насипного ґрунту.
4	Лабор.роб. 3, 4. Обчислення просідань ґрунту основи.
5	Лекція 6,7,8. Особливі умови експлуатації будівель. Класифікація паль та фундаментів на палях. Алгоритм розрахунку палевих фундаментів.



	Визначення несучої здатності паль при дії вертикального навантаження. Вибір конструкції фундаменту на палях. Визначення кількості паль в фундаменті і розміщення їх в плані. Розрахунок осадки фундаменту на палях. Розрахунок негативного тертя при визначені несучої здатності палі
6	Лабор.роб. 9, 10. Визначення глибини закладання фундаменту
7	Практика 7. Методика визначення фізичного зносу об'єкту
8	Лекція 9, 10. Розрахунки будівель на структурнонестійких основах. Загальні положення. Будівлі на лесових просідаючих ґрунтах. Види анкерів в ґрунті. Розрахунки анкерів. Будівлі будівель на структурно-нестійкому ґрунті Будівлі при динамічних впливах Особливості динамічних впливів на будівлі та ґрунти основи.
9	Лабор.роб. 11. Визначення розмірів фундаменту в плані.

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основні:

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Г. Хілобок, А.В. Яковлев. Київ: Вища школа, 1992. 408 с.
2. Навчально-методичний осібник. ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ В ОСОБЛИВИХ УМОВАХ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ / Самченко Р.В. ЗДІА, 2018. 85 с.
3. Основания и фундаменты. Курсовое и дипломное проектирование / Л.Н. Шутенко, А.Д. Гильман, Ю.Т. Лупан. Київ: Вища школа, 1989. 328 с.
4. ДБН В.1.2-2:2006 Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинний від 01.10.2006] Київ: Український науково-дослідний та проектний інститут сталевих конструкцій ім. В.М. Шимановського, 2006. 75 с.



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ²

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (тестування, контрольних робіт, іспитів, заліків) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

² Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у ZOOM та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу

winner.wcar@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р.

http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методiku проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.



ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8ggt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомо-



га для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. *Наукова бібліотека:* <http://library.znu.edu.ua>.
Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>