



ДИНАМІКА СПОРУД

Викладач: кандидат технічних наук, доцент, доцент Банах Андрій Вікторович
Кафедра: міського будівництва і архітектури, корпус 9, ауд. 32-б
E-mail: andrew.banakh@gmail.com
Телефон: (095) 076-28-62
Інші засоби зв'язку: Viber, Telegram, Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Промислове і цивільне будівництво, Міське будівництво та господарство, Міські інженерні мережі Бакалавр					
Статус дисципліни		Вибіркова					
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2021-2022	Рік навчання	3	Тижні	12
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹	8	Лекційні заняття – 24 Практичні заняття – 24 Самостійна робота – 102			
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8341						
Консультації: <i>Особисті – четвер з 14:00 до 16:00, корпус 9, ауд. 32-б.</i> <i>Дистанційні – Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)</i> <i>Запис на консультації Viber, Telegram, Moodle (приватні повідомлення)</i>							

ОПИС КУРСУ

Ця навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі будівництва та архітектури.

Дисципліна «Динаміка споруд» забезпечує технічну підготовку майбутнього фахівця.

Метою викладання дисципліни «Динаміка споруд» є надання студентам чітких уявлень і розуміння особливостей проектування, експлуатації та реконструкції об'єктів міської забудови, що знаходяться під впливом динамічних навантажень та дій різних джерел походження, зокрема сейсмостійких висотних і великопрогонових будівель і споруд.

Завданнями дисципліни є ознайомлення студентів з принципами проектування будівель і споруд, методами компоновання будівельних конструкцій в умовах впливу динамічних дій, формування навичок розрахунку та конструювання будівель, споруд і їх окремих елементів для вирішення конкретних інженерних задач динаміки споруд.

Зміст дисципліни розкривається в таких розділах:

- основи динаміки споруд;
- сейсмостійкість будівель і споруд;
- методи розрахунку;
- вимоги до проектування будівель, споруд і їх конструкцій при динамічних діях.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основи теорії механічних коливань стосовно елементів будівельних конструкцій;
- види коливань у відповідності до типів динамічних дій;

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



- особливості роботи будівель, споруд і їх елементів в умовах впливу динамічних дій;
- вимоги нормативних документів щодо розрахунку та конструювання елементів будівель і споруд в умовах впливу динамічних дій;
- специфіку проектування несучих конструкцій висотних будівель і великопрогонних споруд різних конструктивних схем з урахуванням динамічних дій;
- наслідки ефекту резонансу для будівельних конструкцій та способи його запобігання.

вміти:

- визначати джерела динамічних дій на будівлю або споруду;
- збирати динамічні навантаження на будівлю, споруду або окрему конструкцію за допомогою нормативної документації;
- формувати раціональну розрахункову модель будівлі або споруди для визначення адекватної динамічної реакції об'єкта забудови;
- задавати вихідні дані для розрахунку висотних будівель і великопрогонних споруд різних конструктивних схем на сейсмічні дії та динамічний вплив вітру в спеціалізованому програмному комплексі;
- аналізувати отримані у результаті розрахунку динамічні характеристики будівельного об'єкта;
- вибирати оптимальні конструктивні або спеціальні заходи гасіння коливань і раціональні способи їх застосування.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

- виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел;
- приймати обґрунтовані рішення;
- розраховувати та конструювати несучі конструкції і вузли з'єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;
- знати сучасні вимоги нормативної документації в галузі будівництва та містобудування;
- створювати та використовувати технічну документацію;
- оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів;
- визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;
- використовувати при проектуванні будівель і споруд, об'єктів благоустрою, вулично-дорожньої мережі, об'єктів садово-паркового будівництва, міських інженерних систем та інших об'єктів міського господарства універсальні і спеціалізовані програмно-обчислювальні комплекси і системи автоматизованого проектування;
- забезпечувати дотримання нормативних вимог при проектуванні будівельних конструкцій, будівель, споруд, інженерних мереж та технологічних процесів будівельного виробництва;
- забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, економічних, безпекових нормативних вимог в архітектурно-містобудівному проектуванні;
- застосовувати програмні засоби, IT-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування;
- застосовувати практичні навички з проектування та технологій виготовлення об'єктів міської забудови, елементів благоустрою міських територій, об'єктів садово-паркового будівництва у професійній діяльності;
- застосовувати практичні навички для розрахунку об'єктів містобудівної діяльності та міської інфраструктури.



ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Курс лекцій та базовий навчальний посібник, матеріали на платформі Moodle
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8341>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Обов'язкові види роботи:

Контрольні питання з лекційного матеріалу (тах 1 бали) – наприкінці кожного змістового модулю курсу студент повинен відповісти на контрольні питання лекційного матеріалу.

Контрольні питання з практичних занять (тах 2 бали) – наприкінці кожного змістового модулю курсу студент повинен відповісти на контрольні питання практичного заняття.

Тест (тах 12 балів) – на 6 та 12 тижнях.

Підсумкові контрольні заходи:

Залік (тах 40 балів)

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (тах 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 1-2	4
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 2 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 2-3	5
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 3 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 4-5	4
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 4 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 5-6	17
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 5 (розділ 3)	Вид теоретичного завдання: тестування	Тиждень 7-8	4
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 6 (розділ 3)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 8-9	5
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Змістовий модуль 7 (розділ 4)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 10-11	4
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		



Змістовий модуль 8 (розділ 4)	Вид теоретичного завдання: опитування	Тиждень 11-12	17
	Вид практичного завдання: оцінювання практичних знань		
Підсумковий контроль (тах 40%)			
Залік			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

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Види коливань, механічні сили та інші дії, що їх викликають	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 1 Практичне заняття 1	Визначення статичних і динамічних навантажень на каркас багатоповерхових будівель	Контрольні питання з практичного заняття 1	2
Тиждень 2 Лекція 2	Динамічні дії та навантаження на будівлю або споруду	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Змістовий модуль 2			
Тиждень 2 Практичне заняття 2	Складання розрахункових сполучень зусиль в елементах каркасу багатоповерхових будівель	Контрольні питання з практичного заняття 2	2
Тиждень 3 Лекція 3	Ступені свободи будівельного об'єкта	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 3 Практичне заняття 3	Організація розрахунку на сейсмічне навантаження із застосуванням ПК «LIRA»	Контрольні питання з практичного заняття 3	2
Змістовий модуль 3			
Тиждень 4 Лекція 4	Колівання механічних систем з одним ступенем свободи	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 4 Практичне заняття 4	Розрахунок моделі висотної будівлі при сейсмічності 7, 8 і 9 балів	Контрольні питання з практичного заняття 4	2

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**

Силабус навчальної дисципліни



Тиждень 5 Лекція 5	Загальна характеристика землетрусів, оцінка їх інтенсивності, сейсмічне районування України та вплив ґрунтових умов	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5 Практичне заняття 5	Визначення динамічної складової вітрового навантаження на каркас багатоповерхової будівлі	Контрольні питання з практичного заняття 5	2
Тиждень 6 Лекція 6	Методи динамічного розрахунку та межі їх застосування	Контрольні питання лекційного матеріалу. Тестування	13
Тиждень 6 Практичне заняття 6	Складання особливого сполучення зусиль для елементів каркасу багатоповерхових будівель	Контрольні питання з практичного заняття 6	2
Змістовий модуль 5			
Тиждень 7 Лекція 7	Динамічний розрахунок конструкцій. Сполучення навантажень з урахуванням динамічних дій	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 7 Практичне заняття 7	Організація розрахунку на динамічне навантаження від тиску вітру із застосуванням ПК «LIRA»	Контрольні питання з практичного заняття 7	2
Тиждень 8 Лекція 8	Алгоритм й особливості розрахунку будівель і споруд на сейсмічні впливи та тиск вітру	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Змістовий модуль 6			
Тиждень 8 Практичне заняття 8	Розрахунок моделі висотної будівлі при сейсмічності 7, 8 і 9 балів	Контрольні питання з практичного заняття 8	2
Тиждень 9 Лекція 9	Динамічне формоутворення. Раціоналізація архітектурних та об'ємно-планувальних рішень будівель і споруд при динамічних діях	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 9 Практичне заняття 9	Формування розрахункових моделей багатоповерхових будівель різних конструктивних систем	Контрольні питання з практичного заняття 9	2
Змістовий модуль 7			
Тиждень 10 Лекція 10	Динамічне конструювання. Специфіка різних конструктивних систем будівель і споруд при динамічних діях	Контрольні питання лекційного матеріалу	1
Тиждень 10 Практичне заняття 10	Організація розрахунку на динамічне навантаження від тиску вітру із застосуванням ПК «LIRA»	Контрольні питання з практичного заняття 10	2
Тиждень 11 Лекція 11	Динамічна діагностика. Інженерно-сейсмометричні спостереження та динамічна паспортизація об'єктів будівництва	Контрольні питання лекційного матеріалу	1



Змістовий модуль 8			
Тиждень 11 Практичне заняття 11	Аналіз результатів розрахунків висотних будівель різних конструктивних систем на динамічні навантаження	Контрольні питання з практичного заняття 11	2
Тиждень 12 Лекція 12	Особливості проектування будівельних конструкцій, будівель і споруд при динамічних діях	Контрольні питання лекційного матеріалу. Тестування	13
Тиждень 12 Практичне заняття 12	Визначення динамічних характеристик висотних будівель	Контрольні питання з практичного заняття 12	2
Залік			40

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Навчальні посібники:

1. Банах А.В. Динаміка споруд : [навчально-методичний посібник для студентів будівельних спеціальностей усіх форм навчання]. Запоріжжя : ЗДІА, 2015. 120 с.

Підручники:

1. Стоянов Є.Г. Динаміка будівельних конструкцій : [навчальний посібник]. Харків : ХДАМГ, 2003. 112 с.

2. Пановко Я. Г. Введение в теорию механических колебаний : [навчальний посібник]. М. : Наука, 1980. 272 с.

3. ПК «Ли́ра», версія 9. Программный комплекс для расчёта и проектирования конструкций : [довідково-теоретичний посібник / під ред. Городецького О. С.]. М.-К. : Факт, 2003. 464 с.

4. Клаф Р. Динамика сооружений [пер. з англ.]. М. : Стройиздат, 1979. 320 с.

Методичні ресурси:

1. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Динаміка будівельних конструкцій» / Уклад. Є.Г. Стоянов. Х. : ХНАМГ, 2011. 7 с.

2. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни і виконання контрольної роботи з курсу «Динаміка будівельних конструкцій» / Уклад. Є.Г. Стоянов. Х. : ХНАМГ, 2009. 17 с.

Нормативні документи:

1. Будівництво у сейсмічних районах України. Норми проектування : ДБН В.1.1-12-2014. [Чинний від 2015-07-01]. К. : Мінрегіонбуд України, 2014. 110 с.

2. Навантаження та дії. Норми проектування : ДБН В.1.2-2006. [Чинний від 2007-01-01]. К. : Мінрегіонбуд України, 2006. 78 с.

Додаткові джерела:

1. Кулябко В.В. Динамика конструкций, зданий и сооружений. Часть 1. Статико-динамические модели для анализа свободных колебаний и взаимодействия сооружений с основаниями и подвижными нагрузками : [навчальний посібник для студентів будівельних спеціальностей]. Запоріжжя : ЗДІА, 2005. 231 с.

2. Банах А.В. Моделирование динамических влияний на систему «будівля – ґрунтова основа» в складних інженерно-геологічних умовах : [монографія]. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 186 с.

3. Банах В.А. Статико-динамические расчётные модели зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях : [монографія]. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 322 с.



Інформаційні ресурси:

1. Динаміка споруд для інженерів : [Електронний ресурс]. DystLab Library. Режим доступу : <http://lib.dystlab.com/index.php/content/aec/structural-dynamics/89-sdfe-foreword>
2. Structural Dynamics : [Електронний ресурс]. NPTEL Civil Engineering. Режим доступу : <http://nptel.ac.in/courses/105101006/>
3. Structural Dynamics : [Електронний ресурс]. NTNU Structural Engineering. Режим доступу : <https://www.ntnu.edu/kt/research/dynamics>



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

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. При наявності 35 балів поточного контролю, студенти допускаються до підсумкового контролю (заліку).

Політика академічної доброчесності

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перепародування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8382>

Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу). Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем. Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

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 (контрольних робіт, іспитів, заліків) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

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 CiscoWebex 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 tirakhina@znu.edu.ua. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 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 методику 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/vcds57la>.

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/y8gbt4xs>.

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/yicyfws9y>. 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 +38 (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. Допомога 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 адресою moodle.znu@gmail.com

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>.