



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Обстеження і випробування будівель і споруд»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітньо-наукова програма

Рік навчання 4, семестр 8

Форма навчання денна, заочна (денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Мар'єнков Микола Григорович

maryenkov2019@gmail.com

Лектор курсу

Контактна інформація

лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2569>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Вивчення дисципліни «Обстеження і випробування будівель і споруд» передбачає аналіз за результатами обстежень та випробувань конструкцій вивчаються питання перевірних розрахунків. Пошкодження і дефекти, фактичні характеристики матеріалів та навантаження враховуються при розробленні розрахункових схем. Розглядаються основні способи врахування впливу дефектів, пошкоджень та навантажень; зниження жорсткості перерізів конструкції та основи будівлі; зміна геометричних параметрів; додаткові навантаження.

Метою дисципліни «Обстеження та випробування будівель і споруд» є забезпечення майбутнього спеціаліста знаннями щодо визначення технічного стану будівлі за результатами вивчення проектної та виконавчої документації, даних інженерно-геологічних вишукувань, проведення візуального та інструментального обстеження будівельних конструкцій та фундаментів.

Компетентності ОП:

- інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, сейсмостійкості, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних споруд; застосування систем автоматизованого проектування та моніторингу у галузі будівництва.

- загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК5 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК6 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

- фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК1 – Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв’язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК3 – Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК4 – Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК5 – Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК8 – Усвідомлення принципів проєктування сельбищних територій.

СК11 – Володіти методами проєктування, моделювання та конструювання з використанням систем автоматизованого проєктування та розрахунку будівельних конструкцій будівель та інженерних споруд об’єктів промислового, агропромислового, транспортного та цивільного призначення.

СК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію, обстеження, реконструкцію будівель та інженерних споруд, забезпечувати довговічність роботи, надійну та подальшу безпечну експлуатацію об’єктів та інженерних мереж агропромислової та інших галузей господарства.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН01 – Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв’язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН02 – Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

ПРН06 – Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв’язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН09 – Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

ПРН11 – Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування сейсмостійких будівель і споруд з метою збереження життя людини та обладнання під час землетрусів.

ПРН14 – Забезпечувати безпечну та надійну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж та за необхідності здійснювати їхнє посилення (повну або часткову заміну) із використанням економічно-обґрунтованих та доцільних методів реконструкції.

ПРН15 – Демонструвати вміння працювати з приладами технічної діагностики та неруйнівного контролю, вимірювальними і геодезичними щодо визначення можливості подальшої експлуатації будівельних конструкцій та/або реконструкції об’єктів у галузі будівництва.

ПРН16 – Виконувати обґрунтування щодо економічної доцільності варіантного проєктування, зведення, реконструкції та експлуатації будівель і споруд, використовувати методи інвестиційної оцінки об’єктів будівництва.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
8 семестр				
Модуль № 1. «Виконання попереднього та детального обстеження будівельних конструкцій для визначення технічного стану будівлі і споруди»				
Тема 1. Підготовка та проведення попереднього візуального та інструментального обстеження будівель і споруд.	4/4/8	Знати порядок проведення попереднього візуального та інструментального обстеження будівель і споруд.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	10 20
Тема 2. Проведення основного (детального) обстеження та визначення категорії технічного стану окремих конструкцій та будівлі.	2/2/7	Вміти визначати основні категорії технічного стану окремих конструкцій та будівлі.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	15 20
Тема 3. Визначення технічного стану фундаментів за результатами візуальних та інструментальних обстежень.	4/4/10	Знати та вміти визначати технічний стан конструкцій.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	15 20
Всього за модулем 1	10/10/25			100
Модуль № 2 «Категорії та ознаки технічного стану конструкцій та прилади для їх інструментальних обстежень та випробувань»				
Тема 4. Визначення категорії технічного стану залізобетонних конструкцій підземної та наземної частин будівель	2/2/8	Знати і вміти визначати категорії технічного стану залізобетонних конструкцій підземної та наземної частин будівель	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	10 15

Тема 5. Визначення категорії технічного стану кам'яних та армокам'яних конструкцій підземної та наземної частин будівель.	4/4/10	Вміти визначати категорії технічного стану кам'яних та армокам'яних конструкцій підземної та наземної частин будівель.	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	10 15
Тема 6. Прилади для випробувань та визначення параметрів тріщин і прогинів залізобетонних балок та плит перекриття і покриття.	6/6/12	Знати прилади для випробувань	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	10 15
Тема 7. Прилади, що застосовуються при визначенні дефектів сталевих конструкцій і причин деформацій та ушкоджень сталевих конструкцій.	4/4/13	Знати прилади, що застосовуються при визначенні дефектів сталевих конструкцій	Здача лабораторної роботи. Самостійна робота	10 15
Всього за модулем 2	16/16/43			100
Всього за навчальну роботу				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсовий проект, лабораторні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та відповідати завданню на виконання
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

- 1 «Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд», постанова КМУ №1764 від 20.12.2006 року
- 2 ДСТУ Б В.3.1-2-2016 Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій та основ будівель і споруд
- 3 ДБН В 1.2-2:2006 Навантаження і впливи
- 4 ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд
- 5 ДБН В.2.6-161:2017 Дерев'яні конструкції. Основні положення
- 6 ДБН В.2.6-162:2010 Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення
- 7 ДБН В 2.6-198:2014 Металеві конструкції. Норми проектування
- 8 ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану
- 9 ДСТУ Б В.1.2-3:2006 Прогини і переміщення. Вимоги проектування – К. : Мінбуд України, 2006. – 15 с.

Допоміжні

- 1 Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів /О.О. Нілов, В.О. Пермяков, О.В. Шимановський та ін. / за заг. ред. О.О. Нілова і О.В. Шимановського, – Вид. 2-е перероб. і доп. – К.: Сталь, 2010. – 869 с.
- 2 Обстеження та підсилення металевих конструкцій: методичні рекомендації до виконання курсового проекту / уклад.: А.С. Білик, М.О. Бут, В.М. Адаменко. – К.: КНУБА, 2013. – 40 с.
- 3 Розрахунок будівельних конструкцій на міцність, жорсткість та вогнестійкість: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Будівельні конструкції» - К.: НУБіП, 2020 – 67 с.
- 4 Якименко О. В., Кіктьова К. О. Технічна експлуатація будівель та споруд: навч. посібник / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. - 247 с.
- 5 Барашиков А. Я. Оцінювання технічного стану будівельних та інженерних споруд / А. Я. Барашиков, О. М. Малишев. - Київ : Основа, 2008. - 320 с.