МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА ЕНЕРГЕТИКИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Олександр АНДРІЙЧУК
«26» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Будівельне матеріалознавство»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – G Інженерія, виробництво та будівництво
спеціальність – G19 Будівництво та цивільна інженерія
освітня програма – Будівництво та цивільна інженерія

Кафедра архітектури та містобудування

Силабус склав(ла) доцент кафедри архітектури та містобудування, к.т.н., доцент Ірина ЗАДОРОЖНІКОВА

Силабус затверджений на засіданні кафедри архітектури та містобудування, протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент Олег ВЕРЕШКО

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Будівництво та цивільна інженерія», протокол № 1 від «26» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Будівництво та цивільна інженерія» к.н., професор Олександр АНДРІЙЧУК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/3125

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Будівельне матеріалознавство»

Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Галузь знань / Спеціальність	G Інженерія, виробництво та будівництво / G19 Будівництво та цивільна інженерія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	нормативна
Мова викладання	українська
Обсяг	4 кредити ECTS / 120 годин, семестр 2
Форма контролю	екзамен
Викладач(і)	к.т.н., доцент Ірина ЗАДОРОЖНІКОВА

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Надання здобувачам необхідних знань щодо класифікації матеріалів, які використовуються
у будівництві, їх складу, структури; залежності властивостей від складу і структури. Розуміння принципових питань технології виробництва найважливіших будівельних матеріалів, галузі їх застосування; техніко-економічної ефективності матеріалів; економії паливно-енергетичних ресурсів, зниження матеріальних і трудових витрат; використання вторинної сировини та охорона
довкілля при виробництві будівельних матеріалів.

Завдання: Формування у здобувачів необхідних інженерних знань в галузі сучасних будівельних матеріалів та практичних навиків їх використання. Підготовка висококваліфікованого фахівця, досконало знаючого будівельні матеріали, їх значення для розвитку індустріального виробництва та підвищення ефективності капіталовкладень. Бакалавр будівництва повинен вміло поєднувати теоретичну підготовку з будівельних матеріалів та уміння ефективно їх використовувати при проектуванні та виконанні будівельних робіт.

Пререквізити: Основи будівельної справи

2. Компетентності

ІК — інтегральна компетентність: Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії

ЗК01 — ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК02 — ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

ЗК03 — ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК07 — Навички міжособистісної взаємодії

ЗК11 — Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності

СК01 — Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв’язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
Змістовий модуль 1. МОДУЛЬ 1								

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
1	Тема 1. Завдання курсу. Основні властивості матеріалів	1/0,5	3/1	5/7,25	9/8,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
2	Тема 2. Природні кам’яні матеріали. Скло, сита, вироби з кам’яного литва	1/0,5	3/–	5/7,25	9/7,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
3	Тема 3. Будівельна кераміка	1/0,5	3/1	5/7,25	9/8,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
4	Тема 4. Неорганічні в’яжучі речовини	1/0,5	6/1	5/7,25	12/8,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
5	Тема 5. Бетони. Спеціальні види бетонів	1/0,5	–/1	5/7,25	6/8,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
6	Тема 6. Технологія бетону	1/0,5	6/1	5/7,25	12/8,75	МН1, МН2, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01

№	Назва теми	Лекції денна/ заочна	Лаб. денна/ заочна	Самост. робота денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	ЗК та СК
7	Тема 7. Залізобетонні вироби	1/0,5		5/7,25	6/7,75	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
8	Тема 8. Будівельні розчини	1/0,5	1/–	5/7,25	7/7,75	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
Змістовий модуль 2. МОДУЛЬ 2								
9	Тема 9. Матеріали та вироби з деревини	1/0,5	4/1	5/7	10/8,5	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
10	Тема 10. Органічні в’яжучі речовини та матеріали з них	1/0,5		5/7	6/7,5	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
11	Тема 11. Силікатні вироби автоклавного твердіння. Металеві матеріали та вироби	1/0,5	4/–	5/7	10/7,5	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
12	Тема 12. Полімерні матеріали та вироби	1/0,5		5/7	6/7,5	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Лаб.** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**ЗК та СК**
13	Тема 13. Теплоізоляційні матеріали та вироби. Акустичні матеріали	1/–		5/7	6/7	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
14	Тема 14. Лакофарбові матеріали	1/–		5/7	6/7	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
15	Тема 15. Композиційні матеріали	1/–		5/8	6/8	МН1, МН3, МН4, МН5, МН6	МО1, МО2, МО4, МО5, МО7, захист лабораторної роботи	ЗК07, ЗК11, СК01
	Разом	**15/6**	**30/6**	**75/108**	**120/120**			

Легенда: ЗК — загальна компетентність (номер за п. 2); СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН3 — наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату); МН5 — відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо); МН6 — самостійна робота (розв'язання завдань).

Методи оцінювання: МО1 — екзамен; МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО5 — командні проєкти; МО7 — презентації результатів виконаних завдань та досліджень.

4. Результати навчання

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

ПРН04. Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи

ПРН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції

ПРН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення

5. Цілі сталого розвитку

ЦСР 4 – Якісна освіта

6. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній,

неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

7. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (30 %) + ІЗ/КПІЗ (10 %) + модульний контроль (30 %) + екзамен (30 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

8. Зміст тем

Тема 1. Завдання курсу. Основні властивості матеріалів

- Загальні відомості.
- Класифікація основних властивостей матеріалів.
- Фізичні властивості матеріалів.
- Фізико-механічні властивості.

Тема 2. Природні кам’яні матеріали. Скло, сити, вироби з кам’яного литва

- Загальні відомості про гірські породи, класифікація залежно від умов утворення.
- Виверженні гірські породи, матеріали з них; властивості, використання у будівництві.
- Осадові гірські породи, матеріали з них. Властивості та використання.
- Матеріали та вироби на основі скляних розплавів.
- Скло та його властивості, технологія виробництва скла, види скла та вироби з нього.
- Матеріали та вироби зі шлакових розплавів. Матеріали та вироби з кам’яного литва.
- Сити, шлакосити.

Тема 3. Будівельна кераміка

- Загальні відомості.
- Сировина. Властивості глин, поняття про фізико-хімічні процеси, які відбуваються при сушінні та випалюванні глин.
- Класифікація керамічних виробів, їх виготовлення, властивості та застосування.
- Стінові керамічні матеріали. Оздоблювальні керамічні матеріали. Кераміка спеціального призначення.

Тема 4. Неорганічні в’яжучі речовини

- Класифікація неорганічних в’яжучих.
- Повітряні в’яжучі. Гіпс, властивості гіпсу. Повітряне будівельне вапно, виготовлення, гашення, твердіння. Види та використання повітряного вапна. Вапняно-шлакові та вапняно-пуцоланові в’яжучі речовини.
- Гідравлічні в’яжучі. Гідравлічне вапно та романцемент. Портландцемент. Виготовлення цементу. Мінералогічний склад та його вплив на властивості цементу. Твердіння, структура та властивості цементного каменю. Корозія.
- Спеціальні види цементів.
- В’яжучі речовини автоклавного твердіння.

Тема 5. Бетони. Спеціальні види бетонів

- Загальні відомості.
- Класифікація бетонів.
- Основні вимоги до бетонних сумішей та бетонів.
- Важкі бетони: матеріали для бетону; бетонна суміш та її властивості; проектування складу бетону; загальні властивості важкого бетону.
- Спеціальні види бетонів.
- Легкі бетони, їх різновиди, виробництво, властивості та використання.

Тема 6. Технологія бетону

-Приготування бетонної суміші.
- Транспортування. Вкладання. Ущільнення.
- Догляд за бетоном у ранньому віці влітку та взимку

Тема 7. Залізобетонні вироби

- Загальні відомості.
- Робота бетону та арматури.
- Класифікація залізобетонних виробів.
- Номенклатура залізобетонних виробів.
- Способи виготовлення збірних залізобетонних елементів.
- Твердіння виробів

Тема 8. Будівельні розчини

- Класифікація будівельних розчинів.
- Склад розчинів та матеріали для них.
- Властивості розчинової суміші.
- Призначення розчинів, їх властивості; залежність складу від призначення

Тема 9. Матеріали та вироби з деревини

- Будова деревини.
- Основні породи деревини.
- Властивості деревини. Вологість.
- Вади деревини.
- Довговічність деревини. Обробка антипіренами та антисептиками.
- Сушіння деревини.
- Пиломатеріали.

Тема 10. Органічні в’яжучі речовини та матеріали з них

- Загальні відомості про бітуми та дьогті.
- Бітумні та дьогтеві в’яжучі, пеки.
- Асфальтові розчини та бетони.
- Покрівельні та гідроізоляційні матеріали.

Тема 11. Силікатні вироби автоклавного твердіння. Металеві матеріали та вироби

- Основи автоклавної технології.
- Силікатна цегла.
- Силікатні бетони, їх виготовлення, властивості, використання.
- Ефективні метали та сплави.
- Основні метали, які застосовуються у будівництві.
- Вплив температури, умов навантаження, корозії на роботу металу у конструкції.

Тема 12. Полімерні матеріали та вироби

- Основні компоненти полімерних матеріалів.
- Класифікація полімерів за виготовленням.
- Полімерні матеріали для підлоги.
- Конструкційні матеріали на основі полімерів.
- Оздоблювальні матеріали.
- Гідроізоляційні, теплоізоляційні матеріали, герметики.

Тема 13. Теплоізоляційні матеріали та вироби. Акустичні матеріали

- Особливості будови та властивості матеріалів.
- Неорганічні та органічні теплоізоляційні матеріали.
- Використання теплоізоляційних матеріалів.
- Загальні відомості. Акустичні властивості.
- Звукопоглинальні матеріали.
- Звукоізолюючі матеріали. Основні види, властивості та використання.

Тема 14. Лакофарбові матеріали

- Склад лакофарбових сумішей.
- Пігменти.
- Види лакофарбових сумішей.
- Допоміжні лакофарбові матеріали.

Тема 15. Композиційні матеріали

- Азбестоцемент, сировина, виготовлення, властивості, використання у будівництві.
- Види азбестоцементних виробів.
- Інші види композитів: фібробетон, бетонополімери, фіброліт, короліт, арболіт, залізобетон, металокераміка, металопластик тощо.

9. Опис ІЗ/КПІЗ

Комплексне практичне індивідуальне завдання з дисципліни «Будівельне матеріалознавство» виконується упродовж семестру. Із загальної кількості годин відведених на самостійну роботу на КПІЗ виділено 10 годин. Виконання його є обов'язковою умовою успішного вивчення курсу та отримання позитивної оцінки. Метою виконання індивідуального завдання є оволодіння навичками об'ємно-просторового мислення та використання набутих знань для подальшого навчального процесу та професійної діяльності. Індивідуальне завдання захищається під час семестру у години, виділені для самостійної роботи. При виконанні та оформленні індивідуального завдання здобувачі користуються нормативною літературою. Метою виконання КПІЗ є розвиток навичок самостійної роботи, систематизація знань, поглиблене вивчення основних видів, властивостей та технології виготовлення будівельних матеріалів. КПІЗ оцінюється за 100-бальною шкалою. Виконання є обов'язковою складовою модуля залікового кредиту. Завдання КПІЗ для дисципліни «Будівельне матеріалознавство»: Розробка та підготовка презентаційного матеріалу відповідно до отриманої теми завдання.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов'язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

ІІІ. Інформаційні ресурси

1. URL: https://dntb.gov.ua/
2. URL: https://www.nbuv.gov.ua/
3. URL: https://budstandart.ua/
4. URL: https://scholar.google.com/