

**Міністерство освіти і науки України**  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет будівництва та архітектури  
(назва , факультету)  
Кафедра Технології та організації будівництва  
(назва кафедри)

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Проректор з навчально-виховної роботи  
\_\_\_\_\_ проф. Віталій Боярчук  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
Архітектурно-будівельне матеріалознавство  
(назва навчальної дисципліни)  
спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,  
спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

Львів 2024

Робоча програма з дисципліни «Архітектурно-будівельне матеріалознавство» для студентів ОС Бакалавр спеціальностей 191 «Архітектура та містобудування» та 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Розробник: Артеменко В.В., доцент, к.т.н.  
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри  
Протокол від “29” серпня 2024 року № 2

Завідувач кафедри к.т.н., доц. Фамуляк Ю.Є.

\_\_\_\_\_ (підпис) (Фамуляк Ю.Є.)  
(прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії (ради)  
Протокол від “29” серпня 2024 року № 2

Голова методичної комісії

\_\_\_\_\_ (підпис) (Мазурак А.В.)  
(прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

### Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень

Освітній ступень: Бакалавр

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво  
(шифр і назва)

Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування, 192 Будівництво та цивільна інженерія

Характеристика навчальної дисципліни:

Нормативна

Кількість кредитів 4

Загальна кількість годин – 120

Вид контролю: іспит

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 3

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 40

для заочної форми навчання – 12

Після вивчення даного курсу студент повинен:

- знати фізичні та механічні властивості будівельних матеріалів, види заповнювачів у бетонах та розчинах, види бетонів та розчинів, види та застосування полімерних матеріалів та виробів, основні компоненти лакофарбової композиції;
- вміти правильно вибрати матеріали з відповідними властивостями для кожної частини споруди з врахуванням експлуатаційного середовища.

**Основним завданням вивчення дисципліни є набуття студентом наступних**

**- загальних компетентностей (ЗК):**

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

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

**-спеціальних компетентностей (СК):**

**СК04.** Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

**Програмні результати навчання:**

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

**ПРН05.** Використовувати та розробляти технічну документацію в галузі архітектури та будівництва на основі сучасних нормативних вимог.

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

**ПРН12.** Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі.

## 2. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Значення курсу «Архітектурно-будівельне матеріалознавство». Загальні відомості.

Будова, склад властивості матеріалів.

Тема 2. Природні будівельні матеріали.

Тема 3. Керамічні матеріали й вироби.

Тема 4. Скло і матеріали на основі мінеральних розплавів.

Тема 5. Метали й металічні конструкції, застосовувані в будівництві.

Тема 6. Неорганічні в'язучі речовини.

Тема 7. Штучні матеріали й вироби на основі мінеральних в'язучих речовин

Тема 8. Заповнювачі для розчинів і бетонів.

Тема 9. Бетони. Залізобетон.

Тема 10. Будівельні розчини й сухі будівельні суміші.

Тема 11. Бітумні й дьогтьові в'язучі речовини. Матеріали на їхній основі.

Тема 12. Полімерні матеріали.

Тема 13. Лакофарбові матеріали.

### 3. Структура навчальної дисципліни

| Назви тем               | Кількість годин            |              |          |           |          |           |                            |              |          |          |          |            |
|-------------------------|----------------------------|--------------|----------|-----------|----------|-----------|----------------------------|--------------|----------|----------|----------|------------|
|                         | денна форма                |              |          |           |          |           | заочна форма               |              |          |          |          |            |
|                         | усього                     | у тому числі |          |           |          |           | усього                     | у тому числі |          |          |          |            |
|                         |                            | л            | п        | лаб.      | інд.     | с. р.     |                            | л            | п        | лаб.     | інд.     | с. р.      |
| 1                       | 2                          | 3            | 4        | 5         | 6        | 7         | 8                          | 9            | 10       | 11       | 12       | 13         |
|                         | Рік підготовки 1 Семестр 2 |              |          |           |          |           | Рік підготовки 1 Семестр 2 |              |          |          |          |            |
| Тема 1.                 | 5                          | 1            | -        | 2         | -        | 2         | 5                          | -            | -        | -        | -        | 5          |
| Тема 2.                 | 7                          | 1            | -        | 2         | -        | 4         | 7                          | 1            | -        | 2        | -        | 4          |
| Тема 3                  | 7                          | 1            | -        | 2         | -        | 4         | 7                          | 1            | -        | 2        | -        | 4          |
| Тема 4                  | 7                          | 1            | -        | 2         | -        | 4         | 7                          | -            | -        | 2        | -        | 5          |
| Тема 5                  | 5                          | 1            | -        | -         | -        | 4         | 5                          | -            | -        | -        | -        | 5          |
| Тема 6.                 | 9                          | 1            | -        | 4         | -        | 4         | 9                          | 1            | -        | -        | -        | 8          |
| Тема 7.                 | 7                          | 1            | -        | 4         | -        | 2         | 7                          | -            | -        | -        | -        | 7          |
| Тема 8.                 | 7                          | 1            | -        | 2         | -        | 4         | 7                          | 1            | -        | -        | -        | 6          |
| Тема 9.                 | 11                         | 3            | -        | 6         | -        | 2         | 11                         | 1            | -        | -        | -        | 10         |
| Тема 10.                | 8                          | 2            | -        | 4         | -        | 2         | 8                          | 1            | -        | -        | -        | 7          |
| Тема 11.                | 7                          | 1            | -        | 4         |          | 2         | 7                          | -            | -        | 2        | -        | 5          |
| Тема 12.                | 5                          | 1            | -        | -         | -        | 4         | 5                          | -            | -        | -        | -        | 5          |
| Тема 13.                | 5                          | 1            | -        | -         | -        | 4         | 5                          | -            | -        | -        | -        | 5          |
| Іспит                   | 30                         | -            | -        | -         | -        | 30        | 30                         | -            | -        | -        | -        | 30         |
| <b>Разом за семестр</b> | <b>120</b>                 | <b>16</b>    | <b>-</b> | <b>32</b> | <b>-</b> | <b>72</b> | <b>120</b>                 | <b>6</b>     | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>106</b> |

### 4. Теми лабораторних (практичних)\* занять (в дужках – заочна форма навчання)

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Визначення густини будівельних матеріалів                          | 4               |
| 2     | Вивчення породотворюючих мінералів і гірських порід                | 2               |
| 3     | Визначення водопоглинання будівельних матеріалів                   | 2 (2*)          |
| 4     | Вивчення властивостей кам'яних матеріалів                          | 2               |
| 5     | Визначення міцності будівельних матеріалів                         | 4               |
| 6     | Визначення зернового складу піску та гравію                        | 4 (2*)          |
| 7     | Скло і вироби з нього  | 2               |
| 8     | Підбір складу бетонної суміші                                      | 4 (2*)          |
| 9     | Визначення рухливості бетонної суміші                              | 4 (2*)          |
| 10    | Визначення нормальної густини та строків тужавіння гіпсового тіста | 2               |
| 11    | Рулонні покрівельні і гідроізоляційні матеріали                    | 2               |

\* – заочна форма навчання

## 5. Теми винесені на самостійне вивчення

| № з/п | Назва теми   |
|-------|--|
| 1     | Будова, склад властивості матеріалів. Неруйнівні методи визначення фізико-механічних властивостей.   |
| 2     | Природні будівельні матеріали. Гірські породи й мінерали. Лісові матеріали.  |
| 3     | Керамічні матеріали й вироби. Загальні відомості. Сировина для виробництва керамічних виробів. Використання відходів керамічного виробництва                                     |
| 4     | Скло і матеріали на основі мінеральних розплавів. Загальні відомості.  |
| 5     | Метали й металічні конструкції, застосовувані в будівництві. Марки сталей, які застосовують у будівництві. Класифікація металів. Будівельні вироби із алюмінію і його сплавів.   |
| 6     | Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні в'язучі речовини. Гідравлічні в'язучі речовини.  |
| 7     | Штучні матеріали й вироби на основі мінеральних в'язучих речовин. Залізобетон.   |
| 8     | Заповнювачі для розчинів і бетонів. Функції заповнювачів у бетонах і розчинах. Цементи з активними мінеральними добавками.   |
| 9     | Бетони. Класифікація бетонів. Марки та класи бетонів.  |
| 10.   | Будівельні розчини й сухі будівельні суміші. Провідні світові та вітчизняні виробники сухих будівельних сумішей  |
| 11    | Бітумні й дьогтьові в'язучі речовини. Матеріали на їхній основі  |
| 12    | Полімерні матеріали. Класифікація полімерних речовин.  |
| 13    | Лакофарбові матеріали. Основні компоненти. Способи підвищення довговічності оздоблювальних лакофарбових матеріалів різного виду. Питання екологічності лакофарбових матеріалів.. |

## 6. Методи навчання

1. Словесні методи ( розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)
2. Наочні методи (кіно-відеофільм, таблиці, схеми, реальні зразки)
3. Практичні методи (Лабораторні роботи, практичні роботи)

## 7. Методи контролю:

- 1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне детальний аналіз відповідей студентів)*
- 2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка рішення задач і прикладів, підготовка рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).*
- 3. Практична перевірка (проведення різних вимірів, виконання лабораторної роботи, практичної роботи)*

*Види контролю: Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація*

## 8. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів) |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | Підсумковий тест (іспит) | Сума |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|------|
| T1   | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 | 50                       | 100  |
| 2  | 4  | 4  | 4  | 2  | 6  | 6  | 2  | 8  | 4   | 4   | 2   | 2   |                          |      |

## 9. Методичне забезпечення

Підручники і навчальні посібники, інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять, практичних занять, контрольні роботи; методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

## 10. Рекомендована література

### Базова

1. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство: підручник / Л.Й. Дворкін, С.Д. Лаповська. – Рівне: НУВГП, 2016. – 448 с.
2. Дворкін Л.Й. Будівельне матеріалознавство. Навчально-довідковий посібник українською та англійською мовами. Рівне: НУВГП, 2017. – 355 с.
3. Буряк М.П. Будівельне матеріалознавство : навч. посібник / М.П. Буряк, Т.Д. Рищенко. . – Харків : ХНАМГ, 2007.– 127 с.
4. Кривенко П.В. Будівельне матеріалознавство : підручник. / [П.В. Кривенко, К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський та ін.] ; за заг. ред. П.В. Кривенко. – К. ТОВ «ВПК «Експрес-Поліграф, 2010. – 704с.
5. Рунова Р.Ф., Шейнич Л.О., Гелевера А.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: Підручник. – К.; КНУБА, 2001. – 354 с.
6. Дворкін Л.Й. Опоряджувальні матеріали і вироби. Довідник. К.; Вища шк., 1993. – 325 с.
7. Дворкін Л. Й. Довідник з будівельного матеріалознавства: навч. посіб. / Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін, О.М. Бордюженко. – Рівне : НУВГП, 2011. – 438 с.
8. Leonid Dvorkin, Sunny Nwaubani, Oleg Dvorkin Construction Materials Nova Science Publishers, 2010 – 409 с.

### Допоміжна

1. Родічев Ю.М. Новітні технології та конструкційна міцність перспективних матеріалів на основі скла та кераміки. Скло і кераміка, -2003.-№2. – с. 11-13.
2. Пашенко О.О., Сербін В.П., Старчевська О.О., В'яжучі матеріали. – К.: Вища шк., 1995. – 416 с. 11.
3. ДСТУ Б В.2.7-82:2010 Будівельні матеріали. В'яжучі гіпсові. Технічні умови.
4. ДСТУ Б В.2.7-46:2010 Цементи загальнобудівельного призначення.
5. ДСТУ Б EN 196-7:2010 Методи випробування цементу. Частина 7. Методи відбору та підготовки проб цементу (EN 196-7:2007, IDT).
6. ДСТУ Б В.2.7-74-98. Крупні заповнювачі природні, з відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Класифікація.
7. ДСТУ Б В.2.7-29-96 Будівельні матеріали. Дрібні заповнювачі природні, із відходів промисловості, штучні для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій та робіт. Класифікація.
8. ДСТУ Б В.2.7-61:2008 (EN 771-1:2003, NEQ). Будівельні матеріали. Цегла та кам'яні керамічні рядові та лицьові. Технічні умови.
9. Дворкін Л. Й. Проектування складів бетонів : монографія / Л.Й. Дворкін, О.Л. Дворкін. – Рівне : НУВГП, 2015. – 353 с.
10. Інша література (прайси, рекламні журнали різних будівельних фірм)

### Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси— [книжковий фонд](#), періодика та фонди на [електронних носіях](#) бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет: <http://budmex.com.ua>
3. <http://www.knuba.edu.ua/ukr>.
4. <http://znaimo.com.ua>- електронний підручник будівельних матеріалів.
5. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> .
6. <https://scholar.google.com.ua/>.
7. <https://www.google.com>.

