

## Силабус дисципліни Будівельне матеріалознавство (ОС бакалавр, ПЦБтв)

|   |   |
|---|---|
| Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС   | <b>Будівельне матеріалознавство, 4 кредити</b> (32 годин лекцій та 16 годин лабораторних занять)  |
| Загальна інформація про викладача   | Громова О.В. к.т.н., доцент, доцент кафедри «Архітектурне проектування, землеустрій та будівельні матеріали», 056 3731546, <a href="mailto:eleana2008@i.ua">eleana2008@i.ua</a> , <a href="mailto:eleanagromova@gmail.com">eleanagromova@gmail.com</a>  |
| Семестр, в якому можливе (планується) вивчення дисципліни                             | 3 семестр (для бакалаврів)  |
| Факультети/НМЦ, студентам яких пропонується вивчення дисципліни                       | ПЦБ, технікум-ВУЗ   |
| Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна | <p><b>Перелік компетентностей:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знання технічних властивостей будівельних матеріалів та вміння їх визначати в умовах стандартних випробувань, порівняння отриманих результатів із нормативними даними чинних ДСТУ або ТУ.</li> <li>2. Знання взаємозв'язку складу, структури і властивостей матеріалів із прогнозуванням поведінки виробів та конструкцій на їх основі в умовах експлуатації під впливом фізи-ко-хімічних, фізичних, механічних факторів.</li> <li>3. Знання про асортиментна будівельних матеріалів та основ їх виробництва за енерго-зберігаючими технологіями, з використанням місцевої сировини або з додаванням відходів промисловості, уміння ефективно використовувати їх</li> <li>4. Вміння ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.</li> <li>5. Вміння забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.</li> <li>6. Здатність прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування з використанням сучасних конструкційних і оздоблювальних матеріалів.</li> </ol> <p><b>Результати навчання:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</li> <li>2. Забезпечення організації будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних енергоефективних конструкційних матеріалів та технологій.</li> <li>3. Прогнозування та вміння оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування.</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | 4. Забезпечення надійної та безпечної експлуатації будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.   |
| <b>Опис дисципліни</b>                             |  |
| Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни | Фізика, хімія, опір матеріалів, теоретична механіка, основи екології та безпека життєдіяльності, вища математика   |
| Основні теми дисципліни                            | <p><b>Лекції</b></p> <p><b>Заліковий модуль ЗМ 1.1.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні властивості будівельних матеріалів.</li> <li>2. Природні кам'яні матеріали, як сировина для виробництва будівельних матеріалів.</li> <li>3. Мінеральні неорганічні в'язучі речовини. Повітряні і гідравлічні неорганічні в'язучі речовини.</li> <li>4. Заповнювачі для важких і легких бетонів</li> </ol> <p><b>Заліковий модуль ЗМ 1.2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Важкі і легкі бетони для промислового і цивільного будівництва.</li> </ol> <p>Збірний та монолітний залізобетон для будівництва.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Будівельні розчини та їх різновиди. Сухі будівельні суміші.</li> <li>3. Керамічні матеріали та вироби.</li> <li>4. Органічні в'язучі речовини та матеріали на їх основі.</li> </ol> <p><b>Лабораторні роботи</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення фізичних та структурних властивостей природних кам'яних матеріалів.</li> <li>2. Визначення технічних властивостей будівельного гіпсу та встановлення його марки за міцністю.</li> <li>3. Визначення технічних характеристик портландцементу.</li> <li>4. Визначення технічних характеристик заповнювачів для важкого бетону.</li> <li>5. Розрахунок складу важкого бетону.</li> <li>6. Визначення технологічних властивостей бетонної суміші та міцності бетону.</li> <li>7. Визначення якості і міцності бетону за допомогою неруйнуючих та руйнуючих методів контролю.</li> <li>8. Визначення технічних характеристик розчинової суміші та будівельного розчину.</li> </ol> <p><b>Самостійна робота</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблеми довговічності та захисту природних кам'яних та штучних матеріалів від корозії.</li> <li>2. Асфальтобетони та асфальторозчини. Дьогтебетони. Довговічність матеріалів на основі бітумів і дьогтів і екологічні проблеми.</li> <li>3. Технологія виготовлення полімерних матеріалів та оцінка довговічності полімерних матеріалів.</li> <li>4. Основні породи для виготовлення будівельних виробів і конструкцій для будівництва.</li> <li>5. Використання техногенної сировини для отримання бетонів і розчинів.</li> </ol> |
| Мова викладання                                    | Українська   |

Список основної та додаткової літератури

**Основна:**

1. Будівельні матеріали та вироби [Текст] / О. М. Лівінський, О. М. Пшінько, М. В. Са-вицький та ін. – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. – 658 с.
2. Будівельне матеріалознавство на транспорті: підручник [Текст] / О. М. Пшінько, А. В. Краснюк, В. В. Пунагін, О. В. Громова. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2010. – 624 с.
3. Матеріали і технології в сучасному будівництві : Підручник для вузів / Є.К. Карапу-зов, В.Г. Соха, Т.Є. Остапченко. - К. : Вища освіта, 2006. - 416 с.
4. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів) : підручник / К. К. Пушкарьова, М. О. Кочевих, О. А. Гончар, О. П. Бондаренко; за ред. К. К. Пушкарьової. – К. : Ліра-К, 2012. – 592 с.
5. Дворкін, Л. Й. Проектування складів бетонів: монографія / Л. Й. Дворкін, О. Л. Дво-ркін ; Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. – Рівне : [НУВГП], 2015. – 354 с.

**Додаткова:**

6. Відновлення експлуатаційної придатності бетонних, залізобетонних і кам'яних конструкцій : навч. посібник / О. М. Пшінько, М. В. Савицький, А. М. Зінкевич. – Дніпро: Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В.Лазаряна, 2018. – 220 с.