

**Силабус дисципліни Матеріалознавство та технологія матеріалів  
(ОС бакалавр)**

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	<b>Матеріалознавство та технологія матеріалів, 4 кредити</b> (48 годин лекцій та 32 годин лабораторних занять)
Загальна інформація про викладача	Громова О.В. к.т.н., доцент кафедри «Архітектурне проектування, землеустрій та будівельні матеріали», (056) 373-15-46, o.v.hromova@ust.edu.ua, eleanagromova@gmail.com
Семестр, в якому можливе (планується) вивчення дисципліни	3 семестр (для курсантів)
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується вивчення дисципліни	ННЦ ОБД ОП «Відновлення та будівництво об'єктів національної транспортної системи», ОП «Морально-психологічне забезпечення підрозділів Держспецтрансслужби»
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p><b>Перелік компетентностей:</b></p> <p>1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері залізничного транспорту відповідно до спеціалізації або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування об'єктів залізничного транспорту (ІК).</p> <p>2. Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту та їх систем (СК-1).</p> <p>3. Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів (СК-4).</p> <p><b>Результати навчання:</b> РН-15 Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.</p>
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Фізика, опір матеріалів
Основні теми дисципліни	<p><b>Лекції</b></p> <p><b>Модульний контроль МК 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> <li>5. Важкі і легкі бетони для промислового і цивільного будівництва.</li> </ol>

	<p><b>Модульний контроль МК 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збірний та монолітний залізобетон для будівництва.</li> <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> <li>5. Полімерні речовини (полімери) та вироби на їх основі.</li> <li>6. Лакофарбові матеріали у будівництві.</li> <li>7. Деревина як будівельний матеріал.</li> <li>8. Теплоізоляційні матеріали та вироби. Технологічні відходи виробництв та їх застосування.</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 технічних характеристик розчинової суміші та будівельного розчину.</li> <li>8. Визначення технічних характеристик керамічної цегли.</li> <li>10. Визначення технічних характеристик будівельнобетону.</li> <li>11. Визначення технічних характеристик полімерних матеріалів.</li> <li>12. Визначення технічних характеристик лакофарбових матеріалів.</li> <li>13. Визначення фізико-механічних властивостей деревини.</li> </ol>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p><b>Основна:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Будівельні матеріали та вироби: підручник / О.М. Лівінський, О.М. Пшінько, М.В. Савицький та ін. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. нац. ун-т заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, Акцент ПП, 2014. – 658 с.</li> <li>2. Будівельне матеріалознавство на транспорті / О.М. Пшінько, А.В. Краснюк, В.В. Пунагін, О.В. Громова. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2010. – 624 с.</li> <li>3. Будівельне матеріалознавство: Підручник / П.В. Кривенко. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004. – 704 с.</li> <li>4. Матеріалознавство: підручник / Т.М. Мещерякова, Р.А. Яцюк, О.А. Кузін, М.О. Кузін. – Дрогобич: Коло, 2015. – 400 с. – ISBN 978-617-642-102-3</li> <li>5. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство: навч.-довід. посіб. укр. та англ. мовами / Л. Й. Дворкін. - Рівне: НУВГП, 2017. – 355 с. <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7473">http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/7473</a></li> <li>6. Гоц В.І. Бетони і будівельні розчини: Підручник. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», К.: КНУБА, 2003. – 472 с. ISBN 966-7769-22-4, 966-627-069-2 7.</li> </ol> <p><b>Додаткова</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Природні</li> </ol>

кам'яні матеріали". О.М. Пшінько, О.В. Громова, В.П. Лисняк. – Д.: ДНУЗТ, 2007. – 18 с. (№ 949)

8. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Неорганічні в’язучі речовини: Гіпсові в’язучі речовини”. О.М. Пшінько, О.В. Громова, В.П. Лисняк. – Д.: ДНУЗТ, 2007. – 14 с. (№ 961)

9. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Неорганічні в’язучі речовини: Цементи”. О.М. Пшінько, О.В. Громова. – Д.: ДНУЗТ, 2007. – 25 с. (№ 989)

10. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Бетони. Дрібні та крупні заповнювачі для важкого бетону”. О.М. Пшінько, А.М.Зінкевич. – Д.: ДНУЗТ, 2007. – 15 с. (№ 1048)

11. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Бетони. Розрахунок складу важкого бетону”. О.М.Пшінько, А.М.Зінкевич, В.П. Лисняк. – Д.: ДНУЗТ, 2007. – 26 с. (№ 1047)

12. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Будівельні розчини”. О.В. Громова, Афанасьєва Т.І – Д.: ДНУЗТ, 2022. – (електрона версія).

13. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Керамічні матеріали”. О.В. Громова, Т.І. Афанасьєва. – Д.: ДНУЗТ, 2022. – (електрона версія).

14. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Органічні в’язучі речовини”. А.М. Зінкевич, О.В. Громова, Т.І. Афанасьєва. – Д.: ДНУЗТ, 2022. – (електрона версія).

15. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Лакофарбові матеріали”. А.М.Зінкевич, О.В. Громова. – Д.: ДНУЗТ, 2022. – (електрона версія).

16. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Матеріалознавство та технологія матеріалів”. Розділ “Деревина”. О.М. Пшінько, О.В.Громова, Т.І. Афанасьєва. – Д.: ДНУЗТ, 2022. – (електрона версія).

17. ДСТУ Б В.2.7-42-97 Методи визначення водопоглинання, густини і морозостійкості будівельних матеріалів і виробів.

18. ДСТУ-Н Б.В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова.

19. ДСТУ Б В.2.7-76-98 Пісок для будівельних робіт із відсівів подрібнення скельних гірських порід гірничо-збагачувальних комбінатів України. Технічні умови

20. ДСТУ Б В.2.7-210:2010 Пісок із відсівів дроблення вивержених. Гірських порід для будівельних робіт. Технічні умови

21. ДСТУ Б В.2.7-232:2010 Будівельні матеріали. Пісок для будівельних робіт. Методи випробувань.

22. ДСТУ Б В.2.7-75-98 Щебень и гравий плотные природные для строительных материалов, изделий, конструкций и работ. Технические условия.

23. ДСТУ Б В.2.7-71-98 (ГОСТ 8269.0-97) Щебень и гравий из

плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.

24. ДСТУ Б В.2.7-223:2009 Бетони. Методи визначення міцності за зразками, відібраними з конструкцій.

25. ДСТУ Б В.2.7-214:2009 Бетони. Методи визначення міцності за контрольними зразками.

26. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови.

27. ДСТУ Б В.2.7-170:2008 Бетони. Методи визначення середньої густини, вологості, водопоглинання, пористості і водонепроникності.

28. ДСТУ Б В.2.7-245:2010 Вироби керамічні клинкерні. Технічні умови.

29. ДСТУ Б В.2.7-61:2008 Будівельні матеріали. Цегла та камені керамічні. Рядові та лицьові. Технічні умови

30. ДСТУ Б В.2.7-248:2011 Матеріали стінові. Методи визначення границь міцності при стиску і згині.

31. ДСТУ Б.В.2.6 – 57: 2008. Шпали залізобетонні попередньо напружені для залізниць колії 1520 мм. Технічні умови

32. ДСТУ ГОСТ 78:2009. Шпали дерев'яні для залізниць широкої колії. Технічні умови.

### **Інформаційні ресурси**

33. Бібліотека та її електронний каталог, мережа інтернет, плакати, слайди, комп'ютерні програми, кінофільми, термінологічний словник, презентації тощо.

34. Курс з дисципліни у системі дистанційного навчання Лідер <https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=455>