

<b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни		<b>SYLLABUS</b>	
<b>Матеріалознавство та технологія матеріалів</b>		<b>Materials science and materials technology</b>	
Шифр за ОП	В 2.2	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: «Цивільна безпека»	26	Fields of knowledge: "Civil Security"	
Спеціальність: «Цивільна безпека»	263 « Civil security»	Field of study: « Civil security»	
Освітня програма: «Охорона праці»		Educational Program: "Occupational health and safety"	

РІВНЕ - 2023

Силабус навчальної дисципліни **«Матеріалознавство та технологія матеріалів»** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Охорона праці» спеціальності 263 «Цивільна безпека».

ОПП на сайті університету:  
<https://ep3.nuwm.edu.ua/23937/>

Розробник силабусу: **Ніхаєва Л.І.**, старший викладач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 4 від "18" 10 2023 року

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:  
\_\_\_\_\_ Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:  
\_\_\_\_\_ Шаталов О.С., к.с.-г.н., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА  
Протокол № 4 від "31" січня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:  
\_\_\_\_\_ Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

СЗ № \_\_\_\_\_ в ЕДО НУВГП.

© Ніхаєва Л.І., 2023  
© НУВГП, 2023

Ступінь вищої освіти	бакалавр	
Освітня програма	Охорона праці	
Спеціальність	263 «Цивільна безпека»	
Рік навчання, семестр	1 - й рік навчання, 2 семестр/ зф 2 рік 4 семестр	
Кількість кредитів	4	
Лекції:	20 годин	2 години
Лабораторні заняття:	14 години	8 годин
Практичні заняття:	8 годин	-
Самостійна робота:	78 годин	106 години
Курсовий проект:	ні	ні
Форма навчання	Денна	Заочна
Форма підсумкового контролю	Залік	
Мова викладання	Українська	

#### ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА\*

#### ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



**Ніхаєва Людмила Іванівна,**  
Старший викладач кафедри технології  
будівельних виробів  
і матеріалознавства

Вікіситет

<http://surl.li/mcjmw>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-8437-7291>

Як комунікувати

[li.nihaeva@nuwm.edu.ua](mailto:li.nihaeva@nuwm.edu.ua)

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни  
в системі MOODLE

ПРО ДИСЦИПЛІНУ	
Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та завдання	<p><b>Мета цієї дисципліни –дати студентам глибокі знання про сучасні технології у виробництві будівельних матеріалів та ознайомити їх з удосконаленням технологічних методів обробки і перспективами та історією розвитку будівельного виробництва.</b></p> <p><b>Завдання дисципліни:</b> - студент має отримати знання про виробництво будівельних виробів та матеріалів, їх будову, властивості, їх застосування.</p>
Розміщення у навчальній платформі Moodle	<a href="https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4337">https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4337</a>
<p align="center"><b>Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)</b></p> <p>Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з раніше вивченими дисциплінами: "Вища математика", "Фізика", "Хімія", "Будівельне матеріалознавство", "Екологія".</p>	
ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНЦІЇ	

Загальні компетентності	<b>ЗК-9</b> Навики здійснення безпечної діяльності. <b>ЗК-12</b> Здатність до визначення і контролю показників якості, досяжності єдності і точності вимірювань, проведення повірки мір та вимірювальних приладів, застосування фізичних величин і одиниць вимірювань
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	<b>СК-21</b> Здатність до використання знань з технічної механіки, механіки рідин та газів, матеріалознавства та технології матеріалів, інженерної геодезії, будівельного виробництва, підприємницької діяльності у професійній діяльності.
<b>ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ</b>	
	<b>РН-13</b> Класифікувати речовини, матеріали, продукцію, процеси, послуги та суб'єкти господарювання за ступенем їх небезпечності. <b>РН-27</b> Володіти достатніми знаннями з технічної механіки, механіки рідин та газів, електротехніки, інженерної геодезії, матеріалознавства, будівельного виробництва, підприємництва, використання яких забезпечить розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в галузі охорони праці.
ППерелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	Здобуття професійних та неспеціалізованих (Soft Skills) навичок у гармонійному поєднанні. Студентсь-коцентроване навчання, самонавчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття в групах, самостійна робота, участь у наукових гуртках.

### СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна кількість годин – 120

(в т.ч. лекції – 20, лабораторні заняття – 14, практичні заняття – 8, самостійна робота – 78), Денна форма

(в т.ч. лекції – 2, лабораторні заняття – 8, практичні 4, самостійна робота – 106), Заочна форма

#### Змістовий модуль 1. ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ. 18 / 4 / 4 / 2/8 (денна форма (д.ф.)) 19 / 1 / 2 / - / 16 (заочна форма (з.ф.)) (всього / лекції / лабораторні / практичні / самостійна робота)

**ТЕМА 1.** Основні поняття і класифікація будівельних матеріалів . Стандартизація та оцінка якості матеріалів. Склад та структура матеріалів – (д.ф.) 1 / 1 / - / - / 4 год., (з.ф.) 2,5 / 0,5 / - / - / 2 год.

**ТЕМА 2.** Загальні властивості матеріалів. Механічні властивості. Фізичні властивості. Теплофізичні властивості. Оптичні, акустичні і електрофізичні властивості. – (д.ф.) 2 / 1 / 4 / 1 / 2 год., (з.ф.) 12,5 / 0,5 / 2 / - / 10 год..

**ТЕМА 3.** Міцність. Вимірювання міцності руйнівним та безруйнівним методами. Твердість. В'язкість. Стирання. Спрацювання. Корозійна стійкість. – (д.ф.) 1 / 2 / - / 1 / 2 год., (з.ф.) 4 / - / - / - / 4 год.

#### Змістовий модуль 2. МАТЕРІАЛИ І ВИРОБИ НЕОРГАНІЧНІ. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА 58 / 14 / 14 / 4 / 26 (денна форма (д.ф.)) 49 / 1 / 8 / - / 40 (заочна форма (з.ф.)) (всього / лекції / лабораторні / практичні / самостійна робота)

**ТЕМА 4.** Природні кам'яні матеріали. Гірські породи. Види, склад і структура порід. Види виробів з природного каменю

Безпека при видобуванні і переробці кам'яних матеріалів. – (д.ф.) 5 / 1 / - / 1 / 3 год., (з.ф.) 8 / - / - / - / 8 год.

**ТЕМА 5.** Керамічні матеріали. Основні види керамічних матеріалів. Стінові матеріали. Кераміка для покрівель та облицювань. Вогнетривка та кислототривка кераміка. Сировина і основні процеси технології керамічних виробів. – (д.ф.) 5 / 1 / 1 / 1 / 2 год., (з.ф.) 10 / - / 2 / - / 8 год.

**ТЕМА 6.** Мінеральні в'язучі речовини. Гіпсові в'язучі. Низьковипалювані та високовипалювані в'язучі. Ангідритові в'язучі. Гіпсові вироби. Повітряне будівельне вапно. Магнезіальні в'язучі матеріали. Вапновміщуючі в'язучі і романцемент. Загальна характеристика портландцементу. Основні технології. Властивості портландцементу. Різновиди портландцементів. В'язучі з негідратаційним механізмом тверднення. Екологічні аспекти виробництва мінеральних в'язучих матеріалів - (д.ф.) 9 / 2 / 2 / 1 / 4 год., (з.ф.) 6,5 / 0,5 / 2 / - / 4 год.

**ТЕМА 7.** Цементні бетони. Вихідні компоненти бетону. Бетонні суміші. Важкі бетони. Структура бетону. Властивості бетону. Різновиди бетонів за складом і властивостями. Різновиди бетонів за призначенням. Різновиди бетонів за призначенням. Корозійна стійкість бетону. Проектування складів бетону. – (д.ф.) 11 / 2 / 4 / 1 / 4 год., (з.ф.) 6,5 / 0,5 / 2 / - / 4 год.

**ТЕМА 8.** Армовані композиційні матеріали. Монолітний і збірний залізобетон. Армування залізобетону. Шляхи економії матеріальних ресурсів при виробництві залізобетонних виробів – (д.ф.) 6 / 1 / - / - / 5 год., (з.ф.) 8 / - / - / - / 8 год.

**ТЕМА 9.** Штучні безвипальні матеріали та матеріали на безцементних в'язучих. Азбестоцементні вироби. Силікатні вироби автоклавного твердіння: цегла та бетон – важкі та легкі. Вироби на основі гіпсових в'язучих. Шлакові в'язучі та бетони на їх основі. Технологія виготовлення. – (д.ф.) 7 / 1 / - / - / 6 год., (з.ф.) 8 / - / - / - / 8 год.

**Змістовий модуль 3.**  
**МАТЕРІАЛИ І ВИРОБИ НА ОРГАНІЧНІЙ ОСНОВІ.ТЕХНОЛОГІЯ**  
**ВИРОБНИЦТВА**  
27 / 4 / 2 / 1 / 20 (денна форма (д.ф.))  
32 / - / 2 / - / 30 (заочно-дистанційна форма (з.ф.))  
(всього / лекції / лабораторні / практичні / самостійна робота)

**ТЕМА 10.** Бітумні і дьогтеві матеріали. Бітумні та дьогтеві в'язучі. Емульсії, пасти. Композиційні в'язучі. Асфальтові мастики, розчини, бетони. Рулонні матеріали. – (д.ф.) 8,5 / 2 / 0,5 / 1 / 5 год., (з.ф.) 10,5 / - / 0,5 / - / 10 год.

**ТЕМА 11.** Матеріали і вироби на основі полімерів. Склад і властивості пластмас. Основні види будівельних пластмас. Лакофарбові матеріали. Основні види фарб та лаків. Технологія виробництва. Безпека праці при фарбуванні і ізоляційних роботах – (д.ф.) 6 / 1 / - / - / 5 год., (з.ф.) 5 / - / - / - / 5 год.

**ТЕМА 12.** Матеріали і вироби з деревини. Склад і структура деревини. Фізико-механічні властивості деревини. Матеріали на основі подрібненої деревини. Технологія виробництва. Безпека праці при обробці деревини. – (д.ф.) 7 / 1 / 1 / - / 5 год., (з.ф.) 10 / - / - / - / 10 год.

**Змістовий модуль 4.**  
**ДОПОМІЖНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ.ТЕХНОЛОГІЯ**  
**ВИРОБНИЦТВА**  
33 / 4 / 1 / 2 / 26 (денна форма (д.ф.))  
25 / - / - / - / 25 (заочна форма (з.ф.))  
(всього / лекції / лабораторні / практичні / самостійна робота)

**ТЕМА 13.** Металеві матеріали. Металеві матеріали у будівництві. Залізобуглецеві сплави. Сплави з кольорових металів. Технологія виготовлення. – (д.ф.) 8,5 / 1,5 / - / 1 / 6 год., (з.ф.) 6 / - / - / - / 6 год.

**ТЕМА 14.** Технологія металевих сплавів. Отримання чавуну та сталі. Отримання алюмінію. Структура металевих сплавів. – (д.ф.) 7 / - / - / - / 7 год., (з.ф.) 3 / - / - / - / 3 год.

**ТЕМА 15.** Арматурний прокат.

Чорні, кольорові метали. Сортамент металевих виробів, будівельні металеві вироби і конструкції. Термічна обробка та обробка металів тиском. Захист металевих конструкцій від корозії.

– (д.ф.) 10 / 1 / - / - / 9 год., (з.ф.) 8 / - / - / - / 8 год.

**ТЕМА 16.** Матеріали з вторинних сировинних продуктів.

Використання відходів металургійної, паливної промисловості та енергетики. Застосування відходів хімічної промисловості, переробки деревини та будівельних відходів. Технологія виготовлення. – (д.ф.) 9 / - / - / 1 / 8 год., (з.ф.) 8 / - / - / - / 8 год.

### ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

(оцінка в балах, максимум 50 балів)

Лабораторне заняття № 1. Властивості будівельних матеріалів. Визначення дійсної, середньої та насипної густини та пористості.

Лабораторне заняття № 2. Визначення властивостей будівельних матеріалів по відношенню до води. Змочування, водопоглинання, водостійкість, водонепроникність, морозостійкість.

Лабораторне заняття № 3. Керамічна цегла та плитка. Визначення якості цегли та плитки. Визначення марки цегли.

Лабораторне заняття № 4. Визначення властивостей повітряних в'язучих. Визначення марки будівельного гіпсу.

Лабораторне заняття №5. Властивості портландцементу. Визначення марки портландцементу.

Лабораторне заняття № 6. Визначення якості заповнювачів для важкого бетону. Властивості бетонної суміші. Визначення марки бетону.

Лабораторне заняття № 7. Визначення властивостей бітуму та матеріалів та їх основи. Властивості деревини.

Лабораторних 14 годин.

### ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(оцінка в балах, максимум 10 балів)

Практичне заняття № 1.«Властивості будівельних матеріалів» Розв'язування матеріалознавчих задач за темою: густина, водопоглинання, деформативні властивості та інш.

Практичне заняття № 2. Тема «Природні та штучні кам'яні матеріали» Розв'язування матеріалознавчих задач за темою.

Практичне заняття № 3. Тема «В'язучі речовини, бетони та розчини на їх основі» Розв'язування матеріалознавчих задач за темою.

Практичне заняття № 4. Тема «Органічні в'язучі та матеріали на їх основі, полімери, теплоізоляційні і акустичні матеріали». Розв'язування матеріалознавчих задач за темою.

Практичні заняття 8 годин

Методи оцінювання та структура оцінки

Для того, щоб досягнути мети дисципліни та виконати завдання здобувачам вищої освіти необхідно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати лабораторні роботи та практичні завдання, а також здати модульні контролі знань. За результатами на кожному модулі можна отримати такі **обов'язкові бали**:

- до **60 балів** – за вчасне та якісне виконання завдань лабораторних та практичних занять (поточна практична складова оцінки);

- до **40 балів** – на модульних контролях.

**Усього – 100 балів** за підсумковий модуль.

До **40 балів** на модульних контролях здобувач може набрати пройшовши тестування за кожним змістовим модулем (МК1 і МК2), або на підсумковому модулі під час сесії. Розподіл балів за змістовими модулями (між модульними контролями) такий:

МК1 – 20 балів; МК2 – 20 балів.

**Поточна складова оцінки** (у межах 60 балів) крім наведених вище балів за вчасне та якісне виконання практичних занять може включати **додаткові бали** за оригінальні рішення, пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни тощо.

Додатково див. **Положення** про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> .  
(<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5040>)

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти

Навчальна дисципліна «Матеріалознавство та технологія матеріалів» є складовою частиною циклу дисциплін вибіркової підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із раніше вивчених навчальних дисциплін бакалаврського рівня підготовки «Вища математика «Хімія

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може приймати участь в роботі наукових гуртків кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства, університетських наукових конференціях, конкурсах студентських наукових робіт за тематикою навчальної дисципліни.

Інформаційні ресурси

#### Базова література

1. Дворкін Л.Й., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство. - Рівне: НУВГП, 2016. - 448 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/>
2. Л.И.Дворкін, О.М.Бордюженко, В.В.Житковський,Л.І.Ніхаєва, Р.М.Макаренко
3. Будівельне матеріалознавство.Задачі та вправи.Навчальний посібник/ За редакцією д.т.н., проф.Л.И.Дворкіна, кїв: Вид-во "Каравела",2023,-217.
4. Дворкін Л.И., Гарніцький Ю.В., Шестаков В.Л., Дворкін О.Л., Ніхаєва Л.І. Будівельне матеріалознавство. - Рівне: УДУВГП, 2002. - 366 с
5. Дворкін Л.И., Бордюженко О.М. Будівельне матеріалознавство. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення- Рівне: НУВГП, 2006. – 178 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1820/>
6. Дворкін Л.И. Будівельне матеріалознавство (підручник). - Рівне: НУВГП, 2009. -308 с.

#### Допоміжна література

1. Будівельне матеріалознавство: Цементи, бетони і розчини; навч. посіб. / Л. Й. Дворкін, О. Л. Дворкін, О. М. Бордюженко [та ін.]; за ред. Л. И. Дворкіна. – Рівне : НУВГП, 2007. – 226 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2284/> .
2. Dvorkin L.I., Dvorkin O. end Sunny Nwoubani. Construction materials. Nova Science Publishers, Inc.New York, 2010 p 409.
3. Дворкін Л.И. Використання техногенних продуктів у будівництві: навч. посіб. / Л.И. Дворкін, К.К. Пушкарьова, О.Л. Дворкін. – Рівне: НУВГП, 2009, – 339 с.
4. Сучасні українські будівельні матеріали, виробы та конструкції: довідник. /За ред. К.К.Пушкарьової). – К.: Асоціація "ВСВБМВ", 2012. – 664 с..
5. Дворкін Л.И. Будівельне матеріалознавство. - Рівне: РДТУ, 1999. - 478 с.

#### Методичне забезпечення дисципліни

1 Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Будівельне матеріалознавство” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» денної і заочної форм навчання / Ніхаєва Л.І. – Рівне : НУВГП, 2022. 53 с.(03-09-66М)

2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни “Будівельне матеріалознавство” для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 263 «Цивільна безпека» денної і заочної форм навчання / Ніхаєва Л.І. – Рівне : НУВГП, 2022. 64 с.(03-09-57М)

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<https://ep3.nuwm.edu.ua/view/year/2022.type.html>

#### Інформаційні ресурси

1. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
2. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
6. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySql/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php)).

Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, презентації, контрольні питання) доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4199>

#### ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)\*

Дедлайни та пересклада-ння

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti> .

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП –

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/vyo/dokumenty>

Вимоги до відвідування

**Лекції і лабораторні заняття** проводяться в аудиторія чи у навчальних лабораторіях, а також онлайн за допомогою Google Meet.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

**Консультації** проводяться згідно розкладу консультацій кафедри ТБВіМ, або у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо), відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4199>.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

#### ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну\*

Один раз у семестр студентам буде запропоновано відповісти на ряд питань щодо врахування в поточному курсі їх побажань. Після завершення курсу для покращення якості викладання освітнього компоненту і отримання зворотного зв'язку від здобувачів вищої освіти також буде запропоновано заповнити Google форму.

Оновлення\*

За ініціативою викладача зміст даного курсу оновлюється щорічно з урахуванням змін у законодавстві України, наукових досягнень та сучасних практик у сфері будівництва і міського господарства.

Студенти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно новітніх змін у галузі. За таку ініціативу студенти можуть отримати додаткові бали.

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться за дотриманням вимог нормативних документів, розроблених в НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>.

При цьому враховуються прохання здобувачів вищої освіти з особливими потребами в організації навчання.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Підприємства та організації будівельної галузі м. Рівного та регіону.

Інтернаціоналізація

Іноземні сайти, які може використати студент для вивчення даної дисципліни: University of Memphis (USA): CIVIL ENGINEERING MATERIALS, <http://www.ce.memphis.edu/3137/index.html> BIALYSTOK UNIVERSITY OF TECHNOLOGY. [http://docs.qgis.org/1.8/ru/docs/user\\_manual/working\\_with\\_vector/vector\\_properties.html](http://docs.qgis.org/1.8/ru/docs/user_manual/working_with_vector/vector_properties.html)

Автор  
Старший викладач

Людмила НІХАЄВА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної  
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №557  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00