

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

**03-05-101s**

<b>СИЛАБУС</b>	<b>Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій</b>	
<b>SYLLABUS</b>	<b>Theory of Elasticity and Plasticity in the Calculations of Bridge and Tunnel Structures</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС119	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and construction
Спеціальність Field of Study	19	Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering
Освітня програма Degree Programme	Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни „Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій” для здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр, які навчаються за освітньо-професійною програмою *Будівництво та цивільна інженерія* спеціальності 192 «*Будівництво та цивільна інженерія*». - Рівне, НУВГП – 2023 р. - 13 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/21007/>

Розробник силабусу: Подворний А.В, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки, к.т.н., доцент.

Силабус схвалений на засіданні кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки  
Протокол № 21 від "13" червня 2023 року.

Завідувач кафедри МТОМіБМ: е-підпис Трач В.М., д.т.н., професор.

Керівник (гарант) ОП: е-підпис Бабич Є.М., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА  
Протокол № 8 від "20" червня 2023 року.

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

версія силабусу - публікується вперше.

© НУВГП, 2023

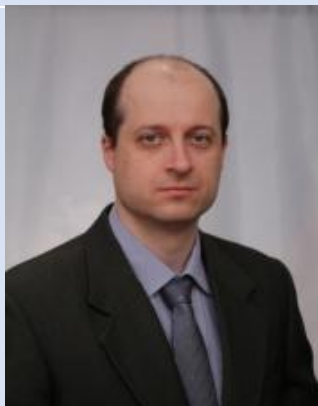
Програма навчальної дисципліни «Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій»

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Рік навчання, семестр	3-й рік, 5-й семестр
Кількість кредитів	3
Лекції:	22/2 години (денна/заочна)
Лабораторні заняття:	-
Практичні заняття:	14/10 години (денна/заочна)
Самостійна робота:	54/78 годин (денна/заочна)
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна, заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	Українська
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	Кафедра мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки Адреса: м. Рівне, вул. В.Чорновола, 49а, навчальний корпус №6, каб.682 <a href="https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm">https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm</a>

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА**

Лектор **Подворний Андрій Володимирович**, к.т.н., доцент,



доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки

Вікіситет  
ORCID

<https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php>Подворний Андрій Володимирович  
<https://orcid.org/0000-0001-8518-4395>

Канали  
комунікації

[a.v.podvorny@nuwm.edu.ua](mailto:a.v.podvorny@nuwm.edu.ua)  
Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE  
<https://exam.nuwm.edu.ua/>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

### Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

**Предметом вивчення** спеціальних розділів навчальної дисципліни “Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій” є невід’ємною складовою формування професійної компетентності й важливою передумовою формування теоретичних навичок майбутнього спеціаліста – будівельника. Програма предмету „Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій” розрахована на студентів, які раніше вивчали дисципліну “Опір матеріалів” та успішно її здали відповідно до вимог навчального закладу. Програма передбачає вивчення спеціальних розділів, що необхідні майбутнім інженерам – мостобудівельникам, які працюватимуть за фахом.

Предмет „Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій” носить міждисциплінарний характер і пов’язує між собою фундаментальні курси та прикладні предмети.

**Мета.** Підготовка бакалавра до самостійного, вдумливого, ініціативного вирішення задач з розрахунку елементів конструкцій будівель і споруд на міцність, жорсткість і витривалість.

**Завдання.** Освоїти основні теоретичні положення науки “Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій”, розрахункові формули і межі їх придатності, наукову і технічну термінологію, фізичні величини та одиниці їх вимірювання, чинне нормативне законодавство.

Навчитись виконувати методи розв’язання задач теорії пружності та оцінювати напружений і деформований стан балок-стінок, пластин і оболонок при статичній та динамічній дії зовнішніх простих і складних навантажень.

Здобути навички в методах експериментальної перевірки теоретичних положень та експериментального визначення фізико-механічних характеристик конструкційних матеріалів.

Розвинути вміння самостійно працювати над вивченням складних питань курсу за рекомендованою літературою.

Дістати певний досвід щодо використання комп’ютерних технологій в інженерних розрахунках.

Усвідомити відповідальність за точність і достовірність проектних розрахунків елементів конструкцій будівель і споруд, оскільки з цим пов'язана безпека людей, які їх експлуатують.

**Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle**

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4535>

**Передумови вивчення  
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)**

Передумовою вивчення даного освітнього компонента є вивчення освітніх компонент ЗП05 «Вища математика», ЗП06 «Основи цифрових технологій», ЗП08 «Фізика», ЗП11 «Теоретична механіка», СП05 «Опір матеріалів», ПС120 «Будівельна механіка в мосто- та тунелебудівництві».

**Компетентності**

**ІК.** Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.

**ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях.

**ЗК02.** Здатність планувати свою діяльність працюючи автономно.

**ЗК03.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК05.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК06.** Здатність самостійно оволодівати знаннями

**ЗК07.** Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.

**ЗК10.** Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт.

**ЗК11.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

**ЗК12.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності СК**

**СК01.** Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

**СК03.** Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.

**СК04.** Здатність створювати та використовувати технічну документацію.

**СК05.** Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.

**СК06.** Здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування.

**СК07.** Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.

**СК09.** Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.

**СК10.** Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж.

### **Програмні результати навчання**

**PH01** - Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

**PH02** - Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

**PH03** - Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. Виявляти ініціативу та підприємливість, бути критичним і самокритичним, вміти працювати як самостійно, так і в команді. Набуття практичних навичок із планування, організації, фінансового забезпечення та управління власною діяльністю. Знати та володіти інструментами для формування та валідації підприємницької ідеї.

**PH05** - Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій, на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

**PH06** - Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

**PH07** - Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

**PH09** - Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та енергозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

**PH14** - Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.

**PH16** - Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію конструкцій будівель і споруд та інженерних мереж.

### **Структура та зміст освітнього компонента**

**Змістовий модуль 1. Методи розрахунку тонкостінних стержнів.**  
18 / 4 / 4 / 0 / 10 годин (всього / лекції / практичні заняття / лабораторні заняття / самостійна робота)

**Тема 1. Секторальні характеристики перерізів тонкостінних стержнів відкритого профілю.**

Секторальні характеристики перерізу. Секторальна площа, або секторальна координата. Секторальний статичний момент. Секторально–лінійні статичні моменти перерізу. Центр згину. Головні секторальні координати. – 9 / 2 / 2 / 0 / 5 годин.

**Тема 2. Напружено-деформований стан тонкостінних стержнів відкритого профілю щодо скutoго кручення.**

Основні гіпотези. Найпростіші випадки роботи тонкостінних стержнів. Вільне і скute кручення тонкостінних стержнів. Переміщення та деформації при скutoму крученні. Секторальні нормальні напруги.

Основні залежності між силовими чинниками. Диференціальне рівняння закрутових моментів. – 9 / 2 / 2 / 0 / 5 годин.

### **Змістовий модуль 2. Складені стержні.**

16 / 4 / 2 / 0 / 10 годин (всього / лекції / практичні заняття / лабораторні заняття / самостійна робота)

#### **Тема 3. Конструктивні рішення елементів і вузлів транспортних споруд.**

Компонування елементів і вузлів транспортних споруд. Розрахункові схеми і моделі вузлів. – 7 / 2 / 0 / 0 / 5 годин.

#### **Тема 4. Методи розрахунку стержневих і континуальних систем.**

Нові методи розрахунку стержневих і континуальних систем. Постійні та тимчасові навантаження на стержневі системи. Числові методи розрахунку і комп'ютерні технології. – 9 / 2 / 2 / 0 / 5 годин.

### **Змістовий модуль 3. Методи розрахунку пластин і оболонок.**

40 / 10 / 6 / 0 / 24 годин (всього / лекції / практичні заняття / лабораторні заняття / самостійна робота)

#### **Тема 5. Плоский напружений стан.**

Основні співвідношення теорії пружності. Статичні рівняння. Диференціальні рівняння рівноваги. Умови на поверхні тіла. Напруги на похилих площадках. Головні напруги. Диференціальні залежності між деформаціями та переміщеннями. Вираз напруг через деформації. Вираз деформацій через напруги. Узагальнений закон Гука. – 14 / 4 / 2 / 0 / 8 годин.

#### **Тема 6. Згин пластин.**

Основні поняття і гіпотези. Переміщення, деформації і напруги в прямокутній пластині. Зусилля в пластині. Вираження напружень через зусилля. Умови на контурі пластини. Потенціальна енергія у випадку згину пластини. – 14 / 4 / 2 / 0 / 8 годин.

#### **Тема 7. Гіпотези, загальні рівняння і співвідношення теорії оболонок. Безмоментний та моментний напружений стани деяких видів оболонок.**

Поняття про розрахунок оболонок за безмоментною теорією. Розрахунок оболонки циліндричної форми за безмоментною теорією та напівмоментною теоріями. Переміщення та деформації кругової циліндричної оболонки. – 12 / 2 / 2 / 0 / 8 годин.

### **Змістовий модуль 4. Урахування пластичних деформацій, деформацій повзучості та усадки.**

16 / 4 / 2 / 0 / 10 години (всього / лекції / практичні заняття / лабораторні заняття / самостійна робота)

#### **Тема 8. Урахування пластичних деформацій.**

Основні фізико – механічні властивості матеріалів. Методика розрахунку конструкцій транспортних споруд за приграничними станами. Числові методи розрахунку і комп'ютерні технології. – 9 / 2 / 2 / 0 / 5 годин.

#### **Тема 9. Урахування деформацій повзучості та усадки.**

Основні фізико – механічні властивості матеріалів. Методика розрахунку конструкцій транспортних споруд за приграничними станами Числові методи розрахунку і комп'ютерні технології. – 7 / 2 / 0 / 0 / 5 годин.

### **ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

(оцінка в балах, максимум 60 балів) – 16 годин.

**Практичне заняття № 1.** Секторальні характеристики перерізів тонкостінних стержнів відкритого профілю. (10 балів).

**Практичне заняття №2.** Напружено деформований стан тонкостінних стержнів відкритого профілю щодо скutoго кручення. (10 балів).

**Практичне заняття № 3.** Методи розрахунку стержневих і континуальних систем. (10 балів).

**Практичне заняття №4.** Плоский напружений стан. (10 балів).

**Практичне заняття №5.** Згин пластин. (10 балів).

**Практичне заняття № 6.** Гіпотези, загальні рівняння і співвідношення теорії оболонки. (10 балів).

Наведені теми лекційних і практичних занять відносяться до всіх видів і форм навчання, а кількість годин – тільки при їх вивченні в аудиторіях на денній формі навчання. Для заочної форми навчання кількість аудиторних годин становить: 2 год. лекцій і 10 год. практичних занять.

При індивідуальному дистанційному вивченні навчальної дисципліни кількість годин роботи з викладачем встановлюється індивідуально.

### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

Вивчення навчальної дисципліни «Опір матеріалів» надасть студентам такі навички, що знадобляться в подальшій кар'єрі: навички комунікації з оточуючими, вміння брати на себе відповідальність за прийняті рішення, лідерство + самостійність у професійних діях, необхідність управляти своїм часом, здатність логічно і критично мислити, креативність.

### **Форми та методи навчання**

Навчання студентів здійснюється за такими формами: денна (очна), заочна (дистанційна).

При викладанні навчальної дисципліни використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання з застосуванням: лекцій у супроводі слайдової презентації; розв'язування задач; виконання навчально-дослідного індивідуального завдання та його захист викладачу. Під час лекційного курсу застосовується слайдові презентації (у програмі Power Point та Microsoft Word), а також використовуються плакати, макети та інші технічні засоби.

### **Порядок та критерії оцінювання**

Для досягнення мети та завдання курсу здобувачам вищої освіти необхідно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати практичні завдання та здати поточні модульні контролі знань. В результаті можна отримати такі **обов'язкові** бали:

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

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

**Усього – 100 балів.**

До **40 балів** на поточних модульних контролях здобувач може набрати пройшовши тестування за кожним змістовим модулем (МК1 і МК2). 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 завдань може включати **додаткові бали** за оригінальні рішення, конкретні 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/>.

### **Поєднання навчання та досліджень**

В процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до

наукових досліджень за освітніми програмами спеціальностей НУВГП. Здобувачі вищої освіти мають можливість використання різних типів пристроїв та обладнання у лабораторіях кафедри МТОМіБМ ННІБА при наукових дослідженнях. Результати наукових досліджень можуть бути використанні в майбутніх магістерських роботах, та бути основою виступів на конференціях і семінарах, а також у статтях збірників наукових праць.

Викладачем під час викладання навчальної дисципліни використовуються матеріали (звіти, заключення, рекомендації) з власного досвіду обстеження будівель та інженерних споруд.

### **Рекомендована література**

#### **Основна література**

1. Дорошук Г.П., Трач В.М. „Будівельна механіка з елементами інформаційних технологій”, Рівне, 2005, 567с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25865>.
2. Мартиненко А.О., Подворний А.В. Опір матеріалів (спеціальний курс) Частина І, Рівне, 2010, 334с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/1650/>.
3. Піскунов В.Г. та інш. Опір матеріалів з основами теорії пружності і пластичності, К.: Вища школа, 1995р.
4. Самуль В.И. Основы теории упругости и пластичности, К.: Вища школа, 1982, 264с.
5. Трач В.М., Подворний А.В. Опір матеріалів (спеціальний курс), теорія пружності та пластичності. – Київ. – «Каравела», 2016. – 434 с.

#### **Додаткова література**

1. Григор'єва Л.О. Опір матеріалів з основами теорії пружності: Курс лекцій. // Л.О.Григор'єва, Д.В.Левківський. О.П.Кошевий. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. – 270с.
2. Можаровський М.С. „Теорія пружності, пластичності і повзучості”, К., „Вища школа”, 2002, 308с.
3. Пісаренко Г.П. та інш. „Довідник з опору матеріалів”, К., „Вища школа”, 2004р.
4. Шкельов Л.Т. Сопротивление материалов: Напряженное и деформированное состояния стержня при учете ряда дополнительных факторов. Конспект лекцій. / Л.Т. Шкельов для студентів-іноземців спеціальності “Промислове та цивільне будівництво” – Київ.: КНУБА, 2006 р.

#### **Методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни „Опір матеріалів (спеціальний курс)“ для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання / Подворний А.В., Тинчук С.О., Гуртовий О.Г. Рівне: НУВГП, 2021, – 13с. (Шифр 03-05-68м). <https://ep3.nuwm.edu.ua/20599/>

#### **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))
7. Кафедра Мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки. URL: <https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm>

## **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

### **Перелік соціальних, "м'яких" навичок (softskills)**

Вивчення навчальної дисципліни «Теорія пружності та пластичності в розрахунках мостових і тунельних конструкцій» надасть студентам такі навички, що знадобляться в подальшій кар'єрі: навички комунікації з оточуючими, вміння брати на себе відповідальність за прийняті рішення, лідерство + самостійність у професійних діях, необхідність управляти своїм часом, здатність логічно і критично мислити, креативність.

### **Дедлайни та перескладання**

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 навчальної дисципліни чи повторне навчання на курсі. Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/>

### **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 навчальної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

### **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, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал з навчальної дисципліни 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/struktturni-pidrozdili/vyo/dokumentu>

### Вимоги до відвідування

**Лекції і практичні заняття** будуть проводитись у режимі офлайн або онлайн за допомогою Google Meet за лінком: <https://meet.google.com/icm-xyst-cve>. Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

**Консультації** будуть проводитись 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 навчальної дисципліни.

У випадку пропуску аудиторних 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=4258>.

### Оновлення

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

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

Автор  
Доцент

Андрій ПОДВОРНИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА

