

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

**03-05-118S**

<b>СИЛАБУС SYLLABUS</b>	<b>Опір матеріалів та будівельна механіка Resistance of materials and construction mechanics</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	Д18	
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	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології Hydrotechnical construction, water engineering and water technologies
Освітня програма Degree Programme	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології Hydrotechnical construction, water engineering and water technologies	

Силабус навчальної дисципліни «Опір матеріалів та будівельна механіка» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Рівне. НУВГП. 2024. 15 стор.

ОП на сайті університету:

[https://ep3.nuwm.edu.ua/21015/1/OPP\\_GTBVIVI\\_Bah\\_2021\\_Tit.pdf](https://ep3.nuwm.edu.ua/21015/1/OPP_GTBVIVI_Bah_2021_Tit.pdf)

Розробник силабусу **Гуртовий Олексій Григорович**, к.т.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки (МТОМіБМ).

Силабус схвалений на засіданні кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки

Протокол № 10 від 9 квітня 2024 року

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

Керівник (гарант) ОП е-підпис Хлапук М.М., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ  
Протокол № 8 від 23 квітня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ЕАВГ: е-підпис Сафоник А.П., д.т.н., професор, в.о.директора ННІ ЕАВГ

Версія силабусу – публікується вперше.

© Гуртовий О.Г., 2024

© НУВГП, 2024

---

**ПРОГРАМА Навчальної дисципліни «Опір матеріалів та будівельна механіка»**

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ**

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології</i>
Спеціальність	<i>194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»</i>
Рік навчання, семестр	<i>2-й рік навчання, 4-й семестр – денна 3-й рік навчання, 6-й семестр – заочна</i>
Кількість кредитів	<i>5,0 кредити ЄКТС</i>
Лекції:	<i>26 годин – денна; 2 години – заочна</i>
Лабораторні заняття	<i>10 годин – денна; 6 годин – заочна</i>
Практичні заняття:	<i>20 годин – денна; 8 годин – заочна</i>
Самостійна робота:	<i>94 години – денна; 134 години – заочна</i>
Форма навчання	<i>Денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	<i>Кафедра мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки</i> <i>Адреса: м. Рівне, вул. В. Чорновола, 49а, навчальний корпус №6, каб.682</i> <a href="https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm">https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm</a> <a href="https://www.facebook.com/mtombm">https://www.facebook.com/mtombm</a>

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА**

Лектор	 <p align="center"><b>Гуртовий Олексій Григорович,</b> <i>к.т.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки</i></p>
Вікіситет	<a href="http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/">http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0008-7379-7627">https://orcid.org/0009-0008-7379-7627</a>
Як комунікувати	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:o.g.gurtovyi@nuwm.edu.ua">o.g.gurtovyi@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення - на сторінці дисципліни в системі <b>MOODLE</b>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

### Мета та завдання

Навчальна дисципліна «Опір матеріалів» є теоретичною основою для оволодіння сукупністю знань та вмінь, що формують будівельний профіль фахівця в області проектування будівель та споруд різного призначення.

**Предмет вивчення** – теоретичні основи розрахунку на міцність, жорсткість та стійкість такого найпоширенішого елемента конструкцій в будівництві та техніці, як прамий брус, а також основи розрахунку з визначення внутрішніх силових факторів в плоских конструкціях типу ферм та рам.

**Метою викладання** дисципліни «Опір матеріалів та будівельна механіка» є надання студентам знань, умінь та навичок, необхідних для проведення розрахунків елементів будівельних конструкцій на міцність, жорсткість та стійкість. Ці знання, уміння і навички повинні бути спрямованими на вирішення компромісу між надійністю та економічністю інженерних вирішень.

**Предметом вивчення** є методи визначення деформованого та напруженого стану бруса при різних видах навантаження, а також методи розрахунку плоских ферм та рам.

### Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=929>

### Передумови вивчення

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Передумовою вивчення даної навчальної дисципліни є вивчення таких навчальних дисциплін: Д8 «Вища математика», Д9 «Фізика», Д10 «Теоретична механіка».

### Компетентності

**ІК.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми у сфері гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій, або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування теорій та методів природничих та інженерних наук.

### Спеціальні (фахові, предметні) компетентності СК

**ФК6.** Здатність ефективно використовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції у водній інженерії при проектуванні, зведенні та реконструкції об'єктів професійної діяльності.

**ФК8.** Здатність визначати та оцінювати навантаження і напружено-деформовані стани ґрунтових основ та інженерних споруд.

**ФК11.** Здатність оцінювати існуючу сировинну та виробничу базу будівельної індустрії та здійснювати розрахунки їх потреби.

### Програмні результати навчання

**РН07** - Виконувати інженерні розрахунки ґрунтових основ та конструкцій об'єктів професійної діяльності.

**РН19** – Визначати показники природних та техногенних умов території, об'єкту, робочої зони, а також будівельних матеріалів та якості готової продукції із застосуванням спеціалізованих інструментів, приладів та обладнання відповідно до стандартів і вимог метрологічної служби України.

### Структура та зміст навчальної дисципліни

Загальна кількість годин:	Лекції (26 / 2 год.)	Практичні (20 / 8 год.)	Лабораторні (10 / 6 год.)	Сам. роб. (94/134год.)
---------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------

#### **Змістовий модуль 1. Прості види деформації бруса.**

##### **Тема 1. Вступ. Осьовий розтяг та стиск прямого бруса.**

Наука про опір матеріалів. Поздовжні сили та їх епюри. Напряга та деформація при розтягу і стиску. Закон Гука при розтягу і стиску. Модуль пружності матеріалів. Коефіцієнт Пуассона.

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 1 год.	Сам. – 7 год.
----------------	----------------	--------------	------------------	---------------

##### **Тема 2. Механічні характеристики конструкційних матеріалів при розтягу та стиску. Методи розрахунків в опорі матеріалів (за допустимими напругами, за руйнуючим навантаженням, за граничними станами).**

Механічні характеристики міцності та пластичності конструкційних будівельних матеріалів при розтягу та стиску. Діаграми розтягу і стиску пластичних, крихких та анізотропних матеріалів. Потенціальна енергія пружних деформацій при розтягу і стиску. Вплив різних факторів на механічні характеристики матеріалів. Методи розрахунків в опорі матеріалів (за допустимими напругами, за руйнуючим навантаженням, за граничними станами).

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 2 год.	Сам. – 7 год.
----------------	----------------	--------------	------------------	---------------

**Тема 3. Зсув. Розрахунки з'єднань деталей прогоничами, заклепками та зварюванням.**

Поняття про зсув бруса. Внутрішня сила. Дотична напруга. Умова міцності. Закон Гука, модуль зсуву. Залежність між трьома пружними сталими для ізотропного матеріалу. Приклади розрахунків на зсув та зім'яття (розрахунки з'єднань деталей прогоничами, заклепками та зварюванням). Експериментальне визначення допустимої дотичної напруги.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Лаб. р. – 1 год.

Сам. – 7 год.

**Тема 4. Геометричні характеристики плоских перерізів бруса.**

Статичний момент площі. Визначення центра мас складених перерізів. Моменти інерції плоских перерізів. Моменти інерції простих перерізів. Зміна моментів інерції при паралельному зміщенні системи координат. Зміна моментів інерції при повертанні системи координат. Головні осі та головні моменти інерції. Радіуси інерції.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Лаб. р. – 0 год.

Сам. – 7 год.

**Тема 5. Прямий поперечний згин балки. Зусилля в балках.**

Поняття про прямий згин балки. Прямий чистий та прямий поперечний згин. Реакції опор. Внутрішні сили. Епюри поперечних сил та згинальних моментів, диференціальні залежності між поперечною силою, згинальним моментом і інтенсивністю розподіленого навантаження.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Лаб. р. – 0 год.

Сам. – 8 год.

**Тема 6. Нормальні та дотичні напруги при згинанні балки.**

Нормальна та дотична напруги та їх розподіл в перерізах балок при чистому та поперечному згині, епюри напруг. Умови міцності балок. Момент опору поперечного перерізу балки. Розрахунки балок на міцність. Раціональна форма поперечного перерізу балки.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Лаб. р. – 2 год.

Сам. – 8 год.

**Тема 7. Деформації балок. Розрахунок балок на жорсткість.**

Прогин та кут повороту поперечного перерізу балки. Умова жорсткості балки. Наближене диференціальні рівняння пружної лінії балки, визначення переміщень при згині балок методом початкових параметрів. Розрахунки балок на жорсткість.

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 0 год.	Сам. – 8 год.
<b><u>Тема 8. Кручення стрижнів круглого поперечного перерізу.</u></b>				
Зусилля, напруження і деформації при крученні. Закон Гука при крученні. Розрахунок валів на міцність і жорсткість.				
Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 0 год.	Сам. – 7 год.
<b>Разом ЗМ1:</b>	<b>Лекц. – 16 год.</b>	<b>Пр. – 16 год.</b>	<b>Лаб. р. – 6 год.</b>	<b>Сам. – 59 год.</b>
<b><u>Змістовий модуль 2. Складний опір та стійкість бруса. Розрахунки ферм та рам.</u></b>				
<b><u>Тема 9. Позацентровий розтяг (стиск) бруса.</u></b>				
Позацентровий розтяг (стиск) бруса. Внутрішні сили. Нормальна напруга. Визначення положення нейтральної лінії. Перевірка міцності бруса в залежності від його матеріалу і положення нейтральної лінії. Ядро перерізу та порядок його побудови.				
Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 2 год.	Сам. – 7 год.
<b><u>Тема 10. Стійкість стиснутих стержнів.</u></b>				
Форми пружної рівноваги прямого стиснутого стержня. Критична сила. Залежність величини критичної сили від умов закріплення стержня. Критична напруга. Гнучкість стержня. Умова використання формули Л.Ейлера. Втрата стійкості при напругах, що перевищують границю пропорційності матеріалу. Формула Ф.С.Ясинського для визначення критичної сили і критичної напруги. Умова стійкості стиснутого стержня. Коефіцієнт поздовжнього згину. Практичний розрахунок стиснутих стержнів на стійкість. Оптимальна форма перерізу стержня.				
Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Лаб. р. – 2 год.	Сам. – 7 год.
<b><u>Тема 11. Структурний та кінематичний аналіз систем. Статично визначні стержневі системи. Розрахунок плоских ферм.</u></b>				
Розрахункові схеми споруд і їх елементи. Кінематичний аналіз розрахункових схем. Диски і в'язі. Ступінь свободи і ступінь вільності. Поняття про статичну визначність та статичну невизначність плоских стержневих систем. Поняття про ферму. Основні елементи ферми. Аналітичні методи визначення внутрішніх сил в елементах ферм. Приклади розрахунку.				

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 0 год.	Лаб. р. – 0 год.	Сам. – 7 год.
<b>Тема 12. Статично визначні рами.</b>				
Основні поняття. Побудова епюр внутрішніх сил. Визначення переміщень в рамках за методом Мора. Чисельні методи обчислення інтеграла Мора. Формули Верещагіна, Сімпсона. Особливості застосування формул Верещагіна і Сімпсона. Особливості розрахунку тришарнірних рам і рам з замкнутим контуром. Приклади розрахунку.				
Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 0 год.	Лаб. р. – 0 год.	Сам. – 7 год.
<b>Тема 13. Статично невизначні рами.</b>				
Основні поняття. Число “зайвих” в’язей. Основна система. Еквівалентна система. Методи утворення основних систем. Метод сил. Системи канонічних рівнянь методу сил. Визначення коефіцієнтів і вільних членів системи канонічних рівнянь методу сил. Побудова епюр M, Q, N. Основні перевірки методу сил. Приклади розрахунку.				
Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 0 год.	Лаб. р. – 0 год.	Сам. – 7 год.
<b>Разом ЗМ2:</b>	<b>Лекц. – 10 год.</b>	<b>Пр. – 4 год.</b>	<b>Лаб. р. – 4 год.</b>	<b>Сам. – 35 год.</b>

<b>Теми практичних занять</b>			
№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Осьовий розтяг. Внутрішні зусилля. Умова міцності. Добір перерізів стержня.	2	1
2	Осьовий розтяг. Розрахунок на міцність систем стержнів та підпірної греблі.	2	1
3	Зсув. Розрахунок на міцність зварних, клепаных та болтових з’єднань.	2	-
4	Геометричні характеристики плоских перерізів бруса.	2	1
5	Згинання балки. Реакції та зусилля в консольних та двохопорних балках.	2	1
6	Згинання балки. Побудова епюр зусиль в консольних та двохопорних балках.	2	1



7	Розрахунки на міцність та жорсткість балок при згинанні балок.	2	1
8	Кручення циліндричного бруса.	2	1
9	Позацентричний стиск та розтяг прямого бруса.	2	-
10	Розрахунки на стійкість центрально стиснутого стержня.	2	1
<b>Разом:</b>		<b>20</b>	<b>8</b>

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Механічні характеристики міцності та пластичності сталі та чавуну при розтягу та стиску. Л.Р. №1, №3.	2	2
2	Фізичні характеристики сталі. Л.Р. №2.	1	1
3	Механічні характеристики міцності сталі та деревини при зрізі. Л.Р. №5.	1	-
4	Дослідження нормальних напруг при згинанні сталюї двотаврової балки. Л.Р. №8.	2	2
5	Дослідження напруг в сталевому брусі при позацентричному стиску. Л.Р. №12.	2	-
6	Дослідження втрати стійкості центрально стиснутого стержня. Встановлення критичної сили та напруги. Л.Р. №13.	2	1
<b>Разом:</b>		<b>10</b>	<b>6</b>

### Форми та методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни «Опір матеріалів та будівельна механіка» застосовуються три групи методів навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;
- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
- методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет - джерелами.

При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

Можливі онлайн-заняття відповідно до Інструкції

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>

#### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

1. Мультимедійний проектор.
2. Конспект лекцій та матеріали практичних занять на електронних носіях.
3. Комп'ютерний клас з програмним забезпеченням.
4. Програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання студентів.

#### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання**

**Порядок оцінювання знань** студентів базуються на проведенні контролю роботи студентів та оцінюванні повноти засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань студентів відбувається на практичних заняттях і під час консультацій наступним чином:

- виконання студентам тестових завдань із поточного контролю знань за ключовими темами (на практичних заняттях).

Шкала поточного оцінювання досягнень студента:

Вид заняття	Бали
<b>1.Поточна складова оцінювання</b>	

Тема 1. Осьовий розтяг. Внутрішні зусилля. Умова міцності. Добір перерізів стержня.	2
Тема 2. Осьовий розтяг. Розрахунок на міцність систем стержнів та підпірної греблі.	2
Тема 3. Зсув. Розрахунок на міцність зварних, клепанних та болтових з'єднань.	2
Тема 4. Геометричні характеристики плоских перерізів бруса.	2
Тема 5. Згинання балки. Реакції та зусилля в консольних та двохопорних балках.	2
Тема 6. Згинання балки. Побудова епюр зусиль в консольних та двохопорних балках.	2
Тема 7. Розрахунки на міцність та жорсткість балок при згинанні балок.	2
Тема 8. Кручення циліндричного бруса.	2
Тема 9. Позацентровий стиск та розтяг прямого бруса.	2
Тема 10. Розрахунки на стійкість центрально стиснутого стержня.	2
Л.Р.№1, №3	2
Л.Р. №2, №5	2
Л.Р.№8	2
Л.Р.№12	2
Л.Р.№13	2
Самостійна робота студентів (виконання індивідуальних завдань)	30
<b>Всього поточна складова оцінювання:</b>	<b>60</b>
<b>2. Підсумкова складова оцінювання</b>	
<i>Модульний контроль №1</i>	20
<i>Модульний контроль №2</i>	20
<b>Всього підсумкова складова оцінювання:</b>	<b>40</b>
<b>РАЗОМ:</b>	<b>100</b>

Повноту засвоєння студентами пройденого матеріалу оцінюють шляхом тестування із застосуванням технічних засобів. Поточний контроль знань (модулі 1, 2) проводять у Центрі незалежного оцінювання знань НУВГП.

Розподіл балів поточного (модулі 1 і 2) контролів знань за трьома рівнями (1 – достатній рівень складності, 2 – вище достатнього рівня складності, 3 – високий рівень складності).

Лінки на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість подання ними апеляції: [Положення про семестровий контроль](#)

### Рекомендована література

#### Основна література:

1. Г.С.Писаренко та ін. “ Опір матеріалів ”. Вища школа, Київ, 2004.– 655с.  
<https://btpm.nmu.org.ua/ua/download/Писаренко%20Г.С.%20Опір%20матеріалів.pdf>
2. В.І.Шваб'юк Опір матеріалів: підручник / – К.: Знання, 2016. – 407 с.  
<https://btpm.nmu.org.ua/ua/download/navch-posib/Шваб'юк.ОМ.Підручник.pdf>
3. С.І.Мошинський Опір матеріалів. Видавництво НУВГП, Рівне, 2001. – 214 с.  
[https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/11788/mod\\_resource/content/1/pdf](https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/11788/mod_resource/content/1/pdf)
4. С.І.Мошинський, О.П.Примак, О.Г.Гуртовий “ Задачі і приклади з опору матеріалів ”./ Навчальний посібник. - „ Освіта України ”, Київ, 2009. – 400 с.  
[https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/11789/mod\\_resource/content/1/pdf](https://exam.nuwm.edu.ua/pluginfile.php/11789/mod_resource/content/1/pdf)
5. Андрушков В. І. Опір матеріалів. Лабораторні роботи [Електронне видання]: навч. посіб. / Андрушков В. І., Гуртовий О. Г., Тинчук С. О.– Рівне : НУВГП, 2022. – 130 с.  
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/23729>
6. Дорошук Г.П., Трач В.М. Будівельна механіка / Навчальний посібник. – К.: ІЗМН,1996. – 520 с.
7. Дорошук Г.П., Трач В.М. Будівельна механіка. Приклади, задачі та комп'ютерні розрахунки: Навчальний посібник. – Рівне, НУВГП, 2008. – 472 с.

8. Шпачук В. П. Конспект лекцій з курсу Будівельна механіка: для студентів 3 курсу денної форми навчання галузі знань 19 – Архітектура будівництва / В. П. Шпачук, М. А. Засядько, О. Чупринін; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 177 с.

### **Допоміжна література:**

1. Методичні вказівки із довідковими матеріалами для розв'язування задач із навчальних дисциплін «Опір матеріалів», «Основи теорії споруд», «Технічна механіка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня усіх освітньо-професійних програм спеціальностей НУВГП всіх форм навчання [Електронне видання] / Гуртовий О. Г., Андрушков В. І., Тинчук С. О. – Рівне : НУВГП, 2021. – 32 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/20275>

2. Методичні вказівки до практичних занять та виконання самостійних завдань з навчальної дисципліни «Опір матеріалів та будівельна механіка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» всіх форм навчання [Електронне видання]/ Андрушков В. І., Тинчук С. О. – Рівне : НУВГП, 2020. – 25 с.

<https://ep3.nuwm.edu.ua/17205/1/03-05-55%20%281%29.pdf>

### **Інформаційні ресурси в Інтернет**

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>.
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / Електронний каталог / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe)
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / Електронний каталог / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua>
5. Інтернет-сервіс по роботі з нормативними документами БУДСТАНДАРТ-Online. – Режим доступу: <http://online.budstandart.com/ua/>

### **Поєднання навчання та досліджень**

Студенти можуть брати участь: у роботі наукових гуртків на кафедрі мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки; у студентських науково-технічних конференціях; в конкурсах наукових робіт студентів; та публікувати наукові результати за тематикою навчальної дисципліни у «Студентському віснику» НУВГП.

## **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

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

Здатність формувати власну думку; аналітично оцінювати та систематизувати інформацію; вміти логічно обґрунтувати свою позицію; здатність до розбиття інженерної задачі на простіші підзадачі та комплексно вирішувати складні задачі; здатність приймати відповідальні рішення та інші.

### **Дедлайни та перескладання**

Ліквідацію академічних заборгованостей відбувається відповідно до «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>. Відповідно до цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни або повторне навчання на курсі.

Перездача підсумкового контролю здійснюється відповідно до положення про «Порядок організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів у європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС)», пункти 3.3.8 – 3.3.10. [Порядок організації контролю знань](#).

### **Правила академічної доброчесності**

Усі здобувачі освіти, співробітники та викладачі НУВГП повинні бути чесними та порядними у своїх стосунках, які поширюється на поведінку і дії в процесі навчальної роботи та поза нею.

Студент повинен самостійно виконувати і здавати на оцінювання лише оригінальні результати власної праці і власних зусиль. В той час як студентам рекомендується працювати один з одним і обмінюватись ідеями, проте обмін текстами, кодами або чимось подібним при виконанні завдань є неприпустимим.

За недотримання академічної доброчесності (списування) під час виконання контрольних та індивідуальних завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення.

При намаганні списувати під час проведення модульних або підсумкових контролів спроба скасовується.

Завдання самостійних (індивідуальних) робіт виконуються згідно шифру (який надає викладач). Роботи виконані не по шифру до захисту не приймаються. При здачі самостійних (індивідуальних) робіт може бути проведена перевірка на плагіат.

Нормативні документи щодо правил академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведено на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП

<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

### **Вимоги до відвідування**

Студентам не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо лекційне або практичне заняття пропущене із об'єктивних причин, тоді студент зобов'язаний самостійно опрацювати пропущений матеріал на навчальній платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=923>

Здобувачі освіти мають право оформити індивідуальний графік навчання відповідно до «Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Студенти без обмежень можуть на практичних заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

Автор  
Доцент

Олексій ГУРТОВИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №637  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00