

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-05-108S

СИЛАБУС	Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва	
SYLLABUS	Equipment and equipment for bridge and tunnel construction	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ПС 210	
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	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering
Освітня програма Degree Programme	Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою

«Будівництво та цивільна інженерія», спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2024. 16 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/21007>

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 № 8 від “2” січня 2024 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 № 4 від “31” січня 2024 року

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

Версія силабусу – публікується вперше.

© Гуртовий О.Г., 2024

© НУВГП, 2024

ПРОГРАМА Навчальної дисципліни «Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія

Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання, семестр	4-й рік навчання, 7-й семестр – денна 5-й рік навчання, 9-й семестр – заочна
Кількість кредитів	4,0 кредити ЄКТС
Лекції:	22 годин – денна; 2 години – заочна
Практичні заняття:	20 годин – денна; 10 годин – заочна
Самостійна робота:	78 годин – денна; 108 годин – заочна
Форма навчання	Денна/заочна
Форма підсумкового контролю	Залік
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 https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm https://www.facebook.com/mtombm

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	 <p>Гуртовий Олексій Григорович, к.т.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки</p>
Вікіситет	
ORCID	https://orcid.org/0009-0008-7379-7627
Як комунікувати	<p>E-mail: o.g.gurtovyi@nuwm.edu.ua</p> <p>Актуальні оголошення - на сторінці дисципліни в системі MOODLE</p>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
Мета та завдання
<p>Предметом вивчення є знання в області забезпечення будівництва мостів і тунелів механізмами, устаткуванням та технологічним обладнанням для будівництва мостів та тунелів.</p>

Метою викладання дисципліни «Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва» є ознайомлення студентів з будовою, технічними параметрами, призначенням і областю застосування основних видів машин для будівництва мостів та тунелів.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва» є дати студентам теоретичні і практичні знання з правильного підбору комплекту машин для будівництва мосту чи тунелю.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2632>

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

Передумовою вивчення даної навчальної дисципліни є вивчення таких навчальних дисциплін: ЗП 11 «Теоретична механіка», СП 05 «Опір матеріалів», СП 10 «Технологія будівельного виробництва», СП 14 «Організація будівництва», ПС 120 «Будівельна механіка в мосто- та тунелебудівництві», ПС 126 «Інженерне облаштування мостів і тунелів»

Компетентності

ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Навички використовувати інформаційні і комунікаційні технології.

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. Здатність до ініціативності, адаптації та дій в нових ситуаціях, працювати як самостійно так і в команді, мобілізувати ресурси, планувати, організовувати управляти власною діяльністю.

ЗК12. Здатність володіти навиками публічних виступів, професійної та наукової дискусії, підготовки та демонстрації результатів досліджень.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності СК

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, фізики для розв'язання складних практичних проблем.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

СК05. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

СК10. Здатність до застосування науково-прикладних та технічних розробок науково-педагогічних працівників, співпрацювати з будівельними організаціями та проходити практичну підготовку у виробничих умовах.

Програмні результати навчання

РН01- 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.

РН02- 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.

PH08 - Раціонально та ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення, а також застосування сучасних моделей методів та програмних засобів підтримки прийняття рішень.

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.

PH12- Мати поглиблені практичні уміння, навички майстерність на рівні необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач у галузі будівництва та цивільної інженерії.

PH13- Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

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 плагіату.

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

Структура та зміст навчальної дисципліни

Загальна кількість годин:	Лекції (22 год.)	Практичні (20 год.)	Сам. роб. (78 год.)
----------------------------------	-------------------------	----------------------------	----------------------------

Змістовий модуль 1. Машини для будівництва мостів і тунелів.

Тема 1. Класифікація мостобудівних машин. Поняття про комплексну механізацію. Методи визначення продуктивності комплектів і комплексів машин.

Класифікація мостобудівних машин. Поняття про комплексну механізацію. Методи визначення продуктивності комплектів і комплексів машин: нормативний метод, метод «де факто», аналітичний (розрахунковий) метод, енергетичний метод. Основні схеми технологічних комплектів машин. Поняття про конструктивно-розрахункову (номінальну), технічну та експлуатаційну продуктивність.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 1 год.

Сам. – 7 год.

Тема 2. Проектування механізації робіт в ПОБ і ПВР на будівництві мостів і тунелів. Приклад техніки для мостобудування в «Техноміст» Чернівці.

Проектування механізації робіт в ПОБ і ПВР на будівництві мостів і тунелів. Основні документи ПОБ і ПВР. Вибір оптимального варіанту технологічного комплексу машин (ТКМ). Приклад техніки для мостобудування в мостобудівній організації «Техноміст» Чернівці групи компаній "Трансмост".

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 1 год.

Сам. – 7 год.

Тема 3. Спеціальні машини для виконання земляних робіт.

Специфіка виконання земляних робіт при будівництві мостів. Грейфери. Види, класифікація, призначення, переваги, недоліки. Гідроелеватори. Ерліфти. Схеми роботи. Земснаряди з пальовим папільонуванням. Технічні характеристики земснарядів.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Сам. – 7 год.

Тема 4. Машини та устаткування для спорудження пальових фундаментів.

Установки для ударного занурення паль. Пальові молоти. Молоти простої (одиночної) та подвійної дії. Механічні молоти. Пароповітряні молоти. Дизель-молоти. Дизель-молоти штангові та трубчасті. Гідромолоти. Технічні характеристики та принципи роботи. Коефіцієнт застосування молота. Копри та копрові установки. Рейковий копер. Самохідні рейкові копри. Використання тимчасових риштування для виконання пальових робіт. Використання плавучих засобів для пальових робіт.

Кількість год.

Лекц. – 2 год.

Пр. – 2 год.

Сам. – 7 год.

Тема 5. Вібронавантажувачі (віброзанурювачі).

Умови застосування способу віброзанурення паль. Низькочастотні та високочастотні вібронавантажувачі. Безкопрова палебійна установка. Віброзанурювач з прохідним отвором. Кріплення віброзанурювача до

оболонки. Гідравлічний затискний наголовник. Технічні характеристики віброзавантажувачів. Недоліки віброзанурювачів з електромеханічним приводом. Пальові віброзанурювачі нового покоління. Гідровіброзанурювач. Технічні характеристики гідровіброзанурювачів зарубіжного виробництва. Потужність віброзанурювача.

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

Тема 6. Агрегати для зведення фундаментів із буронабивних паль.

Агрегати для зведення фундаментів з буронабивних паль. Монолітне підводне бетонування паль безпосередньо в ґрунті в проектному положенні. Технологічна схема пристрою буронабивних паль. Види бурильного інструменту та обладнання. Уширювач до бурильних машин. Технічні характеристики уширювачів до бурильних машин. Пристрій для видалення бурового шламу зі свердловини. Агрегат із реактивно-турбінним буром. Агрегат підвісний бурильний з чотиришпіндельним укороченим електробуром. Схема бетонування свердловин за допомогою віброштампу. Бурильні машини фірми Kato (Японія). Технічні характеристики бурових машин зарубіжного виробництва. Навісне обладнання. Допоміжне обладнання. Вібромолоти для занурення та вилучення шпунта. Схема роботи агрегату Tiewood щодо задавлювання сталевго шпунта. Схеми занурення палі-оболонки з «центральною підмивом» та зовнішнім підмивом. Комплект гідрообладнання для руйнування голів паль. Машини для фундаментів на вічномерзлих ґрунтах.

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Сам. – 7 год.
Разом ЗМ1:	Лекц. – 12 год.	Пр. – 10 год.	Сам. – 42 год.

Змістовий модуль 2. Вантажопідйомні машини.

Тема 7. Вантажопідйомні машини.

Типи вантажопідйомних кранів. Стрілові самохідні повноповоротні крани загального призначення на спецшасі, автомобільному, пневмоколісному, гусеничному та залізничному ході. Номограма вантажних характеристик стрілового крана. Спеціалізовані універсальні крани: козлові та жорстокі деррик-крани. Спеціальні крани, призначені для виконання робіт в особливих умовах: консольні, консольно-шлюзові та кабельні крани, спеціальні монтажні агрегати. Плавучі крани. Самохідні річкові та морські крани. Крани на самопідйомних платформах. Перспективи розвитку.

Кількість год.	Лекц. – 2 год.	Пр. – 2 год.	Сам. – 8 год.
----------------	----------------	--------------	---------------

Тема 8. Транспорт на будівництві мостів. Ручний механізований інструмент.

Транспорт на будівництві мостів. Перевезення по місцевих і тимчасових автомобільних дорогах великогабаритних вантажів. Причіп-балковіз. Збірно-розбірні плашкоути з інвентарних понтонів. Баржі самохідні та несамохідні. Баржі-майданчики. Відкриті та бункерні баржі. Транспортні плашкоути. Технічні характеристики інвентарних металевих понтонів. Ручний механізований інструмент. Пневмошліфувальна ручна машина. Пневматична

свердлильна машина. Пневматичні гайковерти. Перспективні напрямки розвитку мостобудівної техніки.

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

Тема 9. Підйомно-транспортне обладнання.

Застосування малого підйомно-транспортного обладнання. Лебідки та такелажне обладнання. Схеми лебідок. Схеми одинарних поліспастів. Вибір каната, блоків поліспасти, підбір лебідки. Насувка прогонової будови за допомогою лебідок. Стропувальні пристрої та траверси. Домкрати. Рейкові, гвинтові та гідравлічні домкрати. Телескопічний домкрат і домкрат безперервного підйому. Гідродомкрати для натягу арматури. Технічні характеристики гідравлічних домкратів для попереднього натягу арматури.

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

Тема 10. Механізовані щити для будівництва тунелів.

Механізовані щити для будівництва тунелів. МЩ, призначені для проходки тунелів тільки у стійких (скельних, напівскельних або м'яких) породах і лише у нестійких (сухих чи обводнених) породах. МЩ, що виготовляються спеціалізованими фірмами «Херренкнехт» та «Баде унд Тілен» (Німеччина), «Ловат» (Канада), «Хоуден» (Шотландія), «Кавасакі» та «Міцубісі» (Японія). Робочі органи суцільної, виборчої та комбінованої дії. Механізований щит із роторним робочим органом. Механізовані щити з фрезеруючим робочим органом. Щити з горизонтальними розсікаючими полицями. МЩ із робочим органом виборчої дії. Механізовані щити із привибійною камерою, заповненою під тиском бентонітової суспензією. Механізовані щити з ґрунтовим привантаженням. Принципова схема міксощита в режимі проходки з ґрунтовим та бентонітовим привантаженням. Технологія проходки. Схеми блокоукладачів.

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

Тема 11. Механізми в тунелебудуванні.

Тунелепрохідницькі комплекси. Бурові машини. Блокоукладчики похилі для монтажу кілець оброблення похилих тунелів. Принципи організації робіт із спорудження тунелю щитовим способом. Техніка для набризк-бетонування. Техніка для домкратування труб, коробу. Кондиціонування ґрунтів для тунелепрохідних комплексів. Цементування кільцевих зазорів при зворотній засипці та стабілізації. Торкрет-бетонування. Торкретбетонні рішення для укріплення, ущільнення, зміцнення, вирівнювання та гідроізоляції. Герметизація тунелів пластиковими гідроізоляційними листами або розпилюючими ізолюючими мембранами.

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

Разом 3М2:	Лекц. – 10 год.	Пр. – 10 год.	Сам. – 36 год.
-------------------	------------------------	----------------------	-----------------------

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Визначення продуктивності землерийних машин	2	1
2	Підбір палебійного дизельного молота	2	1
3	Визначення параметрів палебійного дизельного молота.	2	1
4	Підбір та визначення параметрів палебійного вібраційного молота	2	1
5	Підбір вібраційного занурювача паль.	2	1
6	Визначення продуктивності стрілових самохідних кранів	2	1
7	Визначення параметрів механізмів стрілового самохідного крана	2	1
8	Визначення параметрів лебідки	2	1
9	Визначення параметрів прохідницького щита	2	1
10	Визначення продуктивності прохідницького щитового комплексу	2	1
Разом:		20	10

Форми та методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни «Устаткування та обладнання для мосто- та тунелебудівництва» 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).

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

1. Мультимедійний проектор.
2. Конспект лекцій та матеріали практичних занять на електронних носіях.
3. Комп'ютерний клас з програмним забезпеченням.

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
1. Поточна складова оцінювання	
Тема 1. Визначення продуктивності землерийних машин	6
Тема 2. Підбір палебійного дизельного молота	6
Тема 3. Визначення параметрів палебійного дизельного молота	6
Тема 4. Підбір та визначення параметрів палебійного вібраційного молота	6
Тема 5. Підбір вібраційного занурювача паль	6
Тема 6. Визначення продуктивності стрілових самохідних кранів	6
Тема 7. Визначення параметрів механізмів стрілового самохідного крана	6
Тема 8. Визначення параметрів лебідки	6
Тема 9. Визначення параметрів прохідницького щита	6
Тема 10. Визначення продуктивності прохідницького щитового комплексу	6
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Підсумкова складова оцінювання	
<i>Модульний контроль №1</i>	20
<i>Модульний контроль №2</i>	20

Всього підсумкова складова оцінювання:	40
РАЗОМ:	100

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. Будівельна техніка: Навчальний посібник / Палій В.П., Малик І.М.– К.: Аграрна освіта, 2009. – 254 с.
2. Баладінський В. Л. Будівельна техніка: Навч. посіб. для ВНЗ. — К.: Либідь, 2001.
3. Мости, труби і тунелі: підручн. для студентів ВНЗ/ Й.Й.Лучко, О.С.Распопов, П.М.Коваль.- Дніпропетровський нац.ун-т залізн.трансп. ім.акад.В.Лазаряна; за ред.Й.Й.Лучко.- Львів: Каменяр, 2014.- 882с.
4. Крани для будівництва мостів та транспортних гідротехнічних споруд / Б. М. Вейнблат, І. І. Елінсон, В. П. Каменцев. К: Транспорт, 1978. 215 с.
5. Володимирський С. Р. Системи механізації будівництва мостів. - Львів.: Папірус, 1998.

Допоміжна література:

1. Айвазов Ю.М. Проектування метрополітенів»: Навч. посіб. / Ю. М. Айвазов. - Київ: Політехніка НТУ "КПІ", 2006. - 232 с.
2. Арченков В.І., Ложечников Г.А. Методика вибору стрілових самохідних кранів. - «Транспортне будівництво».-1972.- №7.

Нормативна література:

1. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження

фундаментів.

2. ДБН В.2.3-22:2009 Мости та труби. Основні вимоги проектування.
3. ДБН А. 2.2-3-2014 Склад та зміст проектної документації на будівництва.
4. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва.
5. НПАОП 63.21-1.01-09 Правила охорони праці під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг.

Відеоматеріали:

Будівництво метро на Виноградарі в м.Київ із застосуванням прохідницького щита (частини 1 та 2):

1. https://youtu.be/YIK9o3s_ds?si=nrtL4RhWARC1MwXI
2. <https://youtu.be/s2cDTGDMc5E?si=gRPF8XpZzdZ8QA7K>

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
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 №376
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00