

СИЛАБУС SYLLABUS	Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунельних пересічень з курсовим проектом	
	Exploration, design and construction of bridge crossings, tunnel intersections with a course project	
Шифр за ОП	ПС 125	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший)	
	bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво
		Architecture and Building
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 -2025

Силабус навчальної дисципліни «*Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунельних пересічень з курсовим проектом*» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спрямування «Мости і транспортні тунелі», які навчаються за освітньо-професійною програмою «*Будівництво та цивільна інженерія*» спеціальності 192 «*Будівництво та цивільна інженерія*». Рівне. НУВГП. 2025. 16 с.

ОПП на сайті університету:

<https://ep3.nuw.m.edu.ua/30310/>

Розробники силабусу: **Трач В.М** д.т.н., професор, завідувач кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки;

**Трач Р.В.** д.т.н., професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.

Силабус схвалений на засіданні кафедри

Протокол № 7 від «19» грудня 2024 року

Завідувач кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки:

е-підпис Трач В.М., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми

е-підпис Караван В.В., к.т.н., доцент кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд .

Силабус схвалено на засіданні науково-методичної ради з якості ННІБА  
Протокол № 4 від “ 21 ” січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:


е-підпис Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу: 03-05-93s (2024)

© Трач В.М., 2025

© Трач Р.В., 2025

© НУВГП, 2025

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	«Будівництво та цивільна інженерія» Мости і транспортні тунелі
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання, семестр	3-й рік навч. 6-й семестр ;4-й рік навч. 7-й семестр
Кількість кредитів	8
Основи надійності мостових споруд	240 годин
Лекції	40 годин
Практичні заняття	46 годин
Самостійна робота	154 години
Форма навчання	Денна, заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен, екзамен
Мова викладання	Українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧІВ	
ПРОФАЙЛ	
	<b>Трач В.М</b> д.т.н., професор, завідувач кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки;
	<b>Трач Р.В.</b> , д.т.н., професор кафедри промислового, цивільного будівництва та інженерних споруд.
Вікіситет	wiki.nuwm.edu.ua › index.php ›Трач В.М. wiki.nuwm.edu.ua › index.php ›Трач Р.В.
ORCID Трача В.М.	<a href="https://orcid.org/0000-0001-9500-2743">https://orcid.org/0000-0001-9500-2743</a>
ORCID Трача Р.В.	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6654-9870">https://orcid.org/0000-0001-6654-9870</a>

Комунікація	<a href="mailto:v.m.trach@nuwm.edu.ua">v.m.trach@nuwm.edu.ua</a> <a href="mailto:r.v.trach@nuwm.edu.ua">r.v.trach@nuwm.edu.ua</a> Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE або корпоративній пошті
-------------	--

## 1.ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Розвідування, проектування та будівництво мостових переходів, тунелів і метрополітенів, їх окремих елементів необхідно вести у відповідності до Норм проектування. При урахуванні габаритів наближення будівель, обладнання та рухомого складу. Правил технічної експлуатації мостових споруд, метрополітенів. Слід також керуватися нормативними документами з проектування та будівництва підприємств і об'єктів, аналогічних або подібних до споруд тунелів чи метрополітенів. Вимоги норм проектування є обов'язковими для органів державного управління, контролю та експертизи, місцевого та регіонального самоврядування, підприємств, установ і організацій, що діють на території України. Це стосується також громадян - суб'єктів підприємницької діяльності незалежно від їхніх форм власності, відомчої належності та видів діяльності.

**Мета** викладання навчальної дисципліни “Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунелів і метрополітенів” полягає у забезпеченні необхідного теоретичного та практичного рівня знань й інженерних навиків бакалаврів в області проектування та будівництва мостових споруд, тунелів і метрополітенів. Набутих для створення економічних транспортних споруд, технологічних при будівництві та надійних в експлуатації. Досягнення цієї мети забезпечується лекційними, практичними та індивідуальними заняттями з студентами, виробничими практиками та виконанням курсових проектів, складанням іспитів й здійсненням поточного контролю знань.

**Завдання** навчальної дисципліни в отриманні студентами необхідних знань в області проектування та будівництва мостових споруд, інженерних рішень для тунелів і метрополітенів, ознайомлення з основними конструкціями та методами їх розрахунку, принципами технології будівництва.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=999>

## 2. Компетентності

Вивчення навчальної дисципліни «Розвідування, проектування і будівництво мостових переходів, тунельних пересічень з курсовим проєктом» передбачає формування у студентів таких компетентностей:

- інтегральних.

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії  
- Загальних.

**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.

**ЗК04.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**ЗК05.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК07.** Навички міжособистісної взаємодії.

**ЗК08.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

**ЗК09.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**ЗК10.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**ЗК11.** Здатність до ініціативності, генерування нових ідей, адаптації та дій в нових ситуаціях (креативність), працювати як самостійно, так і в команді, мобілізувати ресурси та створювати цінність, планувати, організовувати та управляти власною діяльністю.

- Спеціальних (фахових, предметних).

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, та інженерні мережі, відповідно до мосто- та тунелебудівництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, 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 відповідне 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.

СК08. Усвідомлення принципів проектування сільських територій.

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

СК011. Здатність до забезпечення надійної та безпечної експлуатації конструкцій будівель і споруд, інженерних мереж.

## 2.1. 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.

**PH04.** Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

**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, безбар'єрного простору 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.

**PH10.** Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції.

**PH11.** Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

**PH12.** Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії(відповідно до ОПП).

**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 можливості плагіату.

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

### **3. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

#### **Лекційні заняття (6-й семестр)**

##### **Змістовий модуль 1**

##### **Визначення річок як об'єкта мостових переходів. Гідрологічні розрахунки.**

**Тема 1.1. Походження річок. Характеристика річкової системи України. Кінематична структура турбулентного руслового потоку. Гідроморфологічні аспекти руслового потоку (2 год).**

**Тема 1.2. Визначення розрахункових максимальних витрат водотоку та відповідного йому рівня води (2 год).**

**Тема 1.3. Побудова розрахункового гідрографа стоку та рівневого графіка води. Розрахунок розподілу витрат води поміж частинами поперечного перерізу річки. Визначення розмірів вітрової хвилі та висоти її набігання на відкоси споруд (2 год).**

##### **Змістовий модуль 2**



**Розрахунки ширини отворів мостів. Ескізне проектування мостів.**

**Тема 2.1. Розрахунки підпорів і розподілу витрат води поміж частинами отворів мосту. Розрахунок групових отворів (2 год).**

**Тема 2.2. Визначення величин розмивів dna річок під мостами за максимальними витратами водотоку. Розрахунок загального розмиву dna річок під мостами при урахуванні проходження паводка (2 год).**

**Тема 2.3. Ескізне проектування мостів. Основні положення, вихідні дані (2 год).**

**Тема 2.4. Розгляд та прийняття конструктивних схем мостів через несудноплавні та судноплавні річки (2 год).**

**Змістовий модуль 3**

**Проектування укріплень підхідних (струєнапрямних) насипів, регуляційних споруд і русел. Порівняння варіантів мостових переходів.**

**Тема 3.1. Основні положення та розрахунки (2 год).**

**Тема 3.2. Укріплення із залізобетонних, бетонних плит. Укріплення сталого типу з камінних матеріалів, дернуванням тощо (2 год).**

**Тема 3.3. Порівняння варіантів місць переходу через річку при проектуванні автомобільно-дорожніх мостових переходів. Порівняння варіантів величини отвору моста (2 год).**

**Лекційні заняття (7-й семестр)**

**Змістовий модуль 1**

**Загальні відомості про тунелі. Основні параметри гірських транспортних тунельних переходів.**

**Тема 1.1. Місце тунелів у народногосподарському комплексі. Історія тунелебудування від давнини до наших днів. Транспортне тунелебудування ХХ століття та перспективи його подальшого розвитку (2 год).**

**Тема 1.2. Тунельний перехід як засіб подолання висотної перешкоди. Вишукування гірських тунельних переходів. Траса тунельного переходу (2 год).**

**Тема 1.3. Поперечний переріз тунелю. Обґрунтування інженерних рішень при проектуванні тунелів (2 год).**

**Змістовий модуль 2**

**Будівництво сталих експлуатаційних облаштувань у залізничних і автодорожніх тунелях й систем їх життєзабезпечення**

**Тема 2.1. Колійний устрій та проїзна частина у транспортних тунелях (2 год).**

**Тема 2.2. Захист гірських транспортних тунелів від підземних вод, організація водовідводу, водовідливу та водопостачання (2 год).**

**Тема 2.3. Вентиляція гірських транспортних тунелів. Освітлення, електротехнічне обладнання, сигналізація та зв'язок у транспортних тунелях (2 год).**

**Тема 2.4. Загальні відомості про будівельні конструкції гірських транспортних тунелів. Традиційні форми монолітних оправ гірських транспортних тунелів. Збірні оправы транспортних тунелів з чавунних тюбінгів, залізобетону, породних анкерів (2 год).**

**Тема 2.5. Конструктивні вирішення виходів траси гірських транспортних тунелів на поверхню (2 год).**

**Змістовий модуль 3**

**Загальні відомості проектування та будівництва метрополітенів**

**Тема 3.1. Проектні параметри мереж і ліній метрополітенів (2 год).**

**Тема 3.2. Перегінні тунелі метрополітенів й їх оправы. Габарити та рейкова колія метрополітенів (2 год).**

**Практичні заняття (6-й семестр)**

**Тема 1.1. Кінематична структура турбулентного руслового потоку. Гідроморфологічні аспекти руслового потоку (2 год).**

**Тема 1.2. Визначення розрахункових максимальних витрат водотоку та відповідного йому рівня води (2 год).**

**Тема 1.3. Побудова розрахункового гідрографа стоку та рівневого графіка води.**

**Розрахунок розподілу витрат води між частинами поперечного перерізу річки (2 год).**

**Тема 2.1. Розрахунки підпорів і розподілу витрат води частинами отворів мосту (2год).**

**Тема 2.2. Визначення величин розмивів дна річок під мостами за максимальними витратами водотоку (2год).**

**Тема 2.3. Розрахунок загально-го розмиву дна річок під мостами при урахуванні проходження паводка (2год).**

**Тема 2.4. Розрахунок групових отворів (2год).**

**Тема 2.5. Ескізне проектування мостів. Основні положення, вихідні дані (2год).**

**Тема 2.6. Розгляд та прийняття конструктивних схем мостів через несудноплавні та судноплавні річки (2 год).**

**Тема 3.1. Основні положення та розрахунки (2год).**

**Тема 3.2. Укріплення із залізобетонних, бетонних плит, з камінних матеріалів тощо (2 год).**

**Тема 3.3. Порівняння варіантів місць переходу через річку, величини отвору моста при проектуванні автомобільно-дорожніх мостових переходів (2год).**

### **Практичні заняття (7-й семестр)**

**Тема 1.3. Поперечний переріз тунелю (2год).**

**Тема 1.4. Траса тунельного переходу (2год).**

**Тема 1.5. Обґрунтування інженерних рішень при проектуванні тунелів (2год).**

**Тема 1.6. Вишукування гірських тунельних переходів (2год).**

**Тема 2.1. Колійний устрій та проїзна частина у транспортних тунелях (2 год).**

**Тема 2.5. Загальні відомості про будівельні конструкції гірських транс-портних тунелів (2год).**

**Тема 2.6. Традиційні форми монолітних оправ гірських транспортних тунелів (2год).**

**Тема 2.7. Збірні оправи транспортних тунелів з чавунних тюбінгів, залізобетону, породних анкерів (2год).**

**Тема 2.8. Конструктивні вирішення виходів траси гірських транспортних тунелів на поверхню (2год).**

**Тема 3.1, 3.2. Проектні параметри мереж і ліній метрополітенів (4год).**

### **3.1. Самостійна робота (6-й семестр)**

**Тема 1.1. Походження річок. Характеристика річкової системи України. Кінематична структура турбулентного руслового потоку. Гідроморфологічні аспекти руслового потоку (4 год).**

**Тема 1.2. Визначення розрахункових максимальних витрат водотоку та відповідного йому рівня води (4 год).**

**Тема 1.3. Побудова розрахункового гідрографа стоку та рівневого графіка води. Розрахунок розподілу витрат води частинами поперечного перерізу річки. Визначення розмірів вітрової хвилі та висоти її набігання на відкоси споруд (4 год).**

**Тема 2.1. Розрахунки підпорів і розподілу витрат води частинами отворів мосту (6 год).**

**Тема 2.2. Визначення величин розмивів дна річок під мостами за максимальними витратами водотоку (6 год).**

**Тема 2.3. Розрахунок загального розмиву дна річок під мостами при урахуванні проходження паводка (6 год).**

**Тема 2.4. Розрахунок групових отворів (10 год).**

**Тема 2.5. Ескізне проектування мостів. Основні положення, вихідні дані (8год).**

**Тема 2.6. Розгляд та прийняття конструктивних схем мостів через несудноплавні річки (10 год).**

**Тема 2.7. Розгляд та прийняття конструктивних схем мостів через судноплавні річки (10 год).**

**Тема 3.1. Основні положення та розрахунки. Проектування укріплень підхідних (струснапрямних) насипів, регуляційних споруд і русел. Порівняння варіантів мостових переходів (4 год).**

**Тема 3.2. Укріплення із залізобетонних, бетонних плит. Укріплення сталого типу з камінних матеріалів, дернуванням тощо (6 год).**

**Тема 3.3. Порівняння варіантів місць переходу через річку при проектуванні автомобільно-дорожніх мостових переходів. Порівняння варіантів величини отвору моста (4 год).**

**Всього: 82 год.**

### **3.2. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (6-й семестр)**

**Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачено навчальним планом у вигляді курсового проекту на тему "Розвідування та проектування мостових переходів через річку (....)".**

### **3.3. Самостійна робота (7-й семестр)**

Тема 1.1. Загальні відомості про тунелі і метрополітени. Класифікація тунелів. Основна тунельна термінологія. Роль тунелів у вдосконаленні транспортної мережі. Місце метрополітенів у системі міського пасажирського транспорту (4 год).

Тема 1.2. Історія тунелебудування від давнини до нинішнього часу. Мережа метрополітену та головні принципи її розвитку (4 год).

Тема 1.3. Основні риси сучасного етапу розвитку транспортного тунелебудування та метрополітенів. Стадії проектування транспортного тунелебудування та ліній (ділянок) метрополітенів і склад проекту. Нормативна база (6 год).

Тема 2.1. Тунельний перехід як засіб подолання висотної транспортної перешкоди. Траса тунельного переходу. План траси лінії метрополітену. Поздовжній профіль траси тунельного переходу та лінії метрополітену (10 год).

Тема 2.2. Види поперечного перерізу тунелів і метрополітенів (8 год).

Тема 2.3. Обґрунтування інженерних рішень при проектуванні транспортних тунелів і ліній метрополітенів (6 год).

Тема 2.4. Оправа – основна несуча конструкція транспортного тунелю й метрополітену. Конструктивні рішення, технічні вимоги та матеріали до оправ транспортних тунелів і підземних споруд метрополітенів (8 год).

Тема 2.5. Конструктивне вирішення виходів траси гірських транспортних тунелів та підземних метрополітенів на поверхню (6 год).

Тема 3.1. Загальні заходи водовідводу, водовідливу та водопостачання при експлуатації гірських транспортних тунелів і метрополітенів (6 год).

Тема 3.2. Вентиляція при експлуатації гірських транспортних тунелів і метрополітенів (8 год).

Тема 3.3. Освітлення, електротехнічне обладнання при експлуатації гірських транспортних тунелів і метрополітенів (6 год).

Всього 72 год.

### **3.4. Індивідуальне навчально-дослідне завдання (7-й семестр)**

Індивідуальне навчально-дослідне завдання передбачено навчальним планом у вигляді курсового проекту на тему "Розвідування та проектування тунельних пересічень в горах (...)".

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

*Формування власної думки та прийняття рішень, аналітичні навички, здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, здатність до комплексного вирішення проблеми, здатність оцінювати ризики та приймати рішення, здатність знаходити вихід з складних ситуацій та інші.*

*Вивчення предметів, що формують фахівця мостобудівника, дозволить студентам набути таких навичок і вмінь, що знадобляться в подальшій трудовій кар'єрній діяльності: навички комунікації з оточуючими, вміння брати на себе відповідальність за прийняті рішення, лідерство та самостійність у професійних діях, вміння керувати своїм часом, здатність логічного і критичного осмислення виробничих ситуацій, креативність.*

**ЗК01.** Здатність відображати, аналізувати та синтезувати нові ідеї в дії в нестандартних ситуаціях;

**ЗК03.** Знання і розуміння галузі і професійної діяльності;

**ЗК05.** Навики використовувати інформаційно-комунікаційні технології;

**ЗК07.** Навики досліджувати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел: усних, електронних, письмових ;

**ЗК10.** Працездатність при забезпеченні безпеки та якості роботи.

### **5.Форми та методи навчання**

*Під час лекційного курсу використовуються:*

1. Активізація навчального процесу на лекціях в основному проводиться шляхом розв'язання проблемних ситуацій та спеціалізації курсу.

2. Робота в Інтернеті. Студент під час самостійної роботи має можливість увійти в Інтернет з метою поглибленого вивчення матеріалу викладеного в конспекті за темами курсу.

3.Всі проблемні задачі можуть бути розв'язані при використанні обчислювальних програмних комплексів для ПК.

4. При проведенні аудиторних занять рекомендується застосовувати технічні засоби навчання: слайди, плакати, моделі, макети, діючі прозорі моделі тощо, які активізують зорову пам'ять студентів, значно покращують сприйняття того матеріалу, який потребує просторової уяви.

5.1. Метод активного навчання. Лекційне заняття:“Розрахунок загального розмиву дна річок під мостами при урахуванні проходження паводка” провести як проблемне.

5.2. Лекцію на тему: “Збірні оправи транспортних тунелів з чавунних тубінгів, залізобетону, породних анкерів” прочитати як проблемну.



## 6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для досягнення мети та завдань курсу студентам потрібно відвідувати всі види занять, вчасно та якісно виконати завдання для самостійної роботи, успішно написати модульні контрольні роботи.

Викладач проводить оцінювання індивідуальних завдань студентів шляхом практичної перевірки та опитування.

Обов'язковими видами завдань є: завдання на практичних заняттях, виконання завдань самостійної роботи, поточні контрольні модулі ЗМ-1; ЗМ-2; ЗМ-3 та незалежне оцінювання МК1, МК2 в ЦНОЗ за змістом лекційного курсу, практичних занять.

У випадку організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі (онлайн-заняття) форми та методи навчання можуть бути змінені відповідно до Інструкції <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>.

Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка виконаних індивідуальних завдань.

Методи модульного контролю: письмові тестові роботи, підсумкове незалежне тестування.

### Розподіл годин навчального предмету (6/7-й семестри)

Форма навчання	Кількість годин				
	Загальна	Лекції	Практичні	Лабораторні	Сам.робота
денна	240	20/20	24/22	-	82/72

### 5.1. МАКСИМАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ОСВІТИ

	Поточне тестування			Незалежне тестування		Сума
	ЗМ-1	ЗМ-2	ЗМ-3	МК1	МК2	
	20	15	25	20	20	

### 5.2. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінювання екзамену
90-100	відмінно
82-89	дуже добре
74-81	добре
64-73	задовільно
60-63	задовільно
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно, з обов'язковим повторним проходженням практики

## 6. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Комплекс методичного забезпечення навчального процесу містить такі матеріали:

6.1 Трач В. М., Ткачук С. Г., Трач Р. В. (2020) Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Мостовий перехід через ріку (назва ріки)» з навчальної дисципліни «Розвідування та проектування мостових переходів і тунельних пересічень» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Мости і транспортні тунелі» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання. [Методичне забезпечення].

6.2. Для активізації аудиторних занять використовують комплект демонстраційних моделей, комплект плакатів.

### 6.1. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### **Базова**

1. ДБН В.3.1-218-174-2002.- Мости та труби. Оцінка технічного стану мостів, що експлуатуються. - Державна служба автомобільних доріг України. - Київ.:2002.- 74 с.
2. ДБН В.2.3-6-2002. - Мости та труби. Обстеження і випробування. - Київ. 2002.
3. ДБН В.2.3-14:2006 Мости і труби. Правила проектування. – К.: Держбуд, 2006. 359 с.
4. Настанови з визначення технічного стану мостів./Лантух-Лященко А.І. та ін. – ТАУ. Логос. К.: 2002. – 117 с.
5. Страхова Н.Є. Експлуатація та реконструкція мостів – К.: НМК ВО, 1992. – 68 с.
6. О. Загора, Д. Каплинський, Н. Корнієв, А. Корецький, А. Лантух-Лященко, К. Медведєв, В. Снитко, В. Тодіріка Розрахунки і проектування мостів.Том1. – К.:НТУ, 2007.-336 с.
7. В. Снитко Проектування сталезалізобетонних мостів.. – К.:НТУ, 2005. – 118 с.
8. В. Снитко Проектування та розрахунок прогонових будов металевих мостів. Навчальний посібник.- К.:НТУ, 2010.-234 с.
9. Ткачук С.Г. Теорія розмивів на мостових переходах. Донецьк: АТЗТ.- Видав. Донеччина, 2009. - 200 с.
10. Большаков В.А., Курганович А.А. Гидрологические и гидравлические расчеты малых дорожных сооружений. -К.: Вища школа. Головное изд-во. 1983.- 280 с.
11. Айвазов Ю.М. Вишукування і проектування гірських транспортних тунелів. У 3-х частинах. Навч. . посіб. – К.: НТУ, 2005. - 186 с.
12. Айвазов Ю.М. Проектування метрополітенів. У 3-х частинах. Навчальний посібник. К.: НТУ, 2006.- 166 с.
13. Карпюк В.М., Карпюк И.А. Расчет обделок тоннелей и горизонтальных выработок (монография).- Одесса: ОГАСА, 2016.- 147 с.
14. ДБН В.2.3-7:2018. Метрополітени. Основні положення. Видання офіційне.
15. ДБН Д.2.2-29-99 Збірник 29. Тунелі і метрополітени.

### **Допоміжна**

1. Mosty Łukowe - Dzieła Kultury. Projektowanie, Budowa, Utrzymanie. Politechnika Wrocławska. Wrocław. Rzecz Pospolita Polska. - 2015. - 542 str.
2. A. Jarominiak Podstawy utrzymania mostów. Oficyna wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej. Rzeszów.- 1999.- 206 str.

## **6.2. Інформаційні ресурси**

1. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за першим рівнем освіти.
2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)).
3. Рівненська обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://libr.rv.ua/>
4. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
5. Законодавство України / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>
6. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.ukstat.gov.ua/>
7. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
9. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
10. Рівненський ЦНТЕІ (33028, Рівне, вул. Замкова, 22, к. 401, тел. 222344, 620449).
11. Інтернет-бібліотеки: <http://www.eref.ilib.com.ua> (каталог авторефератів, дисертацій).
12. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова/[Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>
13. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>
14. Пошукові сайти: <http://www.usuce.dp.ua>.

#### **7. Дедлайни та перескладання**

Академічні заборгованості ліквідуються відповідно до «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, згідно з яким реалізується право студента на повторне вивчення навчальної дисципліни або повторне її вивчення на курсі. Перескладання модульних контрольних робіт здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktumi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumentu> .

Оголошення про крайні терміни здачі частин навчальної дисципліни згідно до оцінювання оприлюднюється на сторінці даної навчальної дисципліни на платформі MOODLE згідно до календаря:

<https://exam.nuwm.edu.ua/calendar/view.php?view=month&course=829>

#### **8.Неформальна та інформальна освіта**

Студенти мають право на зарахування результатів навчання, отриманих в рамках неформальної освіти згідно з Положенням:

<http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>

#### **9. Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання**

До викладання окремих тем освітньої компоненти запрошуються професіонали з містобудівельних підприємств регіону.

#### **10.Правила академічної доброчесності**

Усі студенти, співробітники і викладацький склад НУВГП повинні бути чесними у своїх відношеннях, які стосуються поведінки і дій, пов'язаних з навчальною працею. Студенти повинні самостійно проводити та подавати на оцінку результати власних досліджень та оригінальні роботи, що регулюється Кодексом честі студентів НУВГП.

«Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП» URL:

<https://nuwm.edu.ua/sp/dokumentu>

«Кодекс честі студентів» URL:

<https://nuwm.edu.ua/sp/dokumentu>

#### **11. Вимоги до відвідування**

Студент не має права пропускати заняття без поважних причин. Якщо заняття пропущене, то він зобов'язаний самостійно опрацювати пропущений матеріал, скориставшись для цього навчальною платформою MOODLE, виконати та захистити перед викладачем пропущене заняття.

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

**Консультації** відбуватимуться також і в режимі онлайн через Google Meet або Viber у час, що узгоджений зі студентами.

«Положення про індивідуальний графік навчання студентів денної форми навчання Національного університету водного господарства та природокористування» URL: <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty>

«Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі» URL: <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty>

## 12. Оновлення

Зміст цього курсу оновлюється з урахуванням змін в українському законодавстві, наукових досягнень та сучасної практики у галузі мосто та тунелебудівництва.

## 13. Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Претенденти на академічну мобільність мають право отримати окремі РН у вітчизняних та закордонних вищих навчальних закладах (шляхом вивчення певних освітніх елементів або сертифікованих програм у статусі зарахованого слухача) і ці результати також можуть бути визнані. Детальніше про академічну мобільність в Положенні про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/> та Порядку зарахування результатів освіти за програмами академічної мобільності в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/19458/>.

## Поєднання навчання та наукових досліджень

В процесі навчання здобувачі вищої освіти можуть залучатися до наукових досліджень за освітніми програмами спеціальностей НУВГП. Це стосується й студентів-мостовиків. Вони мають доступ до використання різних типів пристроїв та обладнання лабораторії кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки ННІБА при виконанні наукових досліджень. Отримані результати можуть бути використані в атестаційних магістерських роботах, бути основою підготовки доповідей на конференціях і семінарах, а також подані в якості статей, наприклад, до збірників наукових праць.

Лектори:

Трач В.М. д.т.н., професор;

Трач Р.В. д.т.н., професор.

Автор  
Завідувач кафедри

Володимир ТРАЧ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №355  
Підписувач - Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100

