

Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Олег ЛАГОДНЮК
15.06.2021

03-05-79S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLABUS

Експлуатація і реконструкція мостових споруд (спецкурс)		Operation and reconstruction of bridge structures (special course)
Шифр за ОП	OK 5	Code in Educational Program
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: Master's (second)
Галузь знань Архітектура та будівництво	19	Fields of knowledge Architecture and building
Спеціальність Будівництво та цивільна інженерія	192	Speciality Construction and Civil Engineering
Освітня програма: Мости і транспортні тунелі		Educational Program: Bridges and transport tunnels

м. Рівне – 2021

Силабус навчальної дисципліни «Експлуатація і реконструкція мостових споруд (спецкурс)» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Мости і транспортні тунелі», 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2021. 17стор.

ОПП на сайті університету:

https://nuwm.edu.ua/images/content/KAF_MTOMBM/OPP_mag.pdf

Розробник силабусу: *Андрушков В'ячеслав Іванович, к.т.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 17 від 13 травня 2021року

Завідувач кафедри: *Трач В.М., д.т.н, професор.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 8 від 08 червня 2021року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

Макаренко Р.М., к.т.н., професор

СЗ №-2878 в ЕДО НУВГП

© Андрушков В.І., 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Мости і транспортні тунелі</i>
Спеціальність	<i>192 Будівництво та цивільна інженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік навчання, 1 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>20 годин</i>
Лабораторні заняття:	<i>12 годин</i>
Практичні заняття:	<i>28 годин</i>
Самостійна робота:	<i>90 годин</i>
Курсовий проект (КП):	<i>так</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 Адреса: м. Рівне, вул. В.Чорновола, 49а, навчальний корпус №6, каб.682 https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-ombm</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор	 <p>Андрушков В'ячеслав Іванович, к.т.н., доцент, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки</p>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3365-4601
Як комунікувати	E-mail: v.i.andrushkov@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Предмет вивчення - автодорожні мости та інші штучні споруди, що експлуатуються на автомобільних шляхах загального користування.

Мета - формування необхідних знань і практичних навичок в галузі експлуатаційної оцінки існуючих мостів та заходів з підвищення їх технічного стану, підходів до капітального ремонту та їх реконструкції.

Ціль - знати методи розрахунку поширення та посилення прогнотичних будов при реконструкції мостів; вміти оцінювати їх стан з урахуванням існуючих дефектів та пошкоджень.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

Компетентності

Вивчення навчальної дисципліни «Експлуатація і реконструкція мостових споруд (спеціальний курс)» передбачає формування у студентів таких компетентностей:

– загальних

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

ЗК03. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;

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.

– фахових

ФК01. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук;

ФК05. Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, умінь

ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів;

ФК08. Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;

ФК09. Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції;

ФК10. Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж;

ФК11. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва;

ФК16. Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН07. Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;

ПРН08. Продемонструвати вміння ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення;

ПРН10. Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів;

ПРН11. Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій;

ПРН12. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення;

ПРН13. Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж;

ПРН14. Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва;

ПРН19. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.

Структура та зміст навчальної дисципліни					
Загальна кількість годин:	Лекції (20г.)	Практичні (12г.)	Лабораторні (28г.)	Сам. роб. (50г.)	КП (40г.)
Змістовий модуль 1. Реконструкція мостів					
Тема 1. Організація перепуску по мостам ВВН					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (0г.)	КП (6г.)
Опис теми	<i>Класифікація навантажень. Організація пропуску великовагових (ВВН) та великогабаритних навантажень (ВГН). Аналіз можливості пропуску ВВН. Підсилення опор і прогонових будов мостів. Література: [1,6,7]</i>				
ПРН	ПРН19.				
Тема 2. Схеми поширення залізобетонних мостів					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (3г.)	Сам. роб. (0г.)	КП (4г.)
Опис теми	<i>Фізичний та моральний знос мостових конструкцій. Схеми поширення мостів. Література: [2,3,6,7,12]</i>				
ПРН	ПРН12				
Тема 3. Конструкції об'єднання накладної плити з залізобетонною прогоною будовою моста при його поширенні					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (1г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (2г.)	КП (4г.)
Опис теми	<i>Розширення залізобетонних мостів суцільною монолітною плитою і ребристо-збірною або збірно-монолітною плитою. З'єднання накладної плити з існуючою конструкцією. Література: [2,3,6]</i>				
ПРН	ПРН12; ПРН08				
Тема 4. Схеми та конструктивні рішення поширення опор					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (1г.)	Лабораторні (1г.)	Сам. роб. (6г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Розширення та посилення фундаментів та опор мостів. Розрахунок опор та фундаментів. Література: [2,3,6,12]</i>				

ПРН	<i>ПРН12; ПРН08; ПРН11.</i>				
Тема 5. Конструктивні рішення поширення залізобетонних прогонових будов приставними елементами					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (1г.)	Сам. роб. (4г.)	КП (2г.)
Опис теми	<i>Розширення прогонової будови моста приставними елементами (з розширенням тіла опори і фундаменту). Конструкції стиків старих та нових елементів прогонової будови. Розрахунок прогонових будов. Література: [2,3,6,12]</i>				
ПРН	<i>ПРН08; ПРН11; ПРН12</i>				
Тема 6. Схеми поширення сталі залізобетонних прогонових будов					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (1г.)	Сам. роб. (2г.)	КП (2г.)
Опис теми	<i>Розширення за рахунок : 1). нової залізобетонної плити; 2) створення похилих металевих елементів, прикріплених до існуючих балок; 3). Розрізання зв'язків між існуючими балками. Література: []</i>				
ПРН	<i>ПРН08; ПРН11; ПРН12</i>				
Тема 7. Посилення металевих прогонових будов					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (1г.)	Сам. роб. (2г.)	КП (4г.)
Опис теми	<i>Способи посилення. Конструктивні особливості загального посилення. Часткове (місцеве) посилення та основні вимоги. Література: [3,6,12]</i>				
ПРН	<i>ПРН08; ПРН11; ПРН12</i>				
Тема 8. Посилення залізобетонних прогонових будов. Конструктивні та сучасні рішення					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (1г.)	Сам. роб. (2г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Підсилення залізобетонних балок додатковою арматурою. Підсилення за допомогою монолітної залізобетонної накладної плити і приклеєної розтягнутої арматури. Перевірка несучої здатності балки, що підсилена монолітною</i>				

	<i>накладною плитою і приклеєною розтягнутою арматурою. Література: [3,6,12]</i>				
ПРН	<i>ПРН08; ПРН11; ПРН12</i>				
Кількість годин за змістовим модулем 1	Лекції (12г.)	Практичні (14г.)	Лабораторні (8г.)	Сам. роб. (18г.)	КП (22г.)
Змістовий модуль 2. Дослідження та випробування мостів					
Тема 9. Випробування мостів					
Кількість годин:	Лекції (0г.)	Практичні (4г.)	Лабораторні (2г.)	Сам. роб. (6г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Причини необхідності проведення випробувань мостів. Види випробувань. Література: [4,6,12]</i>				
ПРН	<i>ПРН13; ПРН14; ПРН19</i>				
Тема 10. Аналіз та оцінка результатів випробування споруди					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (4г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (2г.)	КП (8г.)
Опис теми	<i>Види дефектів мостових споруд та їх вплив на можливість подальшої експлуатації. Таблиці дефектів. Література: [4,5,6]</i>				
ПРН	<i>ПРН14; ПРН19</i>				
Тема 11. Прибори та обладнання, що застосовуються при випробуванні					
Кількість годин:	Лекції (0г.)	Практичні (0г.)	Лабораторні (2г.)	Сам. роб. (6г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Прилади для оцінки відповідності фактичних геометричних характеристик споруди характеристикам, що вказані в технічній документації. Прилади для визначення характеристик матеріалів. Література: [4,5,6,8,9,10]</i>				
ПРН	<i>ПРН08; ПРН10; ПРН13</i>				
Тема 12. Задачі та методика експлуатаційної оцінки мосту					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (2г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (4г.)	КП (4г.)

Опис теми	<i>Задача експлуатаційної оцінки споруди. Експлуатаційна оцінка мостів на шляхах загального користування. Література: [5,6,7]</i>				
ПРН	<i>ПРН07; ПРН10; ПРН11</i>				
Тема 13. Класифікація дискретних станів при експлуатаційній оцінці мосту					
Кількість годин:	Лекції (1г.)	Практичні (0г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (6г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Критерії класифікації дискретних станів при експлуатаційній оцінці мостової споруди. Література: [4,5,6]</i>				
ПРН	<i>ПРН14</i>				
Тема 14. Уточнення класифікації експлуатаційної оцінки за вантажопідйомністю					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (4г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (4г.)	КП (10г.)
Опис теми	<i>Коефіцієнт вантажопідйомності, його визначення за згинальним моментом та поперечною силою. Необхідні заходи на випадок, коли коефіцієнт вантажопідйомності мостової споруди менше за одиницю. Література: [4,5,6,11]</i>				
ПРН	<i>ПРН11</i>				
Тема 15. Прогнозування залишкового ресурсу елементів мостів					
Кількість годин:	Лекції (2г.)	Практичні (0г.)	Лабораторні (0г.)	Сам. роб. (0г.)	КП (0г.)
Опис теми	<i>Зменшення надійності мостової споруди в процесі її експлуатації. Кількісна оцінка надійності мостової споруди. Залишковий ресурс елементів мостової споруди. Література: [4,5,6]</i>				
ПРН	<i>ПРН07; ПРН08; ПРН10; ПРН19</i>				
Кількість годин за змістовим модулем 2	Лекції (8г.)	Практичні (14г.)	Лабораторні (4г.)	Сам. роб. (28г.)	КП (22г.)
Форми проведення занять:	<i>Лекції, практичні та лабораторні заняття. Можливі онлайн-заняття відповідно до Інструкції http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215</i>				

<p>Особливість практичної підготовки:</p>	<p>Лабораторні заняття проводяться у спеціалізованій аудиторії (лабораторії). На початку проведення першого лабораторного заняття викладач знайомить студентів з основними положеннями Інструкції з охорони праці при виконанні лабораторних робіт в приміщеннях лабораторії кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки НУВГП.</p>
<p>Засоби навчання:</p>	<p>Мультимедійний проектор; відеофільми; прилади для вимірювання; лабораторні установки; плакати; комп'ютери; програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання.</p>
<p>Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти</p>	<p>Перелік навчальних дисциплін, вивчення яких передують цій дисципліні:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опір матеріалів; - будівельна механіка; - проектування та будівництво мостів; - експлуатація та реконструкція мостів. <p>Темати, загальні знання та вміння, які полегшують засвоєння даної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - геометричні характеристики плоских перерізів; - внутрішні сили та побудова їх графіків; - лінії впливу внутрішніх сил та їх використання при розрахунках на міцність; - дефекти та пошкодження мостів; - визначення вантажопідйомності залізобетонних прогонових будов; - великовагове навантаження (ВВН) та методика розрахунку конструкції моста на можливість його пропуску. <p>Де використовуються знання даної дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при виконанні магістерської дипломної роботи
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	
<p>Формування власної думки та прийняття рішень, аналітичні навички, здатність логічно обґрунтовувати свою позицію, здатність до комплексного вирішення проблеми, здатність</p>	

оцінювати ризики та приймати рішення, здатність знаходити вихід з складних ситуацій та інші.

Форми та методи навчання

Проблемна лекція (формулювання проблеми, та шляхи її вирішення), аналіз конкретних ситуацій (ситуація-оцінка, ситуація ілюстрація), тренінги, обговорення, презентації, лабораторні дослідження та інші.

В 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>

Порядок та критерії оцінювання

Для досягнення мети та завдань курсу студентам потрібно вчасно та якісно виконати завдання для самостійної роботи, вчасно здати модульні контролі знань, вчасно захистити курсовий проект.

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

Обов'язковими видами завдань є: завдання на практичних та лабораторних заняттях, виконання самостійної роботи (КП), поточні контрольні модулі (МК1 і МК2) за змістом лекційного курсу.

За вчасне та якісне виконання практичних завдань студент отримує такі бали:

Шкала оцінювання досягнень студента:

Складова оцінювання	Бали
1.Поточна складова оцінювання	
Тема1. Організація перепуску ВВН по мостам.	2
Тема 2. Схеми поширення залізобетонних мостів.	5
Тема 3. Конструкції об'єднання накладної плити з залізобетонною прогоновою будовою при її поширенні.	2
Тема 4. Схеми та конструктивні рішення поширення опор.	4
Тема 5. Конструктивні рішення поширення залізобетонних прогонових будов приставними елементами.	3

Тема 6. Схеми поширення сталезалізобетонних прогонових будов.	4
Тема 7. Посилення металевих прогонових будов.	5
Тема 8. Посилення залізобетонних прогонових будов. Конструктивні та сучасні рішення.	5
Тема 9. Випробування мостів.	5
Тема 10. Аналіз та оцінка результатів випробування споруди.	4
Тема 11. Прибори та обладнання, що застосовуються при випробуванні.	5
Тема 12. Цілі та методика експлуатаційної оцінки мосту.	4
Тема 13. Класифікація дискретних станів при експлуатаційній оцінці мосту.	4
Тема 14. Уточнення класифікації експлуатаційної оцінки за вантажопідйомністю.	4
Тема 15. Прогнозування залишкового ресурсу елементів мостів.	4
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Підсумкова складова оцінювання	
Модульний контроль №1	20
Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання:	40
Разом:	100
3. Виконання курсового проекту (КП)	
3.1. Числові розрахунки та оформлення пояснювальної записки	40
3.2. Ілюстративна (графічна частина) КП	20
3.3. Захист КП	40
Разом:	100

Критерії оцінювання вивчення тем курсу (% від кількості балів, якими оцінюється кожна тема):

0% - завдання на практичних і лабораторних заняттях, а також завдання для самостійного виконання вдома не виконано;

40% - завдання виконано частково та містить суттєві помилки;

60% - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки;

80% - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (неточності розрахунків і креслень, розмірності, висновки);

100% - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Умови отримання додаткових балів:

- участь в науковій університетській конференції (підготовка доповіді) – 5 балів;

- участь в Всеукраїнській предметній олімпіаді (з займанням призового місця) – 5-10 балів.

Модульний контроль здійснюється у формі тестування. Це 30 питань різного рівня складності: 1-й рівень – 5 питань по 2 бали (10 балів); 2-й рівень – 2 питання по 3 бали (6 балів); 3-й рівень – 1 питання по 4 бали (4 бали). Усього – 20 балів.

Лінки на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції:

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може приймати участь в роботі наукових гуртків кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки, університетських наукових конференціях, конкурсах студентських наукових робіт за тематикою навчальної дисципліни.

В освітньому процесі використовуються наукові досягнення викладача навчальної дисципліни та інших науковців (зокрема: Гуртовий О.Г., Тинчук С.О., Андрушков В.І. *Problems of deformation by local loading of multilayered plates on a rigid foundation* (Задачі деформування локальним навантаженням багатошарових покриттів на жорсткій основі)// Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури, 2019.- Вип.№76.- с.16-23.

<http://visnyk-odaba.org.ua/2019-76/4.pdf>

Інформаційні ресурси

Основна література

1.ДБН В.1.2-15:2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи. – Київ, Мінрегіонбуд України, 2009.-66 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

2.ДБН В.2.3-22:2009 Мости та труби. Основні вимоги проектування. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2009.-73 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

3.ДБН В.1.2-14:2018. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2018.- 30 с.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

4.ДБН В.2.3-6:2009. Споруди транспорту. Мости та труби. Обстеження та випробування. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2009.-48 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

5.ДСТУ-Н Б В.2.3-23: 2009. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів. - Київ: Мінрегіонбуд України, 2009.- 54 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

6. Експлуатація і реконструкція мостів/ Страхова Н.Є., Голубев В.О., Ковальов П.М., Тодірика В.В. – 2-е вид., випр. - К.,2002. -408 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

Додаткова література

7.Методичні вказівки до обчислення вантажопідйомності залізобетонних прогонових будов при виконанні курсового проекту з дисципліни «Експлуатація та реконструкція мостових споруд (спеціальний курс)» для студентів спеціальності 8.06010106 «Мости і транспортні тунелі» всіх форм навчання/ В.І.Андрушков, Л.М.Беспалов – Рівне: НУВГП, 2016 – 42 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5514>

8.Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт №1-8 із навчальних дисциплін «Опір матеріалів» і «Технічна механіка»: «Міцність та деформативні властивості конструкційних матеріалів» для студентів за напрямами підготовки: «Будівництво», «Гідротехніка (водні ресурси)», «Машинобудування», «Автомобільний транспорт», «Теплоенергетика», «Гірництво», «Охорона праці»/ О.Г.Гуртовий, В.І.Андрушков, С.О.Тинчук – Рівне: НУВГП, 2015 – 37 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2379>

9.Журнал лабораторних робіт з опору матеріалів/ Андрушков В.І., Примак О.П., Шевцов Ю.П. – Рівне: НУВГП, 2008 – 39 с.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

10.Лабораторна робота «Визначення нормальних напруг при чистому згині балки» (фільм)/ Андрушков В.І. – Рівне: НУВГП, 2018.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

11. Автодорожні мости України – загроза безпеки руху транспорту та пішоходів/ В.В.Тодірика, О.О.Давиденко, А.Г.Доля, Д.І.Бородай // Вісник Донбаскої національної академії будівництва і архітектури / Сучасні будівельні матеріали.- Випуск 2013-1(99). – С 169-173.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

12. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Эксплуатация и реконструкция мостов» для специальности 270201.65 «Мосты и транспортные тоннели» / Казанский государственный архитектурно-строительный университет. Сост.: Майстренко И.Ю., Казань: КГАСУ, 2013. – 27 с.

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=895>

Інше

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>.

2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>.

4. 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

Дедлайни та перескладання

На сторінці MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=3593> в новинах оприлюднюються оголошення стосовно дедлайнів здачі, доздачі та перездачі.

Згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/> здійснюється ліквідація академічної заборгованості. Згідно цього документа і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача підсумкових екзаменаційних контролів здійснюється згідно із положенням про «Порядок організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів у європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС)», пункти 3.3.8 – 3.3.10. <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navchnauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvanniaznan/dokumenty>.

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті відповідного до «Положення про неформальну та інформальну освіту НУВГП» <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-11 osvita>.

Вони можуть самотійно на різних платформах, таких як: Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опанувати матеріал для 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.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Під час проходження переддипломної практики в ТзОВ «Волинська мостобудівельна компанія» (43026, Волинська обл., м.Луцьк, вул..Кравчука, буд.46/Г, оф.14) її генеральний директор Мандзій Михайло Ярославович знайомить здобувачів вищої освіти з сучасними методами ремонту та реконструкції мостових споруд.

Правила академічної доброчесності

Згідно із «Правилами поведінки під час семестрового контролю» <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navchnauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvanniaznan/dokumenty> при порушенні правил поведінки студентом під час проходження підсумкових контролів адміністратор має право перервати спробу контролю та анулювати отриманий результат.

Студенту знижується оцінка за недотримання академічної доброчесності (списування) під час виконання окремих завдань у відповідності до ступеня порушення.

На сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП [-http://nuwm.edu.ua/sp/akademichnadobrochesnistj](http://nuwm.edu.ua/sp/akademichnadobrochesnistj) представлені документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт (проектів), кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності).

Вимоги до відвідування

Студент не має права пропускати заняття без поважних причин. Якщо заняття пропущено з об'єктивних причин, то він зобов'язаний самотійно опрацювати пропущений матеріал на

навчальній платформі MOODLE
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1672>, виконати та
здати практичне завдання.

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/>.

Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.

Оновлення

Оновлення навчальної дисципліни проводиться щорічно шляхом врахування інновацій в питаннях експлуатації, ремонту та реконструкції мостових споруд.

Здобувачі вищої освіти можуть долучитись до процедури оновлення навчальної дисципліни шляхом внесення пропозицій лектору.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Іноземні сайти, які може використати здобувач для вивчення даної дисципліни:

1. <http://bridgelifelife.ru/>;
2. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12115622_02.pdf

Можливості доступу до електронних ресурсів та сервісів:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/516-mozhlyvostidostupu-do-resursiv-i-servisiv>

Як знайти статтю у Scopus:

<http://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-v-dopomohu-avtoram>

Інформаційні технології навчання. Інформаційна підтримка здобувачів

Навчальні заняття проводяться також за допомогою електронного ресурсу навчально-методичного забезпечення НУВГП (платформа дистанційного навчання Moodle) та безкоштовного додатка для комунікацій Google Hangouts Meet <https://meet.google.com/> пакета Google for Education. Вхід для використання наведених інформаційних технологій здійснюється через корпоративну пошту університету name@nuwm.edu.ua.

З іншими питаннями організації освітнього процесу можна ознайомитись з Переліку локальних нормативних документів, що регламентують організацію освітнього процесу в НУВГП <https://nuwm.edu.ua/sp/dokumenty>

Лектор

Андрушков В'ячеслав Іванович, к.т.н., доцент