

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ОК 3; Національний університет
Львівського подарства

2. Назва: Експлуатація і реконструкція мостових споруд (спеціальний курс) з курсовим проектом;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 5;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Мандзій М.Я., ст. викладач.

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:

- *Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спрямування), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проектування;*
- *Приймати ефективні проектні та технічні рішення, враховуючи особливості об'єкта будівництва, аспекти соціальної та етичної відповідальності, техніко-економічного обґрунтування, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів із ресурсо- та енергозбереження;*
- *Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва;*
- *Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування);*
- *Розробляти заходи з охорони праці та довкілля при проведенні досліджень та у виробничій діяльності;*
- *Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проекту та виробничу базу будівельної організації (відповідно до спрямування);*
- *Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.*

10. **Форми організації занять:** *лекційні, практичні і лабораторні заняття, самостійна робота за окремими завданнями, контрольні заходи в вигляді тестування і модульних контрольних робіт.*

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *Варіаційні методи в розрахунках мостових конструкцій; Основи надійності мостових споруд; Проектування і будівництво тунелів і метрополітенів; Проектування мостів і труб (спеціальний курс) з курсовим проектом.*

Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): *-*

12. **Зміст курсу:** *Організація перепуску по мостах ВВН. Схеми поширення залізобетонних мостів. Конструкції об'єднання накладної плити з залізобетонною прогоною будовою моста при його поширенні. Схеми та конструктивні рішення поширення опор. Конструктивні рішення поширення залізобетонних прогонових будов приставними елементами. Схеми поширення сталезалізобетонних прогонових будов. Посилення металевих прогонових будов. Посилення залізобетонних прогонових будов. Конструктивні та сучасні рішення. Випробування мостів. Аналіз та оцінка результатів випробування споруди. Прибори та обладнання, що застосовуються при випробуванні. Задачі та методика експлуатаційної оцінки мосту. Класифікація дискретних станів при експлуатаційній оцінці мосту. Уточнення класифікації експлуатаційної оцінки за вантажопідйомністю. Прогнозування залишкового ресурсу елементів мостів.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:** *(зазначити до 5 джерел)*

1. *Експлуатація і реконструкція мостів/ Страхова Н.Є., Голубев В.О., Ковальов П.М., Тодіріка В.В. – 2-е вид., випр. - К., 2002. - 408 с.*
2. *Лютый В.А., Никитинський А.В., Дудін О.А. Улаштування, експлуатація та реконструкція інженерних споруд залізниць. Навчальний посібник. – Харків: Укр ДАЗТ, 2010. – Ч.1. – 253 с.*

3. *Онищенко А.М., Янчук Л.Л., Башкевич І.В., Медведєв К., Євсейчик Ю.Б. Теоретичні та практичні методи оцінювання технічного стану транспортних споруд. Монографія. Київ. 2022, 165 с.*

4. *Теоретичні та практичні методи оцінювання технічного стану транспортних споруд / А.М. Онищенко, Л.Л. Янчук, К.В. Медведєв, Ю.Б. Євсейчик, І.В. Башкевич, – Київ: НТУ, 2021– 165 с.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 10 год. лабораторних занять, 20 год. практичних занять, 100 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів, лабораторні досліді.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** тестовий в кінці 2 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних самостійних завдань.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри мостів і тунелів,
опору матеріалів і будівельної механіки
д.т.н, професор Трач В.М.

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: OK 3;

2. Title: Operation and reconstruction of bridge structures (special course) with a course project;

3. Type: compulsory;

4. Higher education level: master's (second);

5. Year of study, when the discipline is offered: 1;

6. Semester when the discipline is studied: 2;

7. Number of established ECTS credits: 5;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: Mandziy M. Ya., senior teacher;

9. Results of studies: *after studying the discipline, the student should be able to:*

- *Design buildings and structures (according to direction), including using computer design tools;*
- *Make effective project and technical decisions, taking into account the features of the construction object, aspects of social and ethical responsibility, technical and economic justification, determination of the optimal mode of its operation and implementation of resource and energy saving measures;*
- *To carry out technical examination of projects of civil engineering construction objects (according to the direction), controlling compliance of projects and technical documentation with design tasks, technical conditions and other valid regulatory and legal documents in the field of architecture and construction;*
- *Ensure quality in the implementation of construction and civil engineering objects (according to direction);*
- *Develop measures for labor and environmental protection during research and production activities;*
- *Select modern materials, technologies and methods of construction works, taking into account the architectural and planning, constructive part of the project and the production base of the construction organization (according to the direction);*
- *Collect the necessary information using scientific and technical literature, databases and other sources, analyze and evaluate it.*

10. Forms of organizing classes: *lectures, practical and laboratory classes, independent work on specific tasks, control measures in the form of testing and conducting modular control works.*

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: *Variational methods in calculations of bridge structures; Basics of reliability of bridge structures; Design and construction of tunnels and subways; Design of bridges and pipes (special course) with course project.*

12. Course contents: *Organization of crossing over HWL bridges. Distribution schemes of reinforced concrete bridges. Constructions of combining the overlay slab with the reinforced concrete span structure of the bridge during its expansion. Schemes and constructive solutions of the distribution of supports. Design solutions for the distribution of reinforced concrete span structures with attached elements. Distribution schemes of steel-reinforced concrete span structures. Reinforcement of metal span structures. Reinforcement of reinforced concrete span structures. Constructive and modern solutions. Testing bridges. Analysis and evaluation of the test results of the structure. Devices and equipment used in the test. Tasks and methods of operational evaluation of the bridge. Classification of discrete states during operational evaluation of the bridge. Clarification of the classification of the operational assessment by carrying capacity. Forecasting the remaining service life of bridge elements..*

13. Recommended educational editions: *(зазначити до 5 джерел)*

1. *Ekspluatatsiya i rekonstruktsiya mostiv/ Strakhova N.YE., Holubyev V.O., Koval'ov P.M., Todirika V.V. – 2-e vyd., vypr. - K., 2002. - 408s.*

2. *Lyutyi V.A., Nyktyyns'kyy A.V., Dudin O.A. Ulashtuvannya, ekspluatatsiya ta rekonstruktsiya inzhenernykh sporud zaliznyts'. Navchal'nyy posibnyk. – Kharkiv: Ukr DAZT, 2010. – CH.1. – 253s.*

3. Onyshchenko A.M., Yanchuk L.L., Bashkevych I.V., Medvedyev K., Yevseychuk YU.B. *Teoretychni ta praktychni metody otsinyuvannya tekhnichnoho stanu transportnykh sporud*. Monohrafiya. Kyiv. 2022, 165s.

4. *Teoretychni ta praktychni metody otsinyuvannya tekhnichnoho stanu transportnykh sporud* / A.M. Onyshchenko, L.L. Yanchuk, K.V. Medvedyev, YU.B. Yevseychuk, I.V. Bashkevych, – Kyiv: NTU, 2021–165 s

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Lectures – 20 hours, laboratory works – 10 hours, practical classes – 20 hours, independent work – 100 hours. Total - 150 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, elements of a problem-based lecture, individual tasks, implementation of business and role-playing games, case methods, individual and group research tasks, use of multimedia tools.

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): **testing exam** at the end of the 1 semester.

Current control (60 points): testing, modular control works, defense of laboratory works, performance of individual independent tasks.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the bridges and tunnels, **V.M. Trach**, strength of materials and construction mechanic department, doctor of technical sciences, professor.