Національний університет
водного господарства
та природокористування

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Експлуатація і реконструкція мостових споруд (спеціальний курс)»

для 19, 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
спеціалізації «Мости і транспортні тунелі»

1. Код: *ПВ05;*

2. Назва: *ЕКСПЛУАТАЦІЯ І РЕКОНСТРУКЦІЯМОСТОВИХ СПОРУД (спеціальний курс)*;

3. Тип: *обов'язковий*;

4. Рівень вищої освіти: *II (магістерський);*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *5*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *10;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *5*;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Андрушков В.І., кандидат технічних наук, доцент*

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

- *оцінювати експлуатаційний стан споруди з урахуванням існуючих дефектів та пошкоджень*;
- *використовувати на практиці отримані теоретичні знання*;
- *обґрунтовувати основні параметри конструктивних рішень реконструкції елементів мосту*;
- *формулювати техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень при реконструкції та капітальному ремонті мостів;*
- *знаходити шляхи економії будівельних матеріалів, раціонального використання ресурсів відповідно до стану реконструйованої споруди;*
- *розраховувати елементи конструкції мосту при реконструкції;*
- *користуватися нормативно-технічною документацією та довідковою літературою.*

10. Форми організації занять: *навчальне заняття (лекції, практичні та лабораторні заняття), самостійна робота, індивідуальні завдання (курсовий проект), контрольні заходи (модульні контрольні роботи, оцінка повноти, якості та відповідності розроблених розділів і креслень індивідуальному завданню курсового проекту).*

11. •Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: *опір матеріалів, будівельна механіка*; *проектування мостів і труб, числові методи розрахунку і автоматизація розрахунку, основи надійності мостових споруд;*

•Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): *планування та управління будівництвом транспортних споруд, проектування і будівництво тунелів і метрополітенів.*

12. Зміст курсу:

- *організація перепуску ВВН по мостам;*
- *схеми поширення залізобетонних мостів;*
- *конструкції об'єднання накладної плити з залізобетонною прогоновою будовою при її поширенні;*
- *схеми та конструктивні рішення поширення опор;*
- *конструктивні рішення поширення залізобетонних прогонових будов приставними елементами;*
- *схеми поширення стале залізобетонних прогонових будов;*
- *посилення металевих прогонових будов;*

Національний університет
водного господарства
та природокористування

- *посилення залізобетонних прогонових будов, конструктивні та сучасні рішення;*
- *випробування мостів. Причини необхідності проведення та види випробувань;*
- *аналіз та оцінка результатів випробування споруди;*
- *прибори та обладнання, що застосовуються при випробуванні;*
- *цілі 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:

1. *ДБН В.2.3-14:2006 Мости і труби. Правила проектування.-К.:Держбуд, 2006.-359с.;*

2. *ДБН В.1.2-15:2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи – Київ, Мінрегіонбуд України, 2009.- 66с.;*

3. *ДБН В.2.3-22:2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування – К.: Мінрегіонбуд України, 2009 – 52с.;*

4. *ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2009 Споруди транспорту. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів.- К.: Мінрегіонбуд України, 2009.- 55с.;*

5. *Страхова Н.Є. Експлуатація і реконструкція мостів: підручник / Н.Є. Страхова, В.О.Голубєв, П.М.Ковальов, В.В.Тодіріка / за заг. ред. А.І. Лантуха-Лященка. - К.: УТУ, 2002. – 408с.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 12 год. лабораторних занять, 28 год. практичних занять, 90 год. самостійної роботи. Разом – 150год.

Методи:інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання(курсовий проект), використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): ***екзамен*** *усний в кінці 10 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування на заняттях, розв'язування практичних завдань біля дошки, виконання модульних контрольних робіт.

16. Мова викладання: *українська***.**

Завідувач кафедри **В.М.Трач**, *доктор технічних наук, професор*

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Національний університет
водного господарства
та природокористування

DESCRIPTION OF TRAINING DISCIPLINE

"Operation and reconstruction of bridge structures (special course)"

or 19, 192 "Construction and Civil Engineering"

specialization "Bridges and transport tunnels"

1. Code: *ПВ05;*

2. Name: *OPERATION AND RECONSTRUCTION OF BRIDGE STRUCTURES (special course);*

3. Type: *Required*;

4. Level of higher education: *II (master's);*

5. Year of study, when discipline is proposed: *5*;

6. Semester, when the discipline is studied: *10;*

7. Number of ECTS credits established: *5*;

8. Surname, initials of lecturer / lecturers, academic degree, position: *Andrushkov V.I., candidate of technical sciences, associate professor*

9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student should be able to:

- *assess the operational condition of the structure, taking into account existing defects and damages;*
- *use in practice the theoretical knowledge gained*;
- *justify the main parameters of design solutions for reconstruction of bridge elements*;
- *formulate a feasibility study for the decisions taken during the reconstruction and major repairs of bridges;*
- *find ways to save construction materials, rational use of resources in accordance with the state of the reconstructed structure;*
- *calculate the structural elements of the bridge during reconstruction;*
- *Use the technical documentation and reference literature.*

10. Forms of the organization of classes: *training (lectures, practical and laboratory classes), independent work, individual tasks (course project), control measures (modular tests, assessment of completeness, quality and compliance of the developed sections and drawings with the individual task of the course project).*

11. •Disciplines that precede the study of this discipline: *resistance of materials, construction mechanics; design of bridges and pipes, numerical calculation methods and calculation automation, basis of reliability of bridge structures;*

• Disciplines studied in parallel to this discipline (if necessary): *planning and management of construction of transport facilities, design and construction of tunnels and subways***.**

12. Course content:

- *Arrangement of heavy load passes through bridges;*
- *schemes for the expansion of reinforced concrete bridges;*
- *the design of the connection of a patch plate with a reinforced concrete span structure as it expands;*
- *schemes and design solutions for the extension of supports;*

Національний університет
водного господарства
та природокористування

- *constructive solutions for the expansion of reinforced concrete span structures with attachments;*
- *schemes for the expansion of steel-fiber span structures;*
- *strengthening of metal span structures;*
- *reinforcement of reinforced concrete span structures, constructive and modern solutions;*
- *testing of bridges. Reasons for the need for carrying out and types of tests;*
- *analysis and evaluation of the test results of the facility;*
- *instruments and equipment used in the test;*
- *goals and methodology of operational assessment of the bridge;*
- *Classification of discrete states in the operational estimation of a bridge;*
- *refinement of the classification of the operational valuation by carrying capacity;*
- *predicting the residual life of bridge elements.*

13. Recommended educational editions:

1. *ДБН В.2.3-14:2006 Мости і труби. Правила проектування.-К.:Держбуд, 2006.-359с.;*

2. *ДБН В.1.2-15:2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Навантаження і впливи – Київ, Мінрегіонбуд України, 2009.- 66с.;*

3. *ДБН В.2.3-22:2009 Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування – К.: Мінрегіонбуд України, 2009 – 52с.;*

4. *ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2009 Споруди транспорту. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів.- К.: Мінрегіонбуд України, 2009.- 55с.;*

5. *Страхова Н.Є. Експлуатація і реконструкція мостів: підручник / Н.Є. Страхова, В.О.Голубєв, П.М.Ковальов, В.В.Тодіріка / за заг. ред. А.І. Лантуха-Лященка. - К.: УТУ, 2002. – 408с.*

14. Planned types of educational activities and methods of teaching:

20 hours of lectures, 12 hours of laboratory work, 28 hours of practical training, 90 hours of independent work. Total - 150 hours.

Methods: interactive lectures, elements of a problem lecture, individual assignments (course project), use of multimedia tools.

15. Forms and criteria for evaluation:

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

Final control (40 points): an oral test at the end of the 10th semester.

Current control (60 points): testing, interviewing at class, solving practical tasks at the board, performing modular tests.

16. Language of instruction: *Ukrainian***.**

Head of the Department ***V.M.Trach****, Doctor of Technical Sciences, Professor*