



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Будівництво мостів (спецкурс)

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

1. Код: ОК 7;
2. Назва: «Будівництво мостів (спецкурс)» ;
3. Тип: обов'язковий;
4. Рівень вищої освіти II (магістерський);
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 1-й;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 2-й;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4 ;
8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Гуртовий О.Г., канд.техн.наук, доцент
9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:
 - виконувати технологічне проектування мостів; знати основні положення технології монтажу мостових споруд;
 - проектувати та будувати підвісні та вантові мости, використовуючи передові конструкторські і технологічні рішення;
 - виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень;
 - раціонально використовувати ресурси;
 - вибирати машини, механізми та інженерне обладнання для виконання будівельних робіт.
10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;
11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: будівництво мостів;
12. Зміст курсу:(перелік тем)

Змістовий модуль 1. Класифікація та конструктивні елементи підвісних і вантових мостів. Основи конструювання та проектування підвісних мостів.

Тема 1. Підвісні та вантові мости. Особливості застосування. Класифікація.

Тема 2. Елементи підвісних мостів, їх конструкція і матеріали. Кабелі підвісних мостів. Елементи вантових мостів, їх конструкція і матеріали. Ванти вантових мостів.

Тема 3. Кінцеві кріплення (анкери) кабелів та вант. Пілони підвісних та вантових мостів. Кінцеві (анкерні) опори. Балки жорсткості підвісних та вантових мостів.

Тема 4. Підвісні мости з балками жорсткості. Одно-, двох- та трьохпрогонові підвісні мости. Багатопрогонові підвісні мости.

Тема 5. Заходи з підвищення жорсткості підвісних мостів.

Змістовий модуль 2. Основи конструювання та проектування вантових мостів. Динамічна стійкість мостів та заходи з її підвищення.

Тема 6. Вантово-балочні мости.

Тема 7. Двопрогонові та трьохпрогонові вантові мости. Багатопрогонові вантові мости та заходи підвищення їхньої жорсткості.

Тема 8. Схеми розміщення вант у вантових мостах. Системи з малою кількістю вант та багатовантові. Заходи з підвищення жорсткості вантових мостів.

Тема 9. Розрахунок кабелів, підвісок, пілонів, анкерних опор і балок жорсткості підвісних мостів. Розрахунок вант, пілонів і балок жорсткості вантових мостів.

Тема 10. Динамічна стійкість мостів та заходи з її підвищення.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Розрахунки і проектування мостів. Том 1. О.Закора, Д.Каплинський, Н.Корнієв, А.Корецький, А.Лантух-Лященко, К.Медведев, В.Снитко, В.Тодіріка. – К.:НТУ, 2007.-336 с.
2. Кіренко В.І. Вантові мости.- Київ: Будівельник.- 1967.- 144с.

3. *Мости: конструкції та надійність/ Лучко Й.Й., Коваль П.М., Корнієв М.М. та інші; За ред. В.В.Панасюка, Й.Й.Лучка.- Львів: Каменяр.- 2005.- 989 с.*

4. *Мости і труби: підручн. для студ. вищ. навч. закл. за напр. «Будівництво» у 4-х т./ В.І.Борцов, О.Л.Загора: Дніпропетров. нац. унів-т залізн. трансп. ім.В.Лазаряна.- Д.: Вид-во Дніпропетр.нац.ун-ту ім. В.Лазаряна.- 2007 (повне зібрання).*

5. *Нерозрізні, консольно- та рамно-підвісні попередньо напружені залізобетонні мости: навч.посібн. для студ. вузів/ О.Л.Загора: Дніпропетровський техн. ун-т залізн.транспорту.- Дніпропетровськ.- 1995.- 128 с.*

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 20 год. практичних занять, 80 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): модулі 1, 2 та **екзамен** проводять у Центрі незалежного оцінювання знань НУВГП в кінці 2 семестру.*

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри

В.М.Трач, д.т.н., професор



Національний університет
водного господарства
та природокористування



DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

Bridge construction (special course)

for 19, 192 "Construction and civil engineering"
educational program "Bridges and transport tunnels"

1. **Code:** OK 7;
2. **Name:** "Bridge construction (special course)";
3. **Type:** mandatory;
4. **Higher education:** level II (master's degree);
5. **Year of study when the discipline is offered:** 1st;
6. **Semester when the discipline is studied:** 2nd;
7. **The number of ECTS credits established:** 4;
8. **Surname, initials of the lecturer/lecturers, scientific degree, position:** Gurtovy O.G., candidate of technical sciences, associate professor
9. **Learning outcomes:** after studying the discipline, the student should be able to:
 - perform technological design of bridges; to know the basic provisions of bridge construction installation technology;
 - design and build suspension and cable-stayed bridges using advanced design and technological solutions;
 - perform technical and economic justification of design decisions;
 - use resources rationally;
 - choose machines, mechanisms and engineering equipment for construction works.
10. **Forms of organization of classes:** educational class, independent work, practical training, control measures;
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** construction of bridges and pipes;
12. **Course content:** (list of topics)

Content module 1. Classification and structural elements of suspension and cable-stayed bridges. Basics of construction and design of suspension bridges.

Topic 1. Suspension and cable-stayed bridges. Features of application. Classification.

Topic 2. Elements of suspension bridges, their construction and materials. Cables of suspension bridges. Elements of cable-stayed bridges, their construction and materials. Cable-stayed bridges.

Topic 3. End fasteners (anchors) of cables and cables. Pylons of suspension and cable-stayed bridges. End (anchor) supports. Rigidity beams of suspension and cable-stayed bridges.

Topic 4. Suspension bridges with stiffening beams. One-, two- and three-span suspension bridges. Multi-span suspension bridges.

Topic 5. Measures to increase the rigidity of suspension bridges.

Content module 2. Basics of construction and design of cable-stayed bridges. Dynamic stability of bridges and measures to increase it.

Topic 6. Cable-stayed and beam bridges.

Topic 7. Two-span and three-span cable-stayed bridges. Multi-span cable-stayed bridges and measures to increase their rigidity.

Topic 8. Schemes of placement of cables in cable-stayed bridges. Systems with a small number of cables and multiple cables. Measures to increase the rigidity of cable-stayed bridges.

Topic 9. Calculation of cables, suspensions, pylons, anchor supports and beams of stiffness of suspension bridges. Calculation of the stiffness of cables, pylons and beams of cable-stayed bridges.

Topic 10. Dynamic stability of bridges and measures to increase it.
13. **Recommended educational publications:**
 1. Calculations and design of bridges. Volume 1. O. Zakora, D. Kaplinskyi, N. Korniev, A. Koretskyi, A. Lantukh-Lyashchenko, K. Medvedev, V. Snytko, V. Todirika. - K.: NTU, 2007.-336 p.
 2. Kirenko V.I. Cable-stayed bridges. - Kyiv: Budivelnik. - 1967. - 144 p.

3. *Bridges: structures and reliability/ Luchko Y.Y., Koval P.M., Korniev M.M. and other; Under the editorship V.V. Panasyuka, Y.Y. Luchka. - Lviv: Kamenyar. - 2005. - 989 p.*

4. *Bridges and pipes: manual. for students higher education closing for example "Construction" in 4 volumes / V.I. Borshchov, O. L. Zakora: Dnipropetrovsk. national Railway University transp. named after V. Lazaryan. - D.: Publishing House of Dnipropetrovsk National University named after V. Lazaryana. - 2007 (complete collection).*

5. *Single, cantilever and frame-suspension prestressed reinforced concrete bridges: teaching manual. for students universities/ O.L. Zakora: Dnipropetrovsk Techn. University of Railway Transport. - Dnipropetrovsk. - 1995. - 128 p.*

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

8 p.m. lectures, 8 p.m. practical classes, 80 hours independent work. Total - 120 hours.

Methods: interactive lectures, problem lecture elements, individual tasks.

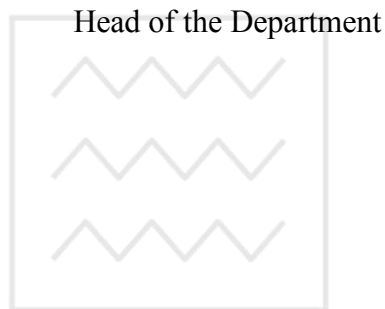
15. Forms and evaluation criteria:

Evaluation is carried out on a 100-point scale.

Final control (40 points): modules 1, 2 and the exam are conducted at the Center for Independent Assessment of Knowledge of the NUVHP at the end of the 2nd semester.

Current control (60 points): testing, survey.

16. Language of teaching: Ukrainian.



V.M.Trach, Doctor of Technical Sciences, Professor

Національний університет
водного господарства
та природокористування