



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Будівництво мостів (спецкурс)

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

1. Код: П.1.9;
2. Назва: «Будівництво мостів» (спецкурс);
3. Тип: обов'язковий;
4. Рівень вищої освіти II (магістерський);
5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5;
6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9;
7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 5 ;
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;
  - планувати організацію робіт з будівництва мостів;
  - виконувати техніко-економічне обґрунтування конструкторських рішень дорожніх інженерних споруд;
  - 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. Будівництво мостів із монолітного залізобетону.**

Тема 1. Монолітні опори мостів. Опалубка, бетонування, облицювання опор, бетонування в ковзній опалубці. Особливості робіт в зимовий період.

Тема 2. Будівництво прогонних конструкцій з монолітного залізобетону. Підмостя і кружала, опалубка і арматура.

Тема 3. Навісне бетонування та бетонування на рухливих підмостях.

Тема 4. Розрахунок допоміжних споруд та приладів для спорудження монолітних конструкцій.

#### **Змістовий модуль 2. Виготовлення та монтаж збірних залізобетонних мостових конструкцій**

Тема 5. Основні способи виготовлення збірних залізобетонних конструкцій. Стендова технологія. Центрофугування. Транспортування.

Тема 6. Монтаж збірних опор малих та великих мостів. Стики залізобетонних конструкцій.

Тема 7. Монтаж балочних та температурно-нерозрізних прогонних споруд. Установка балок і плит стріловими та козловими кранами, монтажними агрегатами. Змонолічування конструкцій.

Тема 8. Монтаж балочно-нерозрізних прогонних конструкцій мостів. Особливості способів монтажу на підмостях, що переміщуються. Монтаж поздовжнім насуванням.

Тема 9. Монтаж залізобетонних прогонних конструкцій мостів великих прогонів. Особливості в технології навісного монтажу. Монтажні крани та агрегати. Монтаж на підмостях.

Тема 10. Розрахунок допоміжних споруд та засобів для монтажу збірних залізобетонних мостів. Вибір повно поворотних кранів, розрахунок строповки залізобетонних балок.

#### **Змістовий модуль 3. Виготовлення конструкцій та монтаж сталевих мостів.**

Тема 11. Технологія виготовлення сталевих елементів конструкцій. Зварні конструкції. Зварні напруги та деформації. Виготовлення заводських клепаных та болтових з'єднань.

Тема 12. Монтажні роботи. Транспортування. Зєднання прогонів при монтажі. Напівнавісне та навісне збирання.

Тема 13. Особливості монтажу сталевих залізобетонних прогонів. Вантові та висячі мости.

Тема 14. Встановлення сталевих конструкцій в проектне положення. Встановлення кранами. Пересування прогонових будов. Встановлення на опори з плавучих засобів.

Тема 15. Елементи та компонування будівельних площадок. Транспорт. Енерго- та водопостачання. Бетонні вузли.

### 13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Радзевич Е.Н., Шаповал И.П. Организация и планирование строительства мостов.- К. «Вища школа», 1975, 240с.
2. Колоколов Н.М., Вейнблат Б.М. Строительство мостов. Учебник.- М.: Транспорт.- 1981.- 504 с.
3. Аксельрод И.С. Организация строительства мостов.- М., «Транспорт», 1970.
4. Баренбойм И.Ю., Карасик М.Е. Строительство железобетонных мостов.- К., «Будівельник», 1971.
5. Курлянд В.Г., Курлянд В.В. Строительство мостов. Пролетные строения. Конспект лекций.- М.: МАДИ, 2009.- 108 с.

### 14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

*30 год. лекцій, 30 год. практичних занять, 90 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.*

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

### 15. Форми та критерії оцінювання:

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** усний в кінці 9 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" Specialization "Bridges and Transport Tunnels"**

1. Code: P.1.9;
2. Title: "Construction of bridges" (special course) ;
3. Type: obligatory;
4. Level of higher education II (master's degree);
5. Year of study, when the discipline is proposed: 5;
6. Semester when studying discipline: 9 ;
7. Number of established ECTS credits: 5;
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 must be able to:
  - To carry out technological design of bridges; know the basic provisions of the technology of the installation of bridge structures;
  - to plan the organization of works on the construction of bridges;
  - to carry out a feasibility study on design solutions for road engineering structures;
  - rational use of the resource;
  - choose machines, mechanisms and engineering equipment for construction work.
10. Forms of organization of classes: training, independent work, practical training, control measures;
11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: the construction of bridges
12. Course content: (list of topics) \_  
Content module 1. Construction of bridges from monolithic reinforced concrete.  
Theme 1. Monolithic bridge supports. Formwork, concrete, paving, concreting in sliding shuttering. Features of the works in the winter.  
Theme 2. Construction of runways made of monolithic reinforced concrete. Siding and circling, formwork and fittings.  
Topic 3. Hinged concreting and concreting on mobile platforms.  
Theme 4. Calculation of auxiliary structures and devices for the construction of monolithic structures.  
Semantic module 2. Manufacturing and installation of prefabricated reinforced concrete bridge constructions  
Topic 5. The main methods of manufacturing prefabricated reinforced concrete structures. Stand technology. Centrifuging Transportation  
Topic 6. Mounting of assemblies of small and large bridges. Glass reinforced concrete structures.  
Theme 7. Installation of beam and temperature-non-cuttable runways. Installation of beams and plates by boom and gantry cranes, assembling units. Constructing buildings.  
Topic 8. Mounting of beam-non-breakable runways of bridges. Features of the mounting methods on the moving parts. Mounting by longitudinal overlapping.  
Theme 9. Installation of reinforced concrete runways of bridges of large runs. Features in the technology of hinged mounting. Mounting cranes and assemblies. Mounting on the windows.  
Topic 10. Calculation of auxiliary structures and facilities for the installation of prefabricated reinforced concrete bridges. Selection of complete turning cranes, calculation of slinging of reinforced beams.  
  
Semantic module 3. Design and installation of steel bridges.  
Topic 11. Technology of fabrication of steel structural elements. Welded Structures. Welded Voltages and Deformations. Manufacturing of factory riveted and bolted joints.

picking

Topic 12. Installation work. Transportation A combination of run-in fitting. Semi-hinged and hinged

Theme 13. Features of installation of steel reinforced concrete runways. Swaddle and hanging bridges.

Topic 14. Installation of steel structures in the project position. Installation by cranes. Moving runways. Installation on supports from floating means.

Theme 15. Elements and layout of construction sites. Transport. Power and water supply. Concrete units.

13. Recommended editions:

1. Радзевич Е.Н., Шаповал И.П. Организация и планирование строительства мостов.- К. «Вища школа», 1975, 240с.
2. Колоколов Н.М., Вейнблат Б.М. Строительство мостов. Учебник.- М.: Транспорт.- 1981.- 504 с.
3. Аксельрод И.С. Организация строительства мостов.- М., «Транспорт», 1970.
4. Баренбойм И.Ю., Карасик М.Е. Строительство железобетонных мостов.- К., «Будівельник», 1971.
5. Курлянд В.Г., Курлянд В.В. Строительство мостов. Пролетные строения. Конспект лекций.- М.: МАДИ, 2009.- 108 с.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

30 hours lectures, 30 hours. practical lessons 90 hours. independent work. Together - 150 hours.

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

15. Form and evaluation criteria:

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

Final Test (40 points): The exam is oral at the end of the 9 semester.

Current control (60 points): testing, poll.

16. Language of teaching: Ukrainian .

Head of the Department

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