

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПМ 2.1.1

2. Назва: *Залізобетонні конструкції інженерних споруд;*

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: *Масюк Г.Х. к.т.н., проф.*

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

- *знати:* область застосування та основні конструктивні схеми просторових тонкостінних залізобетонних перекриттів, їх компоновку та особливості роботи; залізобетонні конструкції інженерних споруд, область їх застосування; вплив навколишнього середовища на механічні характеристики бетону і арматури та конструкцій в цілому; заходи по запобіганню негативного впливу на роботу конструкцій; методи і способи реконструкції й підсилення залізобетонних конструкцій;
- *вміти:* вибрати тип просторових тонкостінних залізобетонних конструкцій для будівель різного призначення; складати розрахункові схеми та визначати зусилля від зовнішніх впливів у просторових конструкціях і конструкціях інженерних споруд; розраховувати міцність конструкцій та виконувати їх конструювання; вибрати методи захисту конструкцій від негативної дії навколишнього середовища; при проектуванні конструкцій враховувати особливі умови їх експлуатації; розробляти проекти відбудови, реконструкції та підсилення залізобетонних конструкцій будівель і споруд..

10. *Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи...;*

11. *Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: _*

- Будівельне матеріалознавство
- Будівельна механіка
- Опір матеріалів
- Залізобетонні та кам'яні конструкції
- Архітектура будівель і споруд ;

12. *Зміст курсу: Тема 1. Конструкції інженерних споруд циліндричні, залізобетонні резервуари. Тема 2. Прямокутні залізобетонні резервуари. Тема 3. Залізобетонні бункери. Тема 4. Залізобетонні силоси і корпуси. Тема 5. Залізобетонні підпірні стіни, канали й тунелі. Тема 6. Залізобетонні водонапірні бапти. Тема 7. Баптові залізобетонні градирні. Тема 8. Залізобетонні димові труби. Тема 9. Класифікація, область використання тонкостінних просторових залізобетонних конструкцій покриття і їх напружений стан. Тема 10. Оболонки подвійної кривини прямокутної в плані. Тема 11. Конструкції й розрахунок довгих циліндричних оболонок. Тема 12. Конструкції і розрахунок коротких циліндричних оболонок. Тема 13. Залізобетонні купола. Тема 14. Тонкостінні склепіння і вантові висячі покриття. Тема 15. Особливості розрахунку залізобетонних конструкцій при динамічних навантаженнях. Тема 16. Залізобетонні конструкції будівель і споруд, що зводяться в немічних районах. Тема 17. Залізобетонні конструкції, що експлуатуються в умовах підвищених та високих технологічних температур. Тема 18. Залізобетонні конструкції, що експлуатуються в умовах агресивного середовища. Тема 19. Реконструкція, відбудова й підсилення елементів конструкцій будівель і споруд.*

13. *Рекомендовані навчальні видання:*

1. *Залізобетонні конструкції* / П.Ф. Вахненко, А.М. Павліков, О.В. Горик, В.П. Вахненко / За ред. П.Ф. Вахненко. — Київ: Вища школа, 1998. — 508 с.
2. Г.Х. Масюк «Залізобетонні конструкції інженерних споруд промислових підприємств». Навчальний посібник, Рівне, 2011. -212с.
3. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні і залізобетонні конструкції. Основні положення. Київ, Мінрегіонбуд, 2011. -71с.
4. ДСТУ Б В.2.6.-156:2010 «Конструкції будинків і споруд. Бетонні і залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. Київ, Мінрегіонбуд, 2010. -166с.
5. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. — Київ, 2006. — 10 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

42 год. лекцій, 12 год. практичних занять, 24 год. індивідуальна робота, 72 год. Разом – 150 год.
Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів....

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): опитування.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри промислового,
цивільного будівництва та
інженерних споруд, д.т.н., професор

Є.М.Бабич

Національний університет
водного господарства
та природокористування



1. **Code:** PP 2.1.1.
2. **Title:** Reinforced concrete constructions of engineering structures;
3. **Type:** Compulsory;
4. **Higher education level:** II (Master);
5. **Year of study, when the discipline is offered:** the 5th;
6. **Semester when the discipline is studied:** 9;
7. **Number of established ECTS credits:**5;
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Masyuk G.Kh., Candidate of Technical Sciences, Professor;
9. **Results of studies:** after studying the discipline the student should be able to:
 - **to know:** the area of application and the basic design schemes of spatial thin-walled reinforced concrete slabs, their layout and features of work; reinforced concrete constructions of engineering structures, area of their application; the influence of the environment on the mechanical characteristics of concrete and reinforcement and structures in general; measures to prevent negative influence on the work of structures; methods and ways of strengthening and rehabilitation of reinforced concrete constructions;
 - **be able to:** choose the type of spatial thin-walled reinforced concrete constructions for buildings of different purposes; to draw up the calculation schemes and determine the efforts of external influences in spatial and engineering structures; calculate the strength of structures and carry out their construction; to choose methods of protection of structures from the negative impact of the environment; when designing constructions to take into account the special conditions of their operation; to develop projects of reconstruction, reconstruction and strengthening of reinforced concrete constructions and structures.
10. **Forms of organizing classes:** study lessons, individual work, practical training, controlling;
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:**
 - Building material science
 - Construction mechanics
 - Strength of Materials
 - Reinforced concrete and stone structures
 - Architecture of buildings and structures;
12. **Course contents:** **Theme 1.** Structures of engineering structures, cylindrical, reinforced concrete tanks. **Theme 2.** Rectangular reinforced concrete tanks. **Theme 3.** Concrete bunkers. **Theme 4.** Ferro-concrete silos and cases. **Theme 5.** Concrete retaining walls, canals and tunnels. **Theme 6.** Reinforced concrete water towers. **Theme 7.** Tower reinforced concrete cooling towers. **Theme 8.** Reinforced concrete chimneys. **Theme 9.** Classification, area of use of thin-walled spatial reinforced concrete coatings and their stressed state. **Theme 10.** Shells of double curvilinear rectangular in plan. **Theme 11.** Structures and calculation of long cylindrical shells. **Theme 12.** Structures and calculation of short cylindrical shells. **Theme 13.** Reinforced concrete domes. **Theme 14.** Thin-walled vaults and curtain hanging coverings. **Theme 15.** Features of the calculation of reinforced concrete constructions with dynamic loads. **Theme 16.** Concrete structures of buildings and structures erected in fragile areas. **Theme 17.** Reinforced concrete structures, which are exploited under high and high technological temperatures. **Theme 18.** Concrete structures, which are exploited in conditions of aggressive environment. **Theme 19.** Reconstruction, restoration and reinforcement of elements of buildings and structures' constructions.
13. **Recommended educational editions:**
 1. Reinforced concrete constructions / P.F. Vakhnenko, A.M. Pavlikov, O.V. Gorik, V.P. Vakhnenko / Ed. P. F. Vakhnenko P.F. - Kyiv: Higher school, 1998. - 508 p.
 2. G.Kh. Masyuk "Reinforced concrete structures of engineering structures of industrial enterprises". Textbook, Rivne, 2011. -212p.
 3. DBN V.2.6-98: 2009. Concrete and reinforced concrete constructions. Substantive provisions. Kyiv, Ministry of Regional Development, 2011. -71p.
 4. DSTU B V.2.6.-156: 2010 "Structures of buildings and structures. Concrete and reinforced concrete structures of heavy concrete. Design rules. Kyiv, Ministry of Regional Development , 2010. -16p.
 5. DBN V.1.2-2: 2006. Loading and impact. Design standards. - Kyiv, 2006. - 10 p.
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**
lectures – 42 hours, practical classes – 12 hours, individual work – 72 hours. Total – 150 hours.

Methods of teaching: *interactive lectures, individual assignments, individual and group research tasks using multimedia.*

15. Forms and assessment criteria:

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

Final examination (40 points): oral exam at the end of the 9th term.

Current control (60 points): interrogation.

16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department of Industrial, Civil Engineering and Structures

Doctor of Technical Sciences, Professor

Ye.M.Babych



Національний університет
водного господарства
та природокористування