

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Д13

2. Назва: *Водні шляхи і порти;*

3. Тип: *вільний вибір;*

4. Рівень вищої освіти: *II (магістерський); (ОП «Гідротехнічне будівництво», спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»);*

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

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *2;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *4;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Шинкарук Л.А., к.т.н., доцент, завідувач кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки;*

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

- *оцінювати природні та техніко-економічні умови будівництва водотранспортних і портових гідротехнічних споруд;*
- *проектувати оптимальні конструкції водотранспортних і портових гідротехнічних споруд;*
- *оцінювати стан споруд, які знаходяться в експлуатації з метою встановлення необхідності проведення поточних і капітальних ремонтів;*
- *рекомендувати умови з експлуатації водотранспортних та портових споруд з врахуванням охорони навколишнього середовища.*

10. **Форми організації занять:** *лекції; практичні заняття; курсове проектування; самостійна робота; контрольні заходи;*

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *Будівельні матеріали; Будівельні конструкції; Будівельна механіка; Інженерна геодезія; Гідрологія і гідрометрія; Гідравліка; Інженерна геологія та механіка ґрунтів; Інженерні вишукування;*

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** *Спеціальні гідротехнічні споруди; Моделювання гідравлічних явищ і гідротехнічних споруд; Будівництво гідротехнічних об'єктів; Методологія наукових досліджень;*

12. **Зміст курсу: Змістовий модуль 1. Водний транспорт. Водні шляхи. Суднопропускні споруди. Тема 1. Водний транспорт. Водні шляхи. Судноплавні канали. Тема 2. Судноплавний шлюз. Водопровідні системи шлюзів. Тема 3. Конструкції шлюзів. Механічне обладнання шлюзів. Тема 4. Гідравлічні розрахунки шлюзів. Тема 5. Причальні та направляючі споруди. Транспортні суднопідіймачі. **Змістовий модуль 2. Портові та шельфові споруди. Тема 6. Порти. Тема 7. Портові гідротехнічні споруди. Тема 8. Шельфові споруди.****

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Михайлов А.В., Левачев С.Н. Водные пути и порты. – М.: Высшая школа, 1982.*
2. *Судоходные каналы, шлюзы и судоподъемники. Под. ред. Семенова Н.А. – М.: Транспорт, 1970.*
3. *Порты и портовые сооружения. Учебник для вузов. Под ред. Семенова Н.А. – М.: Стройиздат, 1979.*
4. *Морские шельфовые и речные и речные гидротехнические сооружения. М.П. Дубровский, П.И. Яковлев, Е.А. Князев, В.Т. Бугаев. – М.: Недра, 1995.*
5. *Хлапук М.М., Шинкарук Л.А., Дем'янюк А.В., Дмитрієва О.А. Гідротехнічні споруди. Навчальний посібник – Рівне: НУВГП, 2013. – 241с.*

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

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

*Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні науково-дослідні завдання з використанням лабораторних(модельних) установок, використання мультимедійних засобів.*

15. **Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою:*

*у другому семестрі – 2 поточні модульні контролю (40 балів), підсумковий контроль(40 балів): **екзамен** письмовий в кінці 2 семестру. Поточний контроль (60 балів): опитування, курсовий проект, оцінювання індивідуальних практичних занять, самостійна робота.*

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

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

**1. Code:** 194 Construction and civil engineering.

**2. Name:** Waterways and ports;

**3. Type:** free choice;

**4. Level of higher education:** the 2nd (Master's degree); (*DP «Hydrotechnical construction», field of study 194 «Hydrotechnical building, water engineering and water technologies»*);

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

**6. Semester when studying discipline:** 2;

**7. Number of established ECTS credits:** 4.

**8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** Shynkaruk L. A., Ph.D., associate professor, associate professor of the department of hydraulic engineering and hydraulics;

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

- to assess the natural and techno-economic conditions of the construction of water transport hydraulic engineering structures;
- to design optimal constructions of water transport hydraulic engineering;
- assess the state of the water transport facilities in operation, in order to establish the need for ongoing and major repairs;
- to recommend conditions for the operation of structures taking into account the protection of the environment.
- carry out surveys of research and simulation of water transport hydraulic engineering.

**10. Forms of organization of classes:** lectures, practical and laboratory classes, independent work, individual lessons (course project); kind of control - exam.

**11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** hydraulics, hydrology, geology, basis and foundations, building mechanics, building materials, hydrotechnical structures, hydroelectric power plants, bases of scientific researches, transport and communication routes.

Disciplines studied in conjunction with the indicated discipline (if necessary): hydrotechnical constructions, hydroelectric power plants, feasibility studies, mathematical methods and models, bases of automated designing of hydraulic structures, assembling and special works in hydraulic engineering, reliability of hydraulic engineering, objects, methodology of scientific research.

**12. Course contents:** Theme 1. Water transport. Waterways Navigable channels. Theme 2. A navigable gateway. Water supply systems for locks. Theme 3. Gateway designs. Mechanical equipment of locks. Theme 4. Hydraulic calculations of gateways. Theme 5. Mooring and guiding structures. Transport boat lifts. Theme 6. Ports. Theme 7. Port hydrotechnical structures. Theme 8. Shelf construction.

**13. Recommended educational publications:** 1. Klymuk A.C. Waterways and ports. Tutorial. - Rivne: NUVGP, 2007. - 118 p. 2. Mikhailov A.V., Levachev S.N. Waterways and ports. - M.: Higher school, 1982. 3. Sea offshore and river and river hydrotechnical structures. M.P. Dubrovsky, P.I. Yakovlev, E.A. Knyazev, V.T. Bugayev - Moscow: Nedra, 1995. 4. Khlapuk M.M., Shynkaruk L.A., Demyanyuk A.V., Dmitrieva O.A. Hydrotechnical Structures. Tutorial. - Rivne: NUVGP, 2013. - 241 p. 5. Khlapuk M.M., Shchodro O.Y., Nikolaichuk O.M., Shynkaruk L.A., Bezusyak O.V. // Study Guide: Laboratory Workshop on Hydrotechnical Structures. - Rivne: NUVGP, 2017. - 105 p.

**14. Planned types of educational activities and teaching methods:** 9th semester: lectures - 16 hours, labor works - 4 hours, practical classes – 10 hours, independent work - 60 hours. Total - 90 hours; 10th. semester: 32 hours lectures, 4 hours Labor works, 24 hours practical take, 120 hours self-moving work. Total - 180 hours.

**Methods:** lectures, elements of problem lecture, individual tasks, group research assignments, using multimedia tools.

**15. Form and evaluation criteria:**

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

in the second semester – 2 ongoing module tests (40 points), final test (40 points): written exam at the end of the 2nd semester. Current control (60 points): survey, course project, assessment of individual practical classes, independent work.

**16. Language of teaching:** Ukrainian.