



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**1. Код:** ПС153.

**2. Назва:** *Водовідведення (мережі) з курсовим проєктом.*

**3. Тип:** *вибірковий.*

**4. Рівень вищої освіти:** *Бакалаврський (перший).*

**5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 3.

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

**7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 6.

**8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** *Квартенко Олександр Миколайович, д.т.н., професор кафедри.*

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

- здійснювати розрахунки, проєктування, будівництво та експлуатацію інженерних мереж та споруд водовідведення для населених пунктів та промислових підприємств;
- здійснювати розрахунки та проєктування дощової мережі, обирати та складати схеми водовідведення, визначати параметри, що характеризують атмосферні опади;
- ефективно використовувати отримані знання при вирішенні важливих соціальних, економічних та екологічних проблем пов'язаних із збором та відведенням побутового та дощового стоку із території населених пунктів;
- здійснювати проєктування та влаштування спеціальних споруд на водовідвідних мережах;
- проводити обстеження та паспортизацію водовідвідних систем та споруд.

**10. Форми організації занять:** *лекції, практичні, самостійна робота, модульні контролі, екзамен.*

**11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *ЗП01 Іноземна мов; ЗП08 Фізика; СП01 Інженерна геодезія; СП02 Інженерно-будівельне креслення; СП06 Водопостачання та водовідведення; СП10 Технологія будівельного виробництва; ПС158 Інженерна гідравліка; ПС159 Насосні та повітрорудні станції; ПС161 Міські інженерні мережі.*

**12. Зміст курсу:**

**Змістовий модуль 1:**

**Тема 1.** *Значення та історія розвитку водовідведення. Сучасний стан водовідведення в Україні. Законодавчі акти в галузі охорони водних ресурсів. Класифікація та характеристика стічних вод.* **Тема 2.** *Системи водовідведення та їх характеристика.* **Тема 3.** *Схеми водовідведення населених пунктів.* **Тема 4.** *Гідравлічні особливості роботи водовідвідних мереж.* **Тема 5.** *Проєктування водовідвідних мереж.* **Тема 6.** *Проєктування висотної схеми водовідвідних мереж. Застосування ЕОМ для розрахунку мережі.* **Тема 7.** *Склад проєктної документації.*

**Змістовий модуль 2:**

**Тема 8.** *Вихідні дані для проєктування дощової мережі. Визначення розрахункових витрат дощових вод.* **Тема 9.** *Гідравлічний розрахунок дощової мережі. Мережі напівроздільної системи водовідведення.* **Тема 10.** *Труби і колектори які використовуються при будівництві водовідвідних мереж. Будівництво водовідвідних мереж.* **Тема 11.** *Влаштування та конструктивні особливості споруд на водовідвідних мережах.* **Тема 12.** *Споруди на дощовій мережі.* **Тема 13.** *Перекачування стічних вод.* **Тема 14.** *Обстеження та паспортизація водовідвідних систем та споруд.*

**13. Рекомендовані навчальні видання:**

*1. Василенко О.А. Водовідвідні мережі Навчальний посібник.—К: КНУБА,2006. - 97с. 2. Гіроль М., Охримюк Б., Собчук Г., Лагуд Г. Системи водовідведення: Навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. - 444 с. 3. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води. Підручник. — К.: Вища школа, 2005. — 671 с. 4. Охримюк Б.Ф. Водовідведення та очищення стічних вод. Ч. 1. Водовідвідні мережі і споруди. Рівне: РДТУ, 1999. - 245с. 5. Шадура В.О., Кравченко Н.В. Водопостачання та водовідведення : навчальний посібник. – Рівне :*

НУВГП, 2018. 343 с.

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

32 год. лекцій, 32 год. практичних, 116 год. самостійної роботи. Разом – 180 год.

Методи: традиційні та інноваційні методи навчання (пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий, дослідницький методи, навчальна дискусія).

**15. Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **екзамен** в кінці 6 семестру.

Поточний контроль (100 балів):

тестування (40 балів),

опитування, самостійна робота, виконання та захист лабораторних робіт (60 балів).

**16. Мова викладання: українська.**

Завідувач кафедри водопостачання,  
водовідведення та бурової справи

Мартинов С.Ю., д.т.н., професор



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування



## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

- 1. Code:** ПС153.
- 2. Name:** *Wastewater disposal (networks) with a course project.*
- 3. Type:** *is selective.*
- 4. Level of higher education:** *Bachelors (first).*
- 5. Year of study, when the discipline is proposed:** 3.
- 6. Semester when studying discipline:** 6.
- 7. Number of established ECTS credits:** 6.
- 8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position:** *O.M. Kvarthenko, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Water Supply, Drainage and Drilling*
- 9. Learning outcomes:** *After studying the discipline, the student should be able to:*
  - *carry out calculations, design, construction and operation of engineering networks and drainage facilities for settlements and industrial enterprises;*
  - *carry out calculations and design of the rain network, select and draw up drainage schemes, determine the parameters characterizing atmospheric precipitation;*
  - *effectively use the acquired knowledge in solving important social, economic and environmental problems related to the collection and removal of domestic and rainwater from the territory of settlements;*
  - *design and install special structures on drainage networks;*
  - *carry out inspection and certification of drainage systems and structures.*
- 10. Forms of organization of classes:** *training, independent work, practical training.*
- 11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *ЗП01 Foreign Language; ЗП08 Physics; СП01 Engineering geodesy; СП02 Engineering and construction drawing; СП06 Water supply and drainage; СП10 Construction production technology; ПС158 Engineering hydraulics; ПС159 «Pumping and air blowing stations»; ПС161 Urban engineering networks.*
- 12. Course contents: (list of topics)**

**Content module 1:**  
**Topic 1.** *The importance and history of drainage development. Current state of drainage in Ukraine. Legislative acts in the field of water resources protection. Classification and characteristics of wastewater.* **Topic 2.** *Drainage systems and their characteristics.* **Topic 3.** *Schemes of drainage of settlements* **Topic 4.** *Hydraulic features of drainage networks.* **Topic 5.** *Design of drainage networks.* **Topic 6.** *Designing the elevation scheme of drainage networks. Computer application for network calculation.* **Topic 7.** *Composition of project documentation.*

**Content module 2:**  
**Topic 8.** *Initial data for the design of the rain network. Determination of estimated costs of rainwater.* **Topic 9.** *Hydraulic calculation of the rain network. Networks of the semi-separated drainage system.* **Topic 10.** *Pipes and collectors used in the construction of drainage networks. Construction of drainage networks.* **Topic 11.** *Arrangement and structural features of structures on drainage networks.* **Topic 12.** *Buildings on the rain network.* **Topic 13.** *Pumping of waste water.* **Topic 14.** *Inspection and certification of drainage systems and structures.*
- 13. Recommended editions:**
  1. *Vasylenko O.A. Water drainage networks Study guide. – K: KNUBA, 2006. - 97 p.*
  2. *Girol M., Okhrimiyuk B., Sobchuk G., Lagud G. Water drainage systems: Education. manual Rivne: NUVHP, 2011. - 444 p.*
  3. *Zapolsky A.K. Water supply, drainage and water quality. Textbook. — K.: Vyshcha shkola, 2005. — 671 p.*
  4. *Okhrimiyuk B.F. Drainage and wastewater treatment. Part 1. Drainage networks and structures. Rivne: RDTU, 1999. - 245p.*
  5. *Shadura V.O., Kravchenko N.V. Water supply and drainage: a study guide. – Rivne: NUVHP, 2018. 343 p.*
- 14. Planned types of educational activities and teaching methods:**

*32 hours lectures, 32 hours practical work, 116 hours independent work. Total - 180 hours.*  
*Methods: traditional and innovative teaching methods (explanatory-illustrative, problem-solving, research methods, educational discussion / debate, brainstorming).* 2. *Consultations.* 3. *Individual educational and research task.* 4. *Independent work.*



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

**15. Form and evaluation criteria:**

*Evaluation is carried out on a 100-point scale.*

*Final control: **exam** at the end of the 6th semester.*

*Current control (100 points):*

*testing (40 points),*

*survey, independent work, performance and defense of laboratory work (60 points).*

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

Head of the Department of  
Water Supply, Sewage and Drilling

*S. Martynov, Doctor of Technical Sciences, Professor*



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування