



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код:** ВКЗ.1.
2. **Назва:** Імітаційне моделювання у водопостачанні та водовідведенні.
3. **Тип:** вибірковий.
4. **Рівень вищої освіти:** II (магістерський).
5. **Рік навчання, коли пропонується дисципліна:** 1.
6. **Семестр, коли вивчається дисципліна:** 2.
7. **Кількість встановлених кредитів ЄКТС:** 4.
8. **Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:** *Мартинов Сергій Юрійович, д.т.н., завідувач кафедри.*
9. **Результати навчання:** після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:
  - володіти методологію імітаційного моделювання;
  - застосовувати спеціалізовані додатки для вирішення науково-практичних завдань у сфері водопостачання та водовідведення.
10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи.
11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *Іноземна мова професійного спілкування.*
12. **Зміст курсу:**

**Змістовий модуль 1:**

*Тема 1. Класифікація та характеристики моделей.*

*Тема 2. Методологія імітаційного моделювання.*

*Тема 3. Етапи імітаційного моделювання складних систем.*

*Тема 4. Імітаційне моделювання в Excel.*

**Змістовий модуль 2:**

*Тема 5. Імітаційне моделювання систем подавання та розподілу води.*

*Тема 6. Розрахунково-інформаційний комплекс «РІКОМ».*

*Тема 7. Імітаційне моделювання автономної системи водопостачання.*
13. **Рекомендовані навчальні видання:**
  1. *Мартинов С. Ю. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Імітаційне моделювання у водопостачанні та водовідведенні» для здобувачів другого (магістерського) рівня за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (водопостачання та водовідведення) всіх форм навчання. Шифр 03-06-84 / С. Ю. Мартинов. Рівне : НУВГП, 2019. 90 с.*
  2. *Орлов В. О., Тугай Я. А., Орлова А. М. Водопостачання та водовідведення : підручник. К. : Знання, 2011. 359 с.*
14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

*14 год. лекцій, 26 год. лабораторних робіт, 80 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.*

*Методи: традиційні та інноваційні методи навчання (пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий, дослідницький методи, навчальна дискусія / дебати, мозковий штурм).*
15. **Форми та критерії оцінювання:**

*Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.*

*Підсумковий контроль: залік в кінці 2 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*



## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. **Code:** BK3.1.
2. **Name:** *Simulation modelling in water supply and sewage.*
3. **Type:** *is optional.*
4. **Level of higher education:** *II (master's).*
5. **Year of study, when the discipline is proposed:** *1.*
6. **Semester when studying discipline:** *2.*
7. **Number of established ECTS credits:** *4.*
8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position:** *Martynov Serhii, Doctor of Engineering, Head of Department.*
9. **Learning outcomes:** *After studying the discipline, the student should be able to:*
  - *to master the simulation modeling methodology;*
  - *apply specialized applications to solve scientific and practical tasks in the field of water supply and drainage.*
10. **Forms of organization of classes:** *Educational session, independent work, practical training, control measures.*
11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *Foreign Language for Specific Purposes.*
12. **Course contents: (list of topics)**

**Content module 1:**

*Topic 1. Classification and characteristics of models.*

*Topic 2. Simulation modeling methodology.*

*Topic 3. Stages of simulation modeling of complex systems.*

*Topic 4. Simulation modeling in Excel.*

**Content module 2:**

*Topic 5. Simulation modeling of water supply and distribution systems.*

*Topic 6. Calculation and information complex "RICOM".*

*Topic 7. Simulation modeling of the autonomous water supply system.*
13. **Recommended editions:**
  1. *Martynov S. Yu. Synopsis of lectures on the educational discipline "Simulation modeling in water supply and drainage" for applicants of the second (master's) level in specialty 192 "Construction and civil engineering" (water supply and drainage) of all forms of education. Code 03-06-84 / S. Yu. Martynov. Rivne: NUVHP, 2019. 90 p.*
  2. *Orlov V. O., Tugai Y. A., Orlova A. M. Water supply and drainage: textbook. K.: Znannia, 2011. 359 p.*
14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

*14 hours lectures, 26 hours laboratory work, 80 hours independent work. Total - 120 hours.*

*Methods: traditional and innovative teaching methods (explanatory-illustrative, problem-solving, research methods, educational discussion / debate, brainstorming).*
15. **Form and evaluation criteria:**

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

*Final control: **assessment** at the end of the 2nd semester.*

*Current control (100 points):*
  - testing (40 points),*
  - survey, independent work, performance and defense of laboratory work (60 points).*
16. **Language of teaching:** *Ukrainian.*