

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: *ВК 11.2*; університет

2. Назва: *Моделювання інформаційних систем водокористування*;

3. Тип: *вибірковий*;

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський), ОП «Цифрові технології дистанційної освіти»*;

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *4*;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *8*;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *4*;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Джоші Олена Іванівна, к.т.н., доцент*;

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

ПР 14. Володіти навичками стимулювання пізнавального інтересу, посилення мотивації до навчання, формування професійного самовизначення та саморозвитку здобувачів освіти та розуміти принципи функціонування комп'ютера та периферійних пристроїв, методи адміністрування комп'ютерних мереж, методи передачі та поширення аудіо- та відеоінформації в мережах.

ПР 17. Виконувати розрахунки, оцінки та прогнози, що відносяться до сфери професійної діяльності з використанням математичних методів та відповідного програмного забезпечення.

ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення задач проектування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації.

ПР 26. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, стандартних алгоритмів системного та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування та розробки інформаційних систем, корпоративних сервісів та інформаційної інфраструктури організації

10. **Форми організації занять:** *лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, контрольні заходи*;

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *проектування та розробка інформаційних систем, організація баз даних та знань.*

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** *комп'ютерні мережі, безпека інформаційних систем та захист інформації.*

12. **Зміст курсу:** *Системні особливості об'єктів водокористування. Основні напрямки застосування ідей та принципів системного аналізу щодо дослідження об'єктів водокористування. Система водокористування з точки зору системного аналізу. Система водного господарства України. Приклади моделювання інформаційних систем водокористування. Види та класифікація інформаційних технологій. Обґрунтування необхідності використання інформаційних технологій у водокористуванні, умови їх застосування та вимоги до них. Основні задачі і проблеми у водокористуванні, способи їх вирішення з використанням інформаційних технологій.*

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. *Ковальчук П.І., Пендак Н.В. Системна оптимізація водокористування при зрошенні. Рівне. 2008. 204 с.*
2. *Мокін В. Б., Яцолт А. Р., Боцула М. П. Інформаційна технологія проектування систем обробки даних спостережень якості вод : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2010. 203 с*
3. *Новачок О. М., Новачок А. Р., Новачок І. О. Програмне забезпечення гідроінформатики. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування, вип. 2(86), 2019.*
4. *Ковальчук П.І., Матяш Т.В., Ковальчук В.П., Демчук О.С., Балихіна Г.А., Герус А.В., Пендак Н.В. Системне моделювання та управління водо- і землекористуванням Монографія. Київ: Аграрна наука, 2019. 608 с.*

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

20 год. лекцій, 24 год. лабораторних робіт, 76 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Під час лекційного курсу використовуються мультимедійні презентації, опорний роздатковий графічний та ілюстративний матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. На лабораторних заняттях вирішуються ситуаційні завдання, для розв'язання яких широко застосовуються сучасне програмне забезпечення: вільні програмні середовища обчислень з відкритим вихідним кодом.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік письмовий, або тестовий в кінці 8-го семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, захист лабораторних робіт, оцінювання активності під час обговорення проблемних ситуацій за темами лекційних занять, самостійне опрацювання окремих тем.

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

Завідувач кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики, д.е.н., професор

П.М.Грицюк

*Розробник опису дисципліни
к.т.н., доцент*

О.І.Джоші

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: BK 11.2; ніверситет

2. Title: *Modeling of water use information systems;*

3. Type: *selective;*

4. Higher education level: *I (bachelor's degree) educational program «Digital technologies of distance education»;*

5. Year of study, when the discipline is offered: *4;*

6. Semester when the discipline is studied: *8;*

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

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Joshi Olena Ivanivna, Ph.D., Associate Professor;*

9. Results of studies: *after studying the discipline the student must be capable:*

PIP 14. Possess the skills of stimulating cognitive interest, strengthening motivation to study, forming professional self-determination and self-development of students and understand the principles of functioning of a computer and peripheral devices, methods of administering computer networks, methods of transmission and distribution of audio and video information in networks.

PIP 17. Perform calculations, assessments and forecasts related to the field of professional activity using mathematical methods and appropriate software.

PIP 19. Be able to choose and use the necessary equipment, tools and methods for solving the problems of designing and developing information systems, corporate services and information infrastructure of the organization.

PIP 26. Apply knowledge of fundamental and natural sciences, standard algorithms of system and discrete analysis when solving problems of designing and developing information systems, corporate services and information infrastructure of the organization

10. Forms of organizing classes: *lectures, laboratory classes, independent work, control measures;*

11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: *design and development of information systems, organization of databases and knowledge, computer modeling and data analysis, basics of GIS technologies.*

• Disciplines studied in conjunction with the specified discipline: *computer networks, security of information systems and information protection.*

12. Course contents: *System features of water use facilities. The main areas of application of ideas and principles of system analysis in relation to the study of water use objects. Water use system from the point of view of system analysis. Water management system of Ukraine. Examples of modeling information systems of water use. Types and classification of information technologies. Justification of the need to use information technologies in water use, conditions of their application and requirements for them. The main tasks and problems in water use, ways to solve them using information technologies.*

13. Recommended educational editions:

1. Ковальчук П.І., Пендак Н.В. Системна оптимізація водокористування при зрошенні. Рівне. 2008. 204 с.
2. Мокін В. Б., Яцолт А. Р., Боцула М. П. Інформаційна технологія проектування систем обробки даних спостережень якості вод : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2010. 203 с
3. Новачок О. М., Новачок А. Р., Новачок І. О. Програмне забезпечення гідроінформатики. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування, вип. 2(86), 2019.
4. Ковальчук П.І., Матяш Т.В., Ковальчук В.П., Демчук О.С., Балихіна Г.А., Герус А.В., Пендак Н.В. Системне моделювання та управління водо- і землекористуванням Монографія. Київ: Аграрна наука, 2019. 608 с.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Lectures – 20 hours, laboratory work – 24 hours, independent work – 76 hours. Total – 120 hours.

During the lecture course, multimedia presentations, supporting handout graphic and illustrative material, and discussion of problematic issues are used. In laboratory classes, situational tasks are solved, for the solution of which modern software is widely used: free software computing environments with open source code..

15. Forms and assessment criteria:

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

Final control: written assessment or test at the end of the 8th semester.

Current control (100 points): testing, defense of laboratory work, assessment of activity during the discussion of problem situations on the topics of lecture classes, independent study of individual topics.

16. Language of teaching: *Ukrainian*

*Head of the Department of Computer Technology
and economic cybernetics, Doctor of Economics, Professor*

P.M.Hrytsiuk

*Implementator of the discipline description
Ph.D., Associate Professor*

O.I.Joshi