

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПП 6.01 університет водного господарства

2. Назва: Системний аналіз;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 4;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 5;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: П.М. Грицюк, завідувач кафедри економічної кібернетики, д.е.н.

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

- Здійснювати класифікацію систем та визначати ступінь їх складності;
- Застосовувати системне мислення та здійснювати структурний аналіз соціально-економічних систем;
- Здійснювати економічну оцінку варіантів розвитку економічних систем;
- Використовувати сучасні інформаційні технології та програмні середовища MS Excel, Statistica, Matlab для аналізу економічних систем.

10. Форми організації занять: навчальне заняття, самостійна робота, лабораторна робота, контрольні заходи;

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: вища математика, інформатика, мікроекономіка, макроекономіка;

12. Зміст курсу: Основні поняття теорії систем. Класифікація систем. Організаційна структура виробничої системи. Дані та інформація. Методи представлення даних. Декомпозиційний аналіз економічних систем. Структурний аналіз дерева варіантів. Системний аналіз транспортних мереж. Економетричні методи ідентифікації складних систем. Діагностика систем з використанням фазового простору. Інформаційне забезпечення системного аналізу. Аналітичне забезпечення прийняття управлінських рішень. Оптимізація економічних систем з врахуванням ризику.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. Основи теорії систем і системного аналізу : Навчальний посібник. – Запоріжжя: ГУ “ЗІДМУ”, 2004. – 204 с.

2. Роїк О. М. Системний аналіз. Навчальний посібник / О. М. Роїк, А. А. Шиян, Л.О. Нікіфорова – Вінниця: ВНТУ, 2015. –83с.

3. Шарпов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д.Є. Системний аналіз: Навч.метод. посібник для самост. вивч. дисципліни. – К. : КНЕУ, 2003. – 154с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

24 год. лекцій, 28 год. лабораторних робіт, 98 год. самостійної роботи. Разом – 150 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, 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** тестовий в кінці 4 семестру.

Поточний контроль (60 балів): тестування, опитування, виконання та захист лабораторних робіт.

16. Мова викладання: українська.

## DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: PP 6;

2. Title: *System Analysis*;

3. Type: *obligatory*;

4. Higher education level: *the first (Bachelor's degree)*;

5. Year of study, when the discipline is offered: 2;

6. Semester when discipline is studied: 4;

7. Number of established ECTS credits: 5;

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position: *Head of the Economic cybernetics department, Doctor of Economics, professor P.M. Hrytsiuk*;

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

- *Carry out a classification of systems and determine the degree of their complexity;*
- *Apply system thinking and carry out a structural analysis of socio-economic systems;*
- *Make an economic assessment of economic systems options development;*
- *Use modern information technologies and MS Excel, Statistica, Matlab software environments for the analysis of economic systems.*

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

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: *higher mathematics, informatics, microeconomics, macroeconomics*;

12. Course contents: *Basic concepts of system theory. Classification of systems. Organizational structure of the production system. Data and information. Data representation methods. Decomposition analysis of economic systems. Structural analysis of the options tree. System analysis of transport networks. Econometric methods for identifying complex systems. Diagnostics of systems using phase space. Information support for system analysis. Analytical support for making managerial decisions. Optimization of risk-based economic systems.*

13. Recommended educational editions:

1. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. *Основи теорії систем і системного аналізу : Навчальний посібник.* – Запоріжжя: ГУ “ЗІДМУ”, 2004. – 204 с.
2. Роїк О. М. *Системний аналіз. Навчальний посібник / О. М. Роїк, А. А. Шиян, Л.О. Нікіфорова* – Вінниця: ВНТУ, 2015. –83с.
3. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д.Є. *Системний аналіз: Навч.метод. посібник для самост. вивч. дисципліни.* – К. : КНЕУ, 2003. – 154с.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

*24 hours lectures, 28 hours laboratory work, 98 hours independent work. Together - 150 hours.*

*Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, introduction of business and role games, individual and group research tasks, use of multimedia tools.*

15. Forms and assessment criteria:

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

*Final control (40 points): exam test at the end of the 4 semester.*

*Current control (60 points): testing, questioning, performing individual tasks during laboratory classes.*

16. Language of teaching: *Ukrainian.*

*Head of the Economic cybernetics department,  
Doctor of Economics, professor*

*P.M. Hrytsiuk*