

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 1.2.10;

2. Назва: Системний аналіз якості навколишнього середовища;

3. Тип: обов'язковий;

4. Рівень вищої освіти: II (магістерський),

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 5;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 9 ;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4 ;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Прищепа А. М. кандидат с.г. наук, професор

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

- до абстрактного та аналітичного мислення, узагальнень, аналізу та синтезу.
- здійснювати процедуру системного аналізу на основі 6-ти етапного підходу;
- застосовувати методи та інструменти системного аналізу при визначенні екологічної проблеми та розробці природоохоронних заходів;
- прогнозувати зміни стану і якості довкілля, оцінювати екологічні ризики;
- здійснювати багатокритеріальний аналіз для прийняття ефективних природоохоронних рішень, контролювати рентабельність заходів щодо покращання екологічної ситуації.

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

11. • Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: Основи екосистемології, Моделювання стану довкілля;

• Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності): Екологічна безпека регіонів, Стратегія сталого розвитку, Технології захисту довкілля;

12. Зміст курсу: Структура, мета та завдання системного аналізу якості навколишнього середовища. Поняття системи та її характеристика. Способи опису систем. Опис системи на вербальному рівні. Функціональний, морфологічний, інформаційний і генетико-прогностичний описи систем. Процедура проведення системного аналізу. Формалізовані процедури й алгоритми системного аналізу на основі 6-ти етапного підходу. Застосування методів та інструментів в системному аналізі. Моделювання в системному аналізі, класифікація моделей. Особливості первинної обробки даних при побудові моделей. Значення прогнозування та багатокритеріального аналізу в екології. Моделювання та прогнозування забруднення складових довкілля. Оцінка стану та якості природних та антропогеннозмінених екосистем. Методи забезпечення якості навколишнього середовища. Зменшення інтегрального деструктивного впливу виробничої сфери на довкілля.

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Прищепа А.М. Лико С.М., Портухай О.І. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник /А.М.Прищепа, С.М.Лико, О.І.Портухай – Київ: Кондор-Видавництво 2016–496с.
2. Гнатів П.С., Хірівський П.Р., Теорія систем і системний аналіз в екології: навчальний посібник.- Львіві «Камула», 2010. – 204 с.
3. Дивак М.П. «Системний аналіз», метод. посібник, Тернопіль, 2004
4. Добровольський В.В. Основи теорії екологічних систем: Навчальний посібник.- К.: Видавничий дім «Професіонал», 2006. – 271 с.
5. Голубець М.А. Екосистематологія – Львів: ПОЛЛІ, 2000. – 316с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

30 год. лекцій, 18 год. Практичних робіт, 72 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, впровадження ділових та рольових ігор, кейс-методів, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

залік в кінці 9\_ семестру.

16. Мова викладання: українська.

Завідувач кафедри екології, ТЗНС та ЛГ

М.О. Клименко д.с.-г.н., професор



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## DESCRIPTION OF THE DISCIPLINE

1. **Code:** 1.2.10;

2. **Title:** *Systema analysis of the environmental quality;*

3. **Type:** *normative;*

4. **Higher education level:** *II (magister);*

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

6. **Semester when the discipline is studied:** *9;*

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

8. **Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *Pryshchepa A. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor.*

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

- *to abstract and analytical thinking, generalizing, analysing and synthesizing;*
- *to provide a process of system analysis which is based on 6-etaps approach;*
- *to apply the methods and tools of system analysis to determine the environmental problems and to elaborate the measures of environmental conservation;*
- *to forecast changes in the state and quality of the environment, to assess environmental risks;*

*to carry out multicriteria analysis for the adoption of effective environmental decisions, for control the profitability of measures of improving the environmental situation.*

10. **Forms of organizing classes:** *study lessons, individual work, practical training, knowledge control;*

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *Fundamentals of ecosystemology, Environmental modeling;*

**Disciplines preceding which are studied concomitantly with the specified discipline:**

*Environmental safety of regions, Sustainable Development Strategy, Environmental Protection Technologies;*

12. **Course contents:** *Structure, purpose and tasks of the system analysis of the quality of the environment. The concept of the system and its characteristics. Methods of describing systems. System description at verbal level. Functional, morphological, informational and genetic-prognostic descriptions of systems. Procedure for conducting system analysis. Formalized procedures and algorithms of system analysis based on a 6-step approach. Application of methods and tools in system analysis. Modeling in system analysis, classification of models. Features of primary data processing in the creation of models. Significance of forecasting and multicriteria analysis in ecology. Modeling and forecasting pollution of environmental components. Assessment of the state and quality of natural and anthropogenic ecosystems. Methods of ensuring the quality of the environment. Reducing of the integral devastating impact of the industry on the environment.*

13. **Recommended educational editions:**

1. *Pryshchepa A.M. Lyko S.M., Portukhay O.I. System analysis of environmental quality: a textbook / A.M.Pryshchepa, S.M.Lyko, O.I.Portukhay – Kyiv: Kondor-Vydavnytstvo 2016–496p.*

2. *Hnativ P.S., Khirivskyy P.R., System theory and system analysis in ecology: textbook. - Lviv «Kamula», 2010. – 204 p.*

3. *Dyvak M.P. «System analysis», textbook, Ternopil, 2004*

4. *Dobrovolsky V.V. Fundamentals of the theory of ecological systems: Textbook.- K.: Publishing house «Professional», 2006. – 271 p.*

5. *Holubets M.A. Ecosystemology – Lviv: POLLI, 2000. – 316p.*

14. **Planned types of educational activities and teaching methods:**

*30 hours of lectures, 18 hours of practice works, 72 hours of individual work. Total - 120 hours.*

*Methods: interactive lectures, elements of the problem lecture, individual tasks, implementation of business and role games, case methods, individual and group research tasks, using of multimedia tools;*

**15. Forms and assessment criteria:**

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

*Credit at the end of the 9th semester.*

*Current control (100 points): testing, questions, carrying out modular control tasks.*

**16. Language of teaching:** *ukrainian.*

Head of the Department of Ecology,  
Technology of Environmental  
Protection and Forestry

Klymenko M.O.,  
Doctor of Agricultural Science, Professor



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування