

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: ПМП.05;

2. Назва: Основи теорії систем і управління;

3. Тип: нормативна;

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський);

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2;

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 4;

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 4;

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Джоші О.І., к.т.н., доцент;

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

- виконувати етапи системного аналізу;
- проаналізувати зв'язки між елементами системи, побудувати найпростішу модель системи та прогноз її розвитку;
- визначити стан системи, ступінь її детермінованості, побудувати фазову траєкторію;
- провести оптимізаційне моделювання транспортної системи;
- обґрунтовано вибрати метод (або послідовність методів) прийняття рішень, в залежності від класу розв'язуваних задач;
- дослідити стійкість системи

10. **Форми організації занять:** лабораторні заняття, самостійна робота, поточний та підсумковий контроль знань;

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** основи теорії транспортних процесів і систем, роботомеханічні системи та комплекси, управління проектами на міському транспорті, теорія ймовірностей і математична статистика;

12. **Зміст курсу:** Основні поняття теорії систем. Методи представлення даних. Інформаційні аспекти вивчення систем. Формалізація функціонування системи. Нелінійні моделі. Методи статистичного аналізу змінних. Адекватність моделей. Моделювання розвитку транспортної інфраструктури. Прийняття рішень в умовах визначеності. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Управління системами. Закони управління. Дослідження стійкості систем.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Зінь Е.А. Управління автомобільним транспортом / Е.А. Зінь. – Рівне: НУВГП, 2011. – 326 с.
2. Згуровський М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: БНУ, 2007. – 544 с.
3. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. / Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф. Кн. 1. Основи теорії систем і управління. – К.: Знання України, 2005. – 344с.

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

22 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 78 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: Під час лекційного курсу використовуються мультимедійні презентації, прозирки, опорний роздатковий графічний і ілюстративний матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. На лабораторних заняттях вирішуються ситуаційні завдання, для розв'язання яких широко застосовуються сучасне програмне забезпечення: MS Word та MS Excel.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий в кінці 4-го семестру.

Поточний контроль (60 балів): захист лабораторних робіт, тестування, самостійне опрацювання окремих тем.

16. **Мова викладання:** українська.

Завідувач кафедри 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:** *ІМІТ.05*

2. **Title:** *Fundamentals of the theory of systems and management;*

3. **Type:** *compulsory;*

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

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

6. **Semester when the discipline is studied:** *4;*

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:*

- *perform stages of system analysis;*
- *analyze connections between elements of the system, construct the simplest model of the system and forecast its development;*
- *determine the state of the system, the degree of its determinism, construct a phase trajectory;*
- *carry out optimization modeling of the transport system;*
- *it is grounded to choose a method (or a sequence of methods) for making decisions, depending on the class of tasks to be solved;*
- *to investigate the stability of the system;*

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

11. **Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *the basis of the theory of transport processes and systems, robot-mechanical systems and complexes, project management in urban transport, probability theory and mathematical statistics;*

12. **Course contents:** *Basic concepts of system theory. Data representation methods. Information aspects of studying systems. Formalization of the functioning of the system. Nonlinear models. Methods of statistical analysis of variables. Adequacy of models. Modeling of Transport Infrastructure Development. Decision making in conditions of certainty. Decision making under uncertainty. System management. Management laws. Research of system stability.*

13. **Recommended educational editions:**

1. *Зінь Е.А. Управління автомобільним транспортом / Е.А. Зінь. – Рівне: НУВГП, 2011. – 326 с.*
2. *Згуровський М.З. Основи системного аналізу / М.З. Згуровський, Н.Д. Панкратова. – К.: ВНУ, 2007. – 544 с.*
3. *Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. / Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф. Кн. 1. Основи теорії систем і управління. – К.: Знання України, 2005. – 344с.*

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

*Lectures – 22 hours, laboratory work – 20 hours, independent work – 78 hours. Total – 120 hours.*

*Methods of teaching: lecture course, illustrations are used, a reference distribution graphic and illustrative material, a discussion discussion of problem issues. At the laboratory sessions, situational tasks are solved, for which modern software software is widely used: MS Word, MS Excel, MatLAB, Statistica.*

15. **Forms and assessment criteria:**

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

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

*Current control (60 points): protection of laboratory works, testing, independent work on selected topics.*

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

*Head of the economic cybernetics department  
Doctor of Economics, Professor*

*P.M.Hrytsiuk*

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

*O.I.Joshi*