

Міністерство освіти і науки України
Харківська національна академія міського господарства

В.О. Лелюк

Програма і робоча програма
навчальної дисципліни

“ТЕОРІЯ СИСТЕМ ТА СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ”

(для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання
за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент»
спеціальності 6.050200 – «Менеджмент організацій»)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма і робоча програма навчальної дисципліни “Теорія систем та системний аналіз” (для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент» спеціальності 6.050200 – «Менеджмент організацій»). / Укл.: В.О. Лелюк – Харків: ХНАМГ, 2009. – 24 с.

Рецензент: зав. кафедри менеджменту і маркетингу в міському господарстві ХНАМГ, проф., канд. екон. наук Є.М. Кайлюк

Затверджено:

кафедрою менеджменту і маркетингу в міському господарстві
(протокол № 1 від 29.08.2008 р.) і

Вченою радою факультету менеджменту
(протокол № 1 від 29.08.2008 р.)

© Лелюк, 2009

© ХНАМГ, 2009

Зміст

Стор.

Вступ.....	4
1. Загальна програма навчальної дисципліни.....	6
1.1. Мета, предмет, завдання і місце дисципліни в учбовому процесі.....	6
1.2. Тематика дисципліни і її розподіл по змістовним модулям	7
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	8
Анотації	9
2. Робоча програма навчальної дисципліни.....	10
2.1. Зміст дисципліни.....	10
2.2. Розподіл обсягу навчальної роботи	12
2.3. Зміст і обсяг практичних занять.....	15
2.4. Самостійна робота студентів.....	17
2.5. Засоби контролю знань.....	18
2.6. Інформаційно-методичне забезпечення.....	21
ЛІТЕРАТУРА.....	22

ВСТУП

Ця дисципліна включена в навчальний план за вибором вузу. Вона об'єднує дві частини - теорію систем, яка являє собою множину часткових, загальних і метатеорій, і системний аналіз, який виник (Оптнер С.Л., 1966 р) як один із етапів розвитку теорій систем в результаті прикладення системного підходу до моделювання, аналізу і проектування організаційних систем. Подальшими етапами розвитку теорій систем, починаючи з 1970-х років, явилися такі напрямлення, як концептуальний аналіз і синтез систем на базі застосовування математичних аксіоматичних описаній предметних областей (Ніканоров С.П.), і системно-діяльностний підхід до аналізу систем Щедровицького Г.П. В наступний час об'єктами застосування теорій систем стали процеси трансформації підприємств і організацій, їх удосконалення і реінжинірингу.

Відсутність системних знань у менеджерів приводить до того, що рішення, які вони приймають не тільки не ефективні, а іноді і зовсім невідповідні реальним умовам. Тому перед усім потрібно сформувати і розвинути у студента системне мислення. Воно необхідне і для професійної діяльності менеджерів, і для адекватного сприйняття і розуміння мира у всієї його різноманітності, і для систематизації знань по іншим предметам.

Студенти повинні навчитися не тільки покращати результати діяльності організації за рахунок вибору ефективних управлінських рішень, а і за рахунок радикального поліпшення цієї діяльності шляхом удосконалення и розвитку організаційної системи. Для цього треба придбати знання, уміння та навички, котрі дозволяють застосовувати теорії систем для аналізу, діагностики і прогнозування поведінки систем різних типів. Студенти повинні навчитися використовувати методи системного аналізу при виробітку припустимих і оптимальних рішень щодо удосконалення систем менеджменту, виробництва, і проектування.

При вивченні цієї дисципліни студент повинен:

- оволодіти потрібною теоретичною та методологічною культурою аналізу та

розвитку систем у різних сферах діяльності,

- уміти виділяти та систематизувати функції і задачі, методи і засоби, організацію і форми у різних видах діяльності,
- оволодіти методами та засобами структуризації та забезпечення ефективного функціонування різних типів систем,
- уміти формулювати вимоги щодо удосконалення систем і вміти взаємодіяти зі спеціалістами по проектуванню та реінжинірингу бізнес-процесів.

Викладання цієї дисципліни націлено на введення студентів у складний мир теорій систем, на освоєння студентами сучасних методологій і інструментаріїв, які можуть бути обґрунтовано застосовані для підвищення ефективності підприємств, і на опанування ними практичних навичок прогнозування і програмування вихідних величин технічних и економічних систем регулювання.

Для повноцінного освоєння теорій систем потрібно знати дискретну математику (теорію множин, математичну логіку, теорію графів, комбінаторику) і математичне програмування. При вивченні системного аналізу застосовуються знання по мікро і макроекономіки, інформатики, а також знання по професійно-орієнтованим дисциплінам.

Дисципліна викладається на 3-м курсі у 5-му семестрі студентам професійного спрямування 6.030601 «Менеджмент організацій» за спеціалізацією: будівництво (МОБ), місцеве самоврядування (МОМС), міське господарство (МОМГ), готельний, курортний і туристський сервіс (МКТС), паливно-енергетичний комплекс (МОПЕК). В програмах зосереджена увага на самостійній роботі студентів з літературою, існуючими стандартами і програмними засобами.

Програми навчальної дисципліни розроблена на основі:

ОКХ і ОПП СВО ХНАМГ варіативних компонент підготовки бакалавра професійного напрямку 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200), 2007 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки бакалавра професійного напрямку 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200), 2007 р.

1 ЗАГАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Мета, предмет, завдання і місце дисципліни в учбовому процесі

Метою вивчення дисципліни є придбання студентами знань по теоретичним, методологічним та інструментальним основам організаційних систем для проведення аналітичної оцінки, діагностики, прогнозування поведінки та проектування організаційних систем, а також для їх розвитку.

Предметом вивчення дисципліни є структури виробничих, управляючих та проектних систем, методи і технології їх функціонування та розвитку, виникаючі при цьому проблеми і шляхи їх розв'язання, а також теорії, методології та інструментарій моделювання, аналізу, діагностики, прогнозування, програмування та вдосконалення організаційних систем.

Основними завданнями, які повинні бути вирішені у процесі викладання дисципліни, є формування у студентів системного мислення, придбання ними умінь моделювання, аналізу та програмування технічних, а також соціально-економічних систем на прикладі регулювання процесів зростання національного продукту, змінення ринкових цін, удосконалення бізнес-процесів та менеджменту організацій.

В **табл.1.1** приведені переліки дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни, і дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну

Таблиця 1.1

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки бакалавра

Базові дисципліни для вивчення даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
Математичне програмування	Операційний менеджмент
Макроекономіка	Менеджмент організацій
Мікроекономіка	Аналіз та удосконалення бізнес-процесів
Дискретна математика	Інформаційні системи в менеджменті
	Розвиток міських бізнес-систем

1.2 Тематика дисципліни і її розподіл по змістовним модулям

Модуль 1 Теорія систем та системний аналіз (2,5/90 кредитів/годин)

Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем

Тема 1 Понятійна база теорій систем і еволюція їх розвитку

Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем

Тема 3. Елементи економічної кібернетики. Моделювання, аналіз та програмування зростання національного продукту і змінення ринкових цін

Тема 4. Базові елементи теорії інформації та інформаціології

Змістовний модуль М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу

Тема 5. Введення в системний аналіз

Тема 6. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування систем

Тема 7. Моделювання, аналіз, управління та проектування організаційних систем

Тема 8. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем

1.3 Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Відповідно до галузевих стандартів освітньо-кваліфікаційних характеристик і засобів діагностики в **табл.1.2** указані типові завдання діяльності, в яких повинні використовуватися надбані студентами вміння і знання внаслідок вивчення даної дисципліни, сфери діяльності, до яких відносяться типові задачі, а також функції діяльності.

Таблиця 1.2

Освітньо-кваліфікаційні вимоги до підготовки бакалаврів

Знання та уміння	Сфери діяльності	Функції
1	2	3
Знати поняття організаційних систем, їх елементів і відношень та загальних характеристик, сутність процесів функціонування і розвитку систем, напрямки, методології та інструментарій вдосконалення систем	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна

1	2	3
Бути здатним засвоювати нові знання, працювати з технічною документацією, науково-технічною літературою та використовувати прогресивні методи виробництва, управління, інжинірингу та ре інжинірингу.	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна
Системно аналізувати діяльність організації і оцінювати результати її фінансової, виробничої та господарської діяльності	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, проектувальна
Моделювати, аналізувати, прогнозувати та програмувати системи автоматичного регулювання та економіки	Соціально-економічна, технічна	Проектувальна, управлінська, дослідницька
Аналізувати та удосконалювати системи організаційного управління з використанням інструментальних засобів. Розробляти заходи щодо підвищення ефективності систем, оптимізувати організацію і управління виробництвом продукції	Соціально-виробнича та соціально-економічна	Управлінська, організаційна, дослідницька

Програма погоджена кафедрами: 1.Управління проектами в міському господарстві і будівництві (зав. кафедрою проф. Бабаєв В.М.).

2.Туризму і готельного господарства (зав. кафедрою проф. Писаревський І. М.).

1.4 Рекомендована основна навчальна література

1. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 1. Теоретические и методологические основы*: Учебное пособие –Харьков: ХНАГХ, 2008. – 319 с.

2. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 2. Практикум по элементам частных теорий систем*: Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2008. – 76 с.

3. Лелюк В.А. *Информационные системы с базами знаний*: Учебное пособие. – Харьков, 2005. – 57 с.

4. Лелюк В.А. *Менеджмент операционных систем. Анализ и развитие*: Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ, 2007. – 136 с.

5. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем*: Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 265 с.

6. Попов В.Н. *Системный анализ в менеджменте*: Учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2007. – 304 с.

7. Сорока К.О. *Основи теорії систем і системного аналізу*: Навчальний посібник. – Х.: Тимченко, 2005. – 288 с.

АНОТАЦІЇ

Анотація програми навчальної дисципліни

Модуль 1 Теорія систем та системний аналіз

Мета: Формування системного мислення і оволодіння методологіями та інструментарієм теорій систем

Предмет: Теорії, методології та інструментарій моделювання, аналізу та програмування соціально-економічних систем

Змістовний модуль M1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем

Змістовний модуль M1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу

Аннотация программы учебной дисциплины

Модуль 1 Теория систем и системный анализ

Цель: Формирование системного мышления и овладение методологиями и инструментарием теорий систем

Предмет: Теории, методологии и инструментарий моделирования, анализа, программирования и проектирования социально-экономических систем

Содержательный модуль M1.1 Теоретические и методологические основы теорий систем

Содержательный модуль M1.2 Моделирование, анализ, программирование и проектирование организационных систем на принципах системного анализа

The summary of the program of a subject matter

Module 1 Theory of the system and analyses system

Objective: To forming systems minding and to master of the theory systems methodology and tools

Object: Theories, mmethodologies and tools for the modelling, analysis, programming and projecting of the socioeconomic systems.

Substantial module M1.1. The theory of systems theoretical and methodological bases

Substantial module M1.2. Modelling, analysing, programming and projecting by the system analysis bases for the socioeconomic systems.

2 РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Зміст дисципліни

Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем

Тема 1 Понятійна база теорій систем і еволюція їх розвитку

Сутність дисципліни, мета і предмет вивчення, задачі і місце в учбовому процесі. Технологія вивчення дисципліни і контролю знань.

Поняття системи. Її властивості. Емерджентність. Внутрішня цілісність систем. Перетворюючі системи. Функціональна і методна конкретизація моделей систем. Умови цілісності систем. Теорії і моделі систем.

Еволюція розвитку теорій систем. Часткові теорії систем. Метатеорії систем. Загальні теорії систем.

Зворотні зв'язки в природі. Саморегулювання і властивість виживання популяцій по Геодокяну М.І.

Тема 2 Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем

Приклади систем регулювання.. Загальна теорія систем регулювання. Графічна та аналітична моделі систем регулювання. Аксиома і умови сталого регулювання. Методи аналізу динаміки процесів регулювання. Програмування систем.

Блок-схема управління. Стежувальні, програмні, випереджальні, адаптивні, оптимальні, комплексні види управління.

Тема 3 Елементи економічної кібернетики. Моделювання, аналіз та програмування зростання національного продукту і змінення ринкових цін

Блок-схема регулювання макроекономіки. Лінійна теорія регулювання. Зрівняння з загальною теорією. Графічний метод аналізу динаміки процесу регулювання макроекономіки. Графічна модель попиту та пропозиції. Лінійна теорія регулювання ринкових цін. Графічні та аналітичні методи аналізу та прогнозу динаміки регулювання цін. Блок-схема регулювання ринку.

Тема 4 Базові елементи теорії інформації та інформаціології

Комунікативні процеси. Знаки. Тексти. Знакові системи. Інформація як властивість системи. Кібернетичні закони. Кількість інформації. Ентропія.

Теорія Шеннона. Теорія нечітких множин Заде.

Семантична теорія інформації.

Змістовний модуль М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу

Тема 5 Введення в системний аналіз

Сутність і призначення системного аналізу. Великі системи. Складні системи і їх характеристики. Властивості людей, як елементів організаційних

систем. Сутність і чинники внутрішніх протиріч складних систем. Непередбачена поведінка елементів складних систем і задачі системного аналізу. Інформаційні обмеження в складних системах і задачі системного аналізу. Вимоги забезпечення здібності управління, розвитку і оптимізації складних систем і задачі системного аналізу.

Перспективи і обмеження розвитку інформаційних систем з урахуванням властивостей лівої і правої півкулі мозку людини, її зовнішніх зв'язків, специфіки комунікації з використанням натяків, можливостей формування уявлень відносно мислення людей, з якими вона спілкується.

Функції і процедури системного аналізу.

Тема 6 Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування організаційних систем

Структури систем: процесні, функціональні, організаційні, фінансові, інституціональні та інформаційні. Напрямки удосконалення виробничих, управляючих, економічних, соціальних, і інституційних систем. Бізнес-процеси. Управління, орієнтоване на клієнтів (процесне управління). Реструктуризація і трансформація організацій. Реінжиніринг бізнес-процесів. Інституційний розвиток систем.

Моделі технічних і програмних засобів. Інформаційні і організаційні моделі. Імітаційне і еволюційне моделювання систем.

Загальна характеристика кількісних, логічних, ігрових, стохастичних, евристичних і експертних методів прийняття рішень. Проблеми і напрямки застосування математичних теорій, моделей і методів прийняття рішень. Системний аналіз методів керування з впливом на людей через інтереси, культуру, переконання, примушування.

Методологія та інструментарій системи ARIS.

Функції розвитку систем: ситуаційний аналіз, виявлення проблем, формування бачення майбутнього, формулювання цілей, програмування переходу від існуючій ситуації до наміченої, проектування і створення систем.

Методи та інструментарій моделювання динаміки функціонування систем. Прикладні системи штучного інтелекту.

Тема 7 Моделювання, аналіз, управління та проектування організаційних систем

Зв'язки організаційної системи з середовищем. Її загальна структура. Структури операційних систем. Процесна структура. Управляючі системи. Їх структури. Функціональна структура управляючої системи

Типологія і комбінаторика суспільних систем і їх взаємовідносини. Процеси в суспільних системах: духовні, соціальні, виробничі, економічні, технологічні, матеріально-фізіологічні, правові, владні, політичні, інституційні, інформаційні. Об'єкти суспільних систем та їх зв'язки. Взаємовідносини системних комплексів. Їх склад, структура і вихідні об'єкти. Виробничі і споживчі підсистеми комплексів. Морфологічний метод конкретизації їх процесів.

Структуризація міських систем і проблеми їх розвитку. Комплекс житлових систем. Комплекс життєзабезпечуючих і соціальних систем. Комплекси економічних, владних та управлінських систем. Структуризація виробничних і операційних систем і процесів по стадіям життєвого циклу, по технологічному, організаційному, регіональному і галузевому принципу. Приклади структуризації.

Елементи систем управління. Їх склад, властивості, характеристика і стани. Взаємовідносини з зовнішнім середовищем: ресурсне. Інституційне, інформаційне, соціальне, економічне, екологічне, споживче. Функціональні моделі систем управління. Склад, ланцюги і контури функцій і задач управління. Особливості управління маркетинговими, інвестиційними, інноваційними, логістичними і контролінговими процесами, а також процесами, об'єктами яких є контракти, інформація, фінанси. Організаційні структури системи та їх взаємовідносини з функціональними структурами.

Застосування ARIS для моделювання і оптимізації бізнес-процесів та вибору інформаційних систем конкретних організацій міського господарства.

Схема постановки і етапи річного і місячного планування робіт. Оперативна координація виробничних процесів. Постановка місячного планування ресурсів. Черговість виконання операцій. Добове планування робіт и ресурсів. Постановка и аналіз формування годинних графіків. Синхронізація виробництва, складування и монтажу виробів. Постановки і аналіз планування виробництва продуктів при стабільної і нестабільної динаміки споживання. Розрахунок і аналіз інтервалу випередження виробництва продуктів.

Тема 8 Теорія і методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем

Понятійна база теорії и методології. Особливості, призначення, форми представлення конструктів. Склад і структура теоретико-системних конструктів. Статичні і змінювані **безсуб'єктні** системи. Дослідження розвитку концептуальними методами. **Суб'єктні системи. Експлікація і онтологізація класів конструктів.** Моделювання систем в теорії множин, в теорії родів структур Бурбаки, в шкалах і ступенях множин, в категорній теорії систем. Аксиоматичне моделювання систем. Математичні концептуальні моделі і методи проектування систем на базі знань і теорії штучного інтелекту.

Приклади концептуального моделювання і аналізу.

2.2 Розподіли обсягу навчальної роботи

Дисципліна обсягом 2,5/90 кредит/годин вивчається студентами професійного спрямування 6.030601 «Менеджмент організацій» (6.050200) за спеціалізацією: - міське господарство (МОМГ),

- паливно-енергетичний комплекс (МОПЕК),
- будівництво (МОБ), - місцеве самоврядування (МОМС),

- готельний, курортний і туристський сервіс (МГКТС).

Рік навчання студентів – 3, семестр: для денного навчання – 5, для заочного - 6. Вид підсумкового контролю: залік. Кількість годин по видам занять і з урахуванням спеціалізацій наведена в **табл. 2.1**.

Таблиця 2.1

Розподіл часу навчальної роботи по видам занять, годин

Вид занять	Форма навчання і спеціалізації		
	Денна (усі, крім МГКТС)	Денна МГКТС	Заочна
Лекції	18	15	8
Практичні заняття	18	15	4
Всього аудиторних занять	36	30	12
Самостійна робота	54	60	78
В т.ч. індивідуальна робота	26	26	26
Всього по дисципліні	90	90	90

У програмі були виділені наступні змістовні модулі:

М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем

М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу

Розподіл часу за цими змістовними модулями по видам занять з урахуванням спеціалізацій для студентів денної і заочної форми навчання наведений у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл часу навчальної роботи за змістовними модулями, годин

Вид занять	Форма навчання і спеціалізації								
	Денна			Денна МГКТС			Заочна		
	Усі, крім МГКТС								
	М1	М1.1	М1.2	М1	М1.1	М1.2	М1	М1.1	М1.2
Лекції	18	10	8	15	8	7	8	5	3
Практичні заняття	18	8	10	15	7	8	4	2	2
Всього аудиторних занять	36	18	18	30	15	15	12	7	5
Самостійна робота	54	27	27	60	30	30	78	39	39
В т.ч. індивідуальна робота	26	14	12	26	14	12	26	14	12
Всього по дисципліні кредит/ год	2,5/90	1,25/45	1,25/45	2,5/90	1,0/45	1,5/45	2,5/90	1,0/46	1,5/44

Програма дисципліни і розподіл часу лекційного курсу по модулям і темам з урахуванням спеціалізацій приведені в **табл.2.3**.

Таблиця 2.3

Програма і розподіл часу лекційного курсу по модулям і темам, годин

Теми	Форма навчання і спеціалізації		
	Денна		Заочна
	Усі, крім МГКТС	МГКТС	
Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем			
Тема 1. Понятійна база теорій систем і еволюція їх розвитку	2	2	-
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	2	2	2
Тема 3. Елементи економічної кібернетики. Моделювання, аналіз та програмування зростання національного продукту і змінення ринкових цін	4	4	2
Тема 4. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	2	1	-
Всього по М1.1	10	9	4
Змістовний модуль М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу			
Тема 5. Введення в системний аналіз	2	2	-
Тема 6. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування систем	2	2	2
Тема 7. Моделювання, аналіз, управління та проектування організаційних систем	2	2	2
Тема 8. Методологія концептуального аналізу та проектування систем	2	-	-
Всього по М1.2	8	6	4
Всього по дисципліні	18	15	8

2.3 Розподіл часу практичних занять

Розподіл часу практичних занять по модулям і темам приведено в табл.2.4.

Таблица 2.4

Розподіл часу практичних занять по модулям і темам, годин

Теми	Форма навчання і спеціалізації		
	Денна		Заочна
	Усі, крім МГКТС	МГКТС	
Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем			
Тема 1. Понятійна база теорій систем і еволюція їх розвитку	-	-	-
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	3	2	1
Тема 3. Елементи економічної кібернетики. Моделювання, аналіз та програмування зростання національного продукту і змінення ринкових цін	5	5	1
Тема 4. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	-	-	-
Всього по М1.1	8	7	2
Змістовний модуль М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу			
Тема 5. Введення в системний аналіз	-	-	-
Тема 6. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування систем	4	4	1
Тема 7. Моделювання, аналіз, управління та проектування організаційних систем	6	4	1
Тема 8. Методологія концептуального аналізу та проектування систем	-	-	-
Всього по М1.2	10	8	2
Всього по дисципліні	18	15	4

Зміст і розподіл часу практичних занять по модулям з урахуванням спеціалізацій наданий в **табл.2.5**.

Таблиця 2.5

Зміст і обсяг практичних занять, годин

Зміст	Форма навчання і спеціалізації		
	Денна		Заочна
	Усі, крім МГКТС	МГКТС	
1	2	3	4
Змістовний модуль М1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем			
1 Загальні системи регулювання.	1	1	0,5
1.1 Аналіз і прогноз загальної динаміки процесу регулювання. Рішення задач з побудовою графіків змінювання відхилень і визначення по ним типу динаміки і її аналітичне визначення			
1.2 Програмування системи. Розрахунок зміни параметрів системи регулювання для переходу до проектного режиму роботи з показом на блок-схемах	1	-	-
2 Системи регулювання змінення національного продукту.	1	1	0,5
2.1 Аналіз і прогноз очікуваних значень національного продукту. Рішення задач визначення відхилень національного продукту від його граничних значень з побудовою графіків			
2.2 Програмування змінення національного продукту	1	1	-
3 Системи регулювання змінення ринкових цін			
3.1 Аналіз і прогноз змінення ринкових цін. Визначення відхилень ринкових цін від їх рівновагових значень з побудовою графіків. Аналітичне визначення динаміки змінювання ринкової ціни для різних значень характеристик попиту та пропозиції	2	2	1
3.2 Програмування змінення ринкової ціни. Прогноз змінювання скінченої ціни товару при зміні обсягу попиту і пропозиції і з розрахунком потрібної їх зміни для досягнення бажаної скінченої ціни. Розрахунок параметрів швидкості зміни попиту і пропозиції	1	1	-

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4
Поточний контроль модуля М1.1	1	1	-
Всього по М1.1	8	7	2
Змістовний модуль М1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу			
4. Оволодіння моделюванням і аналізом організаційних систем на комп'ютерах з використанням інструментальної системи АРИС	8	6	2
Поточний контроль модуля М1.2	2	2	-
Всього по М1.2	10	8	2
Всього по дисципліні	18	15	4

2.4 Самостійна робота студентів

Основні види самостійної роботи студента по дисципліні:

1. Виконання індивідуальних завдань і звіту по ним.
2. Робота на комп'ютері з програмним засобом моделювання бізнес-процесів і структур системи.
3. Вивчення літератури і підготовка до практичних занять.
4. Підготовка до поточного й підсумкового контролю.

Для змістовного модуля 1.1 передбачено виконання наступних завдань по індивідуальним даним.

По загальній системі автоматичного регулювання:

Завдання 1. Для приведених прикладів типів об'єктів регулювання визначити параметри і вихідну величину системи.

Завдання 2. Виконати розрахунково-графічний прогноз динаміки процесу.

Завдання 3. Виконати аналітичний прогноз динаміки процесу.

Завдання 4. Виконати програмування параметрів системи регулювання.

По системі регулювання змінення національного продукту:

Завдання 5. Виконати прогноз динаміки змінення національного продукту, додаткових інвестицій і відхилень національного продукту від його кінцевого значення для різних коефіцієнтів споживання.

Завдання 6. Виконати програмування змінення національного продукту.

По системі регулювання змінення ринкової ціни:

Завдання 7. Виконати розрахунково-графічний і аналітичний прогноз динаміки змінення ринкової ціни.

Завдання 8. Виконати програмування ринкової ціни.

Крім того, по кожному типу систем регулювання треба в звіті дати відповіді на контрольні запитання, приведені в учбовому посібнику.

Для **змістовного модуля 1.2** передбачено виконання індивідуальних завдань по ситуаційним вправам на комп'ютері з формуванням моделей бізнес-процесу у вигляді діаграм VAD и eEPC.

Для виконання індивідуальних завдань необхідно проробити глави 15-19 тому 2 навчального посібника [2] і в письмовій формі відповісти на контрольні запитання по кожному завданню.

Приблизний обсяг звіту по індивідуальним завданням – 12-15 сторінок

2.5 Засоби контролю знань

Знання студентів перевіряються і оцінюються в наступних формах:

1. В процесі практичних занять.
2. По виконанню індивідуальних завдань.
3. По засвоєнню питань щодо самостійного вивчення.
4. При проведенні поточного модульного контролю.
5. При проведенні підсумкового письмового заліку.

Звіт вважається зарахованим, якщо студент виконав в повному обсязі всі завдання (відповідно до свого варіанту) та отримав вимогаємий результат, відповів в звіті на всі контрольні запитання, і по кожному завданню відповів на запитання викладача.

Структура залікового контролю для студентів денної форми навчання наведена в **табл. 2.6** Для заочної форми навчання додатково оцінюється контрольна робота.

Таблиця 2.6

Структура залікового контролю для денної форми навчання

Види контролю	Бали, %
ЗМ 1.1. Загально галузеві питання організації виробництва. Виконання індивідуальних завдань, їх захист, тестування	35
ЗМ 1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу Виконання завдань на комп'ютері.	25
Залік у письмовій формі	40

Поточне оцінювання знань студентів денної форми навчання здійснюється на останньому практичному занятті за кожним змістовим модулем. Об'єктами поточного контролю є результативність роботи і активність студентів в вивченні програмного матеріалу дисципліни і відвідуванню занять. Кожному студентові виставляється оцінка в балах.

Критеріями контролю і оцінювання виконання завдань і самостійної роботи є: - розуміння і ступінь засвоєння матеріалу дисципліни;

- ознайомлення з літературою;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді ситуацій, вирішенні завдань, проведенні розрахунків;
- логіка, структура, стиль викладання матеріалу в письмових роботах, вміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації і робити висновки.

Для оцінки «відмінно» треба щоб виконане завдання студентом відповідало усім зазначеним критеріям. Відсутність тієї чи іншої складової знижує оцінку. За успішне та систематичне виконання поставлених завдань протягом вивчення двох змістових модулів студент отримує оцінку «відмінно» або 60% (35% за ЗМ1.1 і 25 % за ЗМ1.2) за поточний контроль.

Якщо в письмовій роботі студента відсутні окремі розрахунки, які пояснюють вирішення завдань, то він отримує оцінку «добре» або по 25% та 20 % відповідно за поточний контроль.

При оцінюванні практичних завдань увага приділяється також якості,

самостійності і своєчасності їх виконання згідно з графіком. Якщо ці вимоги не виконуються, то оцінка студента може бути знижена.

Умовою допуску до заліку є сума накопичення балів за двома змістовими модулями, яка повинна бути не менша, ніж 51 бал, наявність позитивних оцінок з поточного модульного контролю (за національною системою).

Залік здійснюється у письмовій формі за заліковими білетами, де є два питання з теоретичного матеріалу та два практичних завдання (вирішення задачі). За кожну повну та правильну відповідь з теоретичного матеріалу і кожну вирішену задачу студент отримує 5 %, за вирішення задачі – 15%. Загальна сума балів - 40 %.

Підсумкову оцінку з дисципліни виставляють в національній системі оцінювання результатів навчання і в системі ECTS згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів Академії (**табл. 2.7**)

Оцінка «відмінно» ставиться студенту, якщо він має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, передбачені програмою курсу, засвоїв основну та ознайомився із додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення і висновки, наводить відповідні практичні приклади.

Оцінка «добре» ставиться, коли студент повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення і висновки, але не наводить відповідних практичних прикладів або допускає незначні помилки у формулюванні термінів і при розрахунках.

Оцінку «задовільно» отримує студент, який не повністю засвоїв матеріал, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні запитання, допустив грубі помилки у розрахунках, порушує логічну послідовність відповіді.

Оцінка «незадовільно» ставиться студенту, котрий не дав відповіді на значну частину програмного матеріалу, допустив у відповідях значні помилки, неправильно виконує розрахунки при розв'язанні практичних завдань.

Таблиця 2.7

Шкали оцінок результатів навчання в різних системах оцінювання

Система оцінювання	Шкала оцінювання						
Вузівський рейтинг, %	100-91	90-71		70-51		50-0	
Національна 4-х бальна	5 <i>відмінно</i>	4 <i>добре</i>		3 <i>задовільно</i>		2 <i>незадовільно</i>	
ECTS	<i>A</i>	<i>B, C</i>		<i>D, E</i>		<i>FX, F</i>	
Вузівський рейтинг у ECTS, %	100-91	90-81	80-71	70-61	60-51	50-26	25-0
Національна 7-мі бальна	<i>відмінно</i>	<i>дуже добре</i>	<i>добре</i>	<i>задовільно</i>	<i>достатньо</i>	<i>незадовільно</i>	<i>незадовільно</i>
ECTS	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>FX</i>	<i>F</i>

Оцінка *FX* дає можливість повторного складання, оцінка *F* означає необхідність повторного курсу вивчення дисципліни.

2.6 Інформаційно-методичне забезпечення

Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни складається з посилань на джерела вивчення її тем у **табл.2.8** і приведеного списку літератури. Основні джерела – учбові посібники [1-5] містяться у цифровому репозиторію Академії за електронною адресою <http://eprints.KSAME.Kharkov.ua>.

Таблиця 2.8

Посилання на базові джерела для вивчення курсу

Тема	Посилання на джерела
1	2
Змістовний модуль 1.1 Теоретичні і методологічні основи теорій систем	
Тема 1. Понятійна база теорій систем і еволюція їх розвитку	[1-4, 11, 16-18]
Тема 2. Моделювання, аналіз, регулювання та програмування систем	[2(стор.4-18)]

1	2
Тема 3. Елементи економічної кібернетики. Моделювання, аналіз та програмування зростання національного продукту і змінення ринкових цін	[2(стор.26-56)]
Тема 4. Базові елементи теорії інформації та інформаціології	[15, 23]
Змістовний модуль 1.2 Моделювання, аналіз, програмування та проектування соціально-економічних систем на засадах системного аналізу	
Тема 5. Введення в системний аналіз	[1, 6, 7, 9, 17-20, 24]
Тема 6. Методології і інструментарій моделювання, аналізу, управління та проектування систем	[1,3(стор.39-45),4,5, 8,10,13,14,18-22,24]
Тема 7. Моделювання, аналіз, управління та проектування організаційних систем	[1,3,4,8,12,14,21,22]
Тема 8. Методологія концептуального аналізу та проектування організаційних систем	[3(стор.5-11, 18-25, 28-32, 48-52),15-17]

ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 1. Теоретические и методологические основы*: Учебное пособие.—Харьков: ХНАГХ, 2008. — 319 с.
2. Лелюк В.А. *Введение в теории систем. Том 2. Практикум по элементам частных теорий систем*: Учебное пособие.— Харьков: ХНАГХ, 2008.— 76 с.
3. Лелюк В.А. *Информационные системы с базами знаний*: Учебное пособие. — Харьков, 2005. — 57 с.
4. Лелюк В.А. *Менеджмент операционных систем. Анализ и развитие*: Учебное пособие. — Харьков: ХНАГХ, 2007. — 136 с.
5. Лелюк В.О., Лелюк О.В., Пан М.П. *Удосконалення бізнес-систем*: Навчальний посібник. — Харків: ХНАМГ, 2009. — 265 с.
6. Попов В.Н. *Системный анализ в менеджменте*: Учебное пособие. — М.: КНОРУС, 2007. — 304 с.
7. Сорока К.О. *Основи теорії систем і системного аналізу*: Навчальний посібник/. — Х.: Тимченко, 2005. — 288 с.

Додаткова

- 8.Андерсен Бьерн. *Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования* /Пер. с англ. — 3-е изд. — М.: РИА «Стандарты и качество», 2005. — 272 с.
- 9.Анфилов В.С. и др. *Системный анализ в управлении*: Учебное пособие / Под ред. А.А.Емельянова. — М.: Финансы и статистика, 2002. — 368 с.
- 10.Вебер А.В., Данилов А.Д., Шифрин С.И. *Knowledge – технологии в консалтинге и управлении предприятием*.—СПб:Наука и техника, 2003.—176 с.
- 11.Гиг Дж. Ван. *Прикладная общая теория систем*/Пер. с англ. — М.: Мир, 1981. — 336 с.

12. Войнов И.В., Пудовкина С.Г., Телегин А.И. *Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей.* – Челябинск: ЮурГУ, 2002. – 392 с.
13. Елиферов В.Г., Репин В.В. *Бизнес-процессы: Регламентация и управление: Учебник.* – М.: ИНФРА-М, 2004. – 319 с.
14. Каменнова М., Громов А., Ферапонтов М., Шматалюк А. *Моделирование бизнеса. Методология ARIS.* – М.: Серебряные нити, 2001. – 327 с.
15. Лелюк В.А. *Концептуальное проектирование систем с базами знаний.* - Харьков: «Основа», 1990 . - 144с.
16. Никаноров С.П. *Совершенствование, создание и развитие организации на основе теории систем//Кибернетику на службу коммунизму. Т.8.* - М: Наука, 1977. - С.45-52.
17. Никаноров С.П. *Теоретико-системные конструкты для концептуального анализа и проектирования.* – М.: Концепт, - 2006. – 312 с.
18. Оптнер С.Л. *Системный анализ для решения проблем бизнеса и промышленности:* Пер. с англ., вступ.ст. С.П.Никанорова. – М.: Сов.радио, 1969. – 206 с.
19. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. *Введение в системный анализ: Учебное пособие.* – М.: Высшая школа, 1990. – 367 с.
20. Спицнадель В.Н. *Основы системного анализа: Учебное пособие.* СПб: «Бизнес-пресса», 2000. – 326 с..
21. Шеер А.-В. *Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы.* Изд. 2-е. Пер. с англ. - М: Весть МетаТехнология, 1997, 1999. – 320 с.
22. Шеер А.-В. *Моделирование бизнес-процессов:* Пер.с нем.– М.: Просветитель, 2000.– 205с.
23. Юзвишин И.И. *Основы информатиологии: Учебник. 2-е изд.* – М.: Международное изд-во «Информатиология»; «Высшая школа», 2000. – 517 с.
24. Янг С. *Системное управление организацией:* Пер.с англ.под ред. С.П.Никанорова. – М.: Сов.радио, 1972. – 456 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма і робоча програма навчальної дисципліни “Теорія систем та системний аналіз” (для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.030601 – «Менеджмент» спеціальності 6.050200 – «Менеджмент організацій»)

Автор: Володимир Олександрович Лелюк

План 2009, поз. 595 Р

Підп. до друку 06.07.09	Формат 60 x 84 1/16	Папір офісний
Друк на різнографі.	Умовн.-друк. арк. 1,0	Обл.-вид. арк. 1,3
Замовл. № 4804	Тираж 10 прим.	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, Харків, вул. Революції, 12