**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**Кафедра Комп’ютерної математики і математичного моделювання**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Декан факультету СГТ

проф. Кіпенський А.В.

“\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 р.

**Навчальна програма**

**нормативної дисципліни**

**«Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного**

**моделювання»**

Розроблена кафедрою комп’ютерної математики і математичного моделювання

Зав. кафедрою проф. Любчик Л.М.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 р.

Виконавець \_\_ зав. кафедрою, д.т.н., професор\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(посада)

\_\_Любчик Л.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали) (підпис)

“\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 р.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РОЗГЛЯНУТО**  на засіданні кафедри комп’ютерної математики і математичного моделювання  протокол № \_\_\_\_\_\_  від “\_\_\_ ” \_\_\_\_\_\_\_\_2017р. Завідувач кафедри  проф. Любчик Л.М. |  | **СХВАЛЕНО**  вченою радою факультету соціально-гуманітарних  технологій  протокол № \_\_\_\_\_\_  від “\_\_\_ ” \_\_\_\_\_\_\_\_2017 р.  Декан факультету  проф. Кіпенський А.В. |

**ХАРКІВ-2017**

Розділ 1. Предмет, наукові основи і цілі навчальної дисципліни «Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання»

**«Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання»** відноситься до загальної дисципліни, яка викладаються для підготовки фахівців із соціології. Розвиток сучасного суспільства характеризується багатоманіттям соціальних змін, які реалізуються в різних складових суспільного організму, що породжує непередбачені наслідки в різних підсистемах суспільства, викликає необхідність розроблення концептуальних підходів до його реформування. «Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання» є порівняно новою науковою дисципліною, яка виникла у другій половині ХХ століття як реакція на масштабні суспільні зміни в процесі переходу цивілізації від індустріальної фази розвитку до постіндустріальної. Вона базується на переосмисленні значного і позитивного, і негативного досвіду розвитку, накопиченого в національних державах. Метою вивчення дисципліни «Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання» є забезпечення успішного засвоєння студентами методологічних засад моделювання соціальних процесів, розуміння сутності соціального моделювання, надання майбутнім фахівцям комплексних знань і вмінь визначення та використання основних елементів соціологічного підходу до реформування суспільства, теоретичне осмислення процесів трансформації українського суспільства. Значна увага надається засвоєнню категоріального апарату теорії та практики соціального моделювання, змісту актуальних концепцій, підходів і методів моделювання, реалізації реформ. Вивчання курсу сприяє формуванню аналітичного мислення студентів, поширює можливості орієнтування в процесах суспільного життя, формує соціологічну культуру.

***Предмет*** вивчення дисципліни – методи побудови, моделювання та дослідження моделей соціальних процесів.

***Об’єктом*** дисципліни є моделі соціальних процесів.

***Зміст дисципліни.*** Курс «Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання» побудовано за модульною схемою, він складається із двох модулів. Перший модуль «Системний і когнітивний аспекти методології моделювання» – має на меті познайомити студентів з методами математичного та комп’ютерного моделювання. Другий модуль “ Змістовні моделі соціальної динаміки ” має на меті познайомити студентів з математичними моделями соціальних процесів.

***Методологічні та наукові основи курсу.*** «Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання» розглядається як міжгалузева дисципліна. Вивчення курсу спирається на знання студентів, які вони отримали з інших курсів соціально-економічного, фундаментального та професійного циклів підготовки, які вивчаються в університеті.

Учбовий курс базується на методологічних підходах соціологічної науки, монографічній літературі (працях класиків соціології, а також сучасних соціологів), спирається на журнальні статті і наявні підручники з соціології і економіки.

***Метою вивчення курсу*****«**Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання**»** є формування системи знань з методології та інструментарію побудови і дослідження математичних моделей соціальних процесів, навчання основним положенням, загальним підходам та методам математичного та комп’ютерного моделювання.

***Основні завдання навчальної дисципліни****:*ознайомлення студентів з основним набором методів моделювання соціальних процесів; ознайомлення з методикою побудови соціальних процесів; аналіз специфіки соціальних процесів та оцінка можливостей їхнього моделювання.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

**Знати:**

* основні поняття та визначення математичного та комп’ютерного моделювання соціальних процесів;
* етапи та принципи створення та дослідження моделей соціальних процесів за допомогою комп’ютера;
* методи комп’ютерного моделювання соціальних процесів оптимального управління та прийняття рішень;
* сучасні методи та технології проведення обчислень, методи оцінки точності та достовірності одержаного розв’язку.

**Вміти:**

* будувати найпростіші математичні моделі соціальних процесів;
* вибирати метод розв’язування;
* розв’язувати задачі, для яких необхідно використати комплекс аналітичних, чисельних і якісних методів;
* користуватися системами комп’ютерної математики;
* оцінювати та аналізувати результати розрахунків.

**Розділ 2. Організаційно-методичні вказівки**

2.1. Організація, методики проведення, матеріальне забезпечення лекцій та практичних занять.

Лекції та практичні заняття проводяться з використанням: проблемних лекцій, дискусій, ділових ігор, виконання групових завдань, підготовки та обговорення рефератів та проведення індивідуальних досліджень. У викладанні курсу використовуються комп’ютер та мультимедійний проектор.

**2.2. Система контролю якості навчання студентів.**

Поточний контроль знань студентів забезпечуються переважно в усній формі на практичних заняттях. Знання студентів оцінюються за допомогою: тестів, відповідей на практичних заняттях, виконання індивідуальних та групових завдань, підготовкою та презентацією реферату та есе.

Проміжний контроль здійснюється після кожного модуля за допомогою 2-х тестових контрольних робіт (питання додаються).

Семестровий контроль проводиться у вигляді іспитів.

2.3. Організація самостійної роботи студентів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва теми.**  **Основні види самостійної роботи** | **Форми контролю** | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **Модуль 1. Системний і когнітивний аспекти методології моделювання**  ТЕМА 1. Основні принципи системного аналізу |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 2. Напрями прикладного системного аналізу |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 4. Роль моделювання в соціології |  | **Х** |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| **Модуль 2. Змістовні моделі соціальної динаміки**  ТЕМА 5. Основні поняття теорії соціальних змін |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 6. Моделі життєвого циклу | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 7. Моделі хвилевої динаміки | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 8. Когнітивний підхід до аналізу соціокультурної динаміки | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 9. Інноваційні процеси |  | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |
| ТЕМА 10. Перехідні процеси в соціальних системах | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** | **Х** |

*Примітка.*

Номера в таблиці відповідають наступним формам контролю:

1. Виконання обов'язкового домашнього завдання.

2. Підготовка короткого письмового повідомлення по одній із запропонованих тем.

3. Підготовка рефератів.

1. Підготовка усного повідомлення по одній з запропонованих тем.
2. Проведення тестування.

6. Усний опит.

7. Включення відповідних питань і завдань у модульний контроль.

1. Включення відповідних питань і завдань в іспитові білети.
2. Включення відповідних питань і завдань до контрольних робіт.

Тематика рефератів та література до них додається.

**Розділ 3. Зміст та структура навчальної дисципліни**

Як навчальна дисципліна ” Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання ” включає обов’язковий мінімум основних дидактичних одиниць.

**Модуль 1. Системний і когнітивний аспекти методології моделювання**

**ТЕМА 1. Основні принципи системного аналізу**

Історія розвитку системних уявлень. Програма Л.Берталанфи. Основні поняття системного аналізу. Розрізнення системи і множини. Визначення системи по Гейнсу і Акоффу. Динаміка системи. Поняття позитивного і негативного зворотного зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем.

Коротка історія еволюції системних уявлень в соціології. Специфіка живих систем (погляди У.Матурани). Поняття аутопойезіса. Особливості системних уявлень в теоріях Лумана і Гидденса. Аналіз систем правил.

Моделі корпоративної соціальної відповідальності (американська, європейська, японська).

**ТЕМА 2. Напрями прикладного системного аналізу**

Класифікація методологічних підходів по виду участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус). Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа. Методологія м'яких систем П. Чекленда. Методологія критичних систем В. Ульриха. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.

**ТЕМА 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем**

Історія розвитку когнітивного підходу. Структура когнітології. Типологія знань. Моделі репрезентації знань. Когнітивні карти. Методи аналізу когнітивних карт. Поняття когнітивного стилю. Типології Акоффа і Маруями. Когнітивні аспекти використання метафор в системному аналізі.

Когнітивний підхід в соціальних дослідженнях. Основні завдання когнітивної соціології по Зерубавелу. Місце когнітивної соціології в співдружності когнітивних наук.

**ТЕМА 4. Роль моделювання в соціології**

Взаємозв'язки понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель. Види змістовних моделей. Роль формальних моделей. Елементи моделей. Візуалізація і якісні методи моделювання.

Моделі соціальних систем. Соціальна мережа. Доцільність використання різних моделей соціальних систем залежно від специфіки конкретних завдань.

**Модуль 2. Змістовні моделі соціальної динаміки**

**ТЕМА 5. Основні поняття теорії соціальних змін**

Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів. Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.

Еволюційні процеси. Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.

Роль соціальних механізмів у поясненні соціальних процесів. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії. Підхід Р.Будона. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро- і макропідходу.

**ТЕМА 6. Моделі життєвого циклу**

Розвиток циклічних уявлень. Типова модель життєвого циклу. Приклади моделей життєвого циклу. Модель життєвого циклу цивілізацій. Життєвий цикл етносу по Л.Н.Гумилеву. Життєвий цикл громадського руху. Життєвий цикл організації. Життєвий цикл наукової спеціальності. Життєвий цикл технологічного устрою. Життєвий цикл продукту. Життєвий цикл сім'ї і індивіда.

**ТЕМА 7. Моделі хвилевої динаміки**

Природа періодичності. Космічні теорії циклічності. Зв'язок хвилевих коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.

Хвилі економічної динаміки. Типологія економічних циклів. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.

Хвилеві процеси в політичній сфері. Моделі Клинберга, Наменвирса, Шлезингера і Барбера.

**ТЕМА 8. Когнітивний підхід до аналізу соціокультурної динаміки**

Основи еволюційної теорії П.А.Сорокіна. Базові соціокультурні системи. Принцип іманентних змін. Принцип межі.

Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С.Ю.Маслова. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів в мистецтві. Циклічна модель розвитку культури В.Бюля.

**ТЕМА 9. Інноваційні процеси**

Основні поняття інноватики. Джерела нововведень по Друкеру. Типологія моделей дифузії інновацій. Чинники, що визначають швидкість поширення інновацій. Соціокогнітивная теорія А.Бандуры. Навчання нововведенням.

Змістовні і формальні моделі поширення нововведень і зростання чисельності популяції. Модель Мальтуса. Логістична модель. Зв'язок моделі кумулятивного зростання і моделі життєвого циклу.

**ТЕМА 10. Перехідні процеси в соціальних системах**

Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи - розпад, реформа, революція. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.

Модель модернізації Липсета. Нелінійна модель перебудови В.И.Арнольда. Стратегія і тактика соціальних реформ. Проблема секретності планування і ефекти рефлексій поведінки соціальних систем.

Моделі революцій. Закон поляризації П.Сорокина. Модель депривации Девіса. Модель революції Т.Скокпол. Марксистська модель революційної кризи. Механізм розкручування революції.

**Розділ 4. Розподіл навчального часу по розділах, темах та видах навчальних занять.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Теми курсу | Усього годин/  кредитів | Лекції | Сем. заняття | Сам. роб. | К/р | Іспит |
| **Модуль 1. Системний і когнітивний аспекти методології моделювання** | **38/2** | **8** | **4** | **26** | **№ 1** |  |
| ТЕМА 1. Основні принципи системного аналізу | 11 | 2 | 2 | 7 |  |  |
| ТЕМА 2. Напрями прикладного системного аналізу | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
| ТЕМА 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем | 11 | 2 | 2 | 7 |  |  |
| ТЕМА 4. Роль моделювання в соціології | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Індивідуальне завдання. Підготовка реферату за темою модуля |  |  |  |  |  |  |
| Забезпечення НДРС. |  |  |  |  |  |  |
| **Модуль 2. Змістовні моделі соціальної динаміки** | **107/2,5** | **12** | **6** | **89** | **№ 2** |  |
| ТЕМА 5. Основні поняття теорії соціальних змін | 10 | 2 | 2 | 7 |  |  |
| ТЕМА 6. Моделі життєвого циклу | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
| ТЕМА 7. Моделі хвилевої динаміки | 10 | 2 | 2 | 7 |  |  |
| ТЕМА 8. Когнітивний підхід до аналізу соціокультурної динаміки | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
| ТЕМА 9. Інноваційні процеси | 10 | 2 | 2 | 7 |  |  |
| ТЕМА 10. Перехідні процеси в соціальних системах ї | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
| Індивідуальне завдання. Підготовка реферату. |  |  |  | 50 |  |  |
| Забезпечення НДРС. |  |  |  |  |  |  |
| **Забезпечення семестрового контролю.** |  |  |  |  |  | **+** |
| **Усього:** | **135/4,5** | **20** | **10** | **105** |  |  |

### Розділ 5. Перелік контрольних робіт

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Семестр** | **Номер та назва контрольної роботи** | **Кількість годин** |
| 11-й | Контрольна робота з тем № 1, № 2, № 3,№ 4, | 2 |
| 11-й | Контрольна робота з тем № 5, № 6, №7, № 8, № 9, № 10, | 2 |

**Розділ 6. Інформаційно-методичне забезпечення.**

**БАЗОВІ ПІДРУЧНИКИ ТА НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ.**

Плотинский, Ю. М. Модели социальных процессов. – М : Логос, 2001. – 296 с.

Введение в математическое моделирование: учеб. пособие / Под ред. П.В. Трусова. – М.: Логос, 2005. – 440 с.

Стариков А.В. Экономико-математическое и компьютерное моделирование: учеб. пособие / А.В. Стариков, И.С. Кущева. – Воронеж: ГОУ ВПО «ВГЛТА», 2008. – 132 с.

Еремин Е.Л., Еремина В.В., Капитонова М.С. Математическое и компьютерное моделирование: учеб. пособие. – Благовещенск: БГПУ, 2005. – 137 с.

Лященко І.М., Коробова М.В., Столяр А.М. Основи математичного моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів. – К.: Богдан, 2006. – 304 с.

Егоренков Д.Л., Фрадков А.Л., Харламов В.Ю. Основы математического моделирования. Построение и анализ моделей с примерами на языке MATLAB: Учеб. Пособие под ред. проф. Фрадкова А.Л. — СПб: БГТУ. — 1994. — 190 с.

**ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

**ПІДРУЧНИКИ. НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ.**

Тарасевич Ю.Ю. Математическое и компьютерное моделирование. Вводный курс: учеб. пособие. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 152 с.

Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. – М.: Физматлит, 2001. – 320 с.

**Розділ 7. Структурно-логічна система (СЛС) вивчення навчальної дисципліни ” Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання ”**

|  |
| --- |
| **11 семестр 10 тижнів** |
| **«Сучасні проблеми і методи математичного та комп’ютерного моделювання»**  **135 години/4,5 кредити** |

**Розділ 8. Контрольні питання за курсом.**

**8.1. Контрольні питання за курсом до іспиту.**

**Модуль 1.**

1. Поняття моделювання та його види. Етапи побудови математичних моделей.
2. Поняття моделювання та його види. Класифікація математичних моделей.
3. Взаємозв'язки понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель.
4. Види змістовних моделей. Роль формальних моделей. Елементи моделей.
5. Візуалізація і якісні методи моделювання.
6. Моделі соціальних систем. Соціальна мережа.
7. Доцільність використання різних моделей соціальних систем залежно від специфіки конкретних завдань.
8. Історія розвитку системних уявлень. Програма Л.Берталанфи. Основні поняття системного аналізу.
9. Динаміка системи. Поняття позитивного і негативного зворотного зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем.
10. Класифікація методологічних підходів по виду участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус).
11. Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа.
12. Жорсткі і м'які системи. Методологія м'яких систем П. Чекленда.
13. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.
14. Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів.
15. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси. Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.](#_Toc254604546)

**Модуль 2.**

1. Роль соціальних механізмів у поясненні соціальних процесів.
2. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії.
3. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро- і макропідходу.
4. Розвиток циклічних представлень. Типова модель життєвого циклу.
5. Приклади моделей життєвого циклу. Модель життєвого циклу цивілізацій.
6. Життєвий цикл етносу по Л.Н.Гумилеву.
7. Життєвий цикл громадського руху.
8. Життєвий цикл організації.
9. Життєвий цикл наукової спеціальності.
10. Життєвий цикл технологічного устрою.
11. Життєвий цикл продукту.
12. Життєвий цикл сім'ї і індивіда.
13. Природа періодичності. Космічні теорії циклічності.
14. Зв'язок хвилевих коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.
15. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва.
16. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.
17. Хвилеві процеси в політичній сфері. Моделі Клинберга, Наменвирса, Шлезингера і Барбера.
18. Основи еволюційної теорії П.А.Сорокіна. Базові соціокультурні системи.
19. Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С.Ю.Маслова.
20. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів в мистецтві.
21. Циклічна модель розвитку культури В.Бюля.
22. Основні поняття інноватики. Джерела нововведень по Друкеру. Типологія моделей дифузії інновацій.
23. Чинники, що визначають швидкість поширення інновацій. Соціокогнітивная теорія А.Бандуры.
24. Змістовні і формальні моделі поширення нововведень і зростання чисельності популяції.
25. Модель Мальтуса.
26. Логістична модель.
27. Зв'язок моделі кумулятивного зростання і моделі життєвого циклу.
28. Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи - розпад, реформа, революція.
29. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.
30. Модель модернізації Липсета.
31. Нелінійна модель перебудови В.И.Арнольда.
32. Проблема секретності планування і ефекти рефлексій поведінки соціальних систем.
33. Моделі революцій. Закон поляризації П.Сорокина.
34. Модель депривации Девіса.
35. Модель революції Т.Скокпол.

**8.2. Контрольні питання до модульного контролю.**

**Контрольна робота № 1**

### Варіант № 1

1. Поняття моделювання та його види. Етапи побудови математичних моделей.
2. Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів.

**Варіант № 2**

1. Взаємозв'язки понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель.
2. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси.](#_Toc254604546) .

**Варіант № 3**

1. Поняття моделювання та його види. Класифікація математичних моделей.
2. Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа.

**Варіант № 4**

1. Види змістовних моделей. Роль формальних моделей. Елементи моделей.
2. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси.](#_Toc254604546)

**Варіант № 5**

1. Візуалізація і якісні методи моделювання.
2. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.

**Варіант № 6**

1. Моделі соціальних систем. Соціальна мережа.
2. Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів.

**Варіант № 7**

1. Доцільність використання різних моделей соціальних систем залежно від специфіки конкретних завдань.
2. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси.](#_Toc254604546)

**Варіант № 8**

1. Історія розвитку системних уявлень. Програма Л.Берталанфи. Основні поняття системного аналізу.
2. Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа.

**Варіант № 9**

1. Динаміка системи. Поняття позитивного і негативного зворотного зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем.
2. Класифікація методологічних підходів по виду участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус).

**Варіант № 10**

1. Поняття моделювання та його види. Етапи побудови математичних моделей.
2. Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів.

**Варіант № 11**

1. Динаміка системи. Поняття позитивного і негативного зворотного зв'язку.
2. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.

**Варіант № 12**

1. Взаємозв'язки понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель.
2. [Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.](#_Toc254604546)

**Варіант № 13**

1. Поняття моделювання та його види. Класифікація математичних моделей.
2. Найпростіші моделі соціальних систем.

**Варіант № 14**

1. Поняття моделювання та його види. Етапи побудови математичних моделей.
2. Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа.

**Варіант № 15**

1. Візуалізація і якісні методи моделювання.
2. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси.](#_Toc254604546)

**Варіант № 16**

1. Моделі соціальних систем. Соціальна мережа.
2. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.

**Варіант № 17**

1. Доцільність використання різних моделей соціальних систем залежно від специфіки конкретних завдань.
2. Жорсткі і м'які системи. Методологія м'яких систем П. Чекленда.

**Варіант № 18**

1. Історія розвитку системних уявлень. Програма Л.Берталанфи. Основні поняття системного аналізу.
2. Типологія соціальних змін. Головні причини соціальних змін. Основні форми соціальних процесів.

**Варіант № 19**

1. Динаміка системи. Поняття позитивного і негативного зворотного зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем.
2. [Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.](#_Toc254604545)  [Еволюційні процеси. Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.](#_Toc254604546)

**Варіант № 20**

1. Класифікація методологічних підходів по виду участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус).
2. Жорсткі і м'які системи. Методологія м'яких систем П. Чекленда.

**Контрольна робота № 2**

**Варіант № 1**

1. Роль соціальних механізмів у поясненні соціальних процесів.
2. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва.

**Варіант № 2**

1. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії.
2. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.

**Варіант № 3**

1. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро- і макропідходу.
2. Хвилеві процеси в політичній сфері. Моделі Клинберга, Наменвирса, Шлезингера і Барбера.

**Варіант № 4**

1. Розвиток циклічних представлень. Типова модель життєвого циклу.
2. Основи еволюційної теорії П.А.Сорокіна. Базові соціокультурні системи.

**Варіант № 5**

1. Приклади моделей життєвого циклу. Модель життєвого циклу цивілізацій.
2. Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С.Ю.Маслова.

**Варіант № 6**

1. Життєвий цикл етносу по Л.Н.Гумилеву.
2. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів в мистецтві.

**Варіант № 7**

1. Життєвий цикл громадського руху.
2. Циклічна модель розвитку культури В.Бюля.

**Варіант № 8**

1. Життєвий цикл організації.
2. Основні поняття інноватики. Джерела нововведень по Друкеру. Типологія моделей дифузії інновацій.

**Варіант № 9**

1. Життєвий цикл наукової спеціальності.
2. Чинники, що визначають швидкість поширення інновацій. Соціокогнітивная теорія А.Бандуры.

**Варіант № 10**

1. Життєвий цикл технологічного устрою.
2. Змістовні і формальні моделі поширення нововведень і зростання чисельності популяції.

**Варіант № 11**

1. Життєвий цикл продукту.
2. . Модель Мальтуса.

**Варіант № 12**

1. Життєвий цикл сім'ї і індивіда.
2. Логістична модель..

**Варіант № 13**

1. Природа періодичності. Космічні теорії циклічності.
2. Зв'язок моделі кумулятивного зростання і моделі життєвого циклу.

**Варіант № 14**

1. Зв'язок хвилевих коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.
2. Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи - розпад, реформа, революція.

**Варіант № 15**

1. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва.
2. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.

**Варіант № 16**

1. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.
2. Модель модернізації Липсета.

**Варіант № 17**

1. Хвилеві процеси в політичній сфері. Моделі Клинберга, Наменвирса, Шлезингера і Барбера.
2. Нелінійна модель перебудови В.И.Арнольда.

**Варіант № 18**

1. Основи еволюційної теорії П.А.Сорокіна. Базові соціокультурні системи.
2. Проблема секретності планування і ефекти рефлексій поведінки соціальних систем.

**Варіант № 19**

1. Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С.Ю.Маслова.
2. Моделі революцій. Закон поляризації П.Сорокина.

**Варіант № 20**

1. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів в мистецтві.
2. Модель революції Т.Скокпол.

**8.3. Теми рефератів.**

1. Сутність і можливості методу моделювання
2. Специфіка моделювання соціальних об’єктів
3. Специфіка моделювання соціальних процесів.
4. Виникнення та розвиток системної методології   моделювання.
5. Категоріальний апарат системного моделювання.
6. Системне моделювання та його проблеми.
7. Синергетичний підхід до моделювання соціальних  процесів.
8. Соціальне моделювання.
9. Моделювання підсистем суспільства.
10. Моделювання соціальних систем в екстремальних  ситуаціях.
11. Моделювання перехідних процесів.
12. Глобальне моделювання. Поняття глобалізації як багатофакторної взаємодії різноманітних явищ міжнародного життя (економічних, політичних, соціальних, морально-правових, етнічних, релігійних, психологічних).
13. Сутність соціальної прогностики, її понятійний   апарат.
14. Характеристика основних напрямів соціальної   прогностики
15. Основні напрями прогнозування суспільства.
16. Методи прогнозування та їх можливості.
17. Технології прогнозування.
18. Сучасні моделі співпраці бізнесу і освіти.
19. Методи соціального прогнозування та їх можливості.
20. Прогнози перспектив розвитку України.

Розділ 9. Кадрове забезпечення курсу

Любчик Л.М. –професор, доктор технічних наук. Закінчив Харківський політехнічний інститут ім. В.І.Леніна в 1973 р. за спеціальністю автоматика і телемеханіка.