**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

 **«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**Питання, задачі та завдання для поточного та підсумкового контролю**

**з дисципліни** **«Сучасні проблеми і методи математичного та комп’терного моделювання»**

**Харків - 2017 р.**

**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.

**Контрольні питання з курсу до екзамену**

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. Еволюційні процеси. Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.

16. Роль соціальних механізмів у поясненні соціальних процесів.

17. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії.

18. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро- і макропідходу.

19. Розвиток циклічних представлень. Типова модель життєвого циклу.

20. Приклади моделей життєвого циклу. Модель життєвого циклу цивілізацій.

21. Життєвий цикл етносу по Л.Н.Гумилеву.

22. Життєвий цикл громадського руху.

23. Життєвий цикл організації.

24. Життєвий цикл наукової спеціальності.

25. Життєвий цикл технологічного устрою.

26. Життєвий цикл продукту.

27. Життєвий цикл сім'ї і індивіда.

28. Природа періодичності. Космічні теорії циклічності.

29. Зв'язок хвилевих коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.

30. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва.

31. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.

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

33. Основи еволюційної теорії П.А.Сорокіна. Базові соціокультурні системи.

34. Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С.Ю.Маслова.

35. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів в мистецтві.

36. Циклічна модель розвитку культури В.Бюля.

37. Основні поняття інноватики. Джерела нововведень по Друкеру. Типологія моделей дифузії інновацій.

38. Чинники, що визначають швидкість поширення інновацій. Соціокогнітивная теорія А.Бандуры.

39. Змістовні і формальні моделі поширення нововведень і зростання чисельності популяції.

40. Модель Мальтуса.

41 Логістична модель.

42. Зв'язок моделі кумулятивного зростання і моделі життєвого циклу.

43. Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи - розпад, реформа, революція.

44. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.

45. Модель модернізації Липсета.

46. Нелінійна модель перебудови В.И.Арнольда.

47. Проблема секретності планування і ефекти рефлексій поведінки соціальних систем.

48. Моделі революцій. Закон поляризації П.Сорокина.

49. Модель депривации Девіса.

50. Модель революції Т.Скокпол.