**Перелік запитань до екзаменаційних білетів**

**з дисципліни «Моделювання електромеханічних систем»**

(2014 -15 навчальний рік)

1. Тенденції розвитку ЕМС і проблеми їх дослідження.
2. Поняття структури і функції ЕМ-об’єктів.
3. Поняття генетичної еволюції ЕМС.
4. Класи задач при дослідженні ЕМС.
5. Поняття моделі і процесу моделювання.
6. Основні вимоги до моделей.
7. Принцип множинності моделей і задач моделювання.
8. Проблема вибору моделі.
9. Розмірність моделі.
10. Чотири моделюючих співвідношення в задачах моделювання ЕМ-систем.
11. Рівні структурної організації електромеханічних систем.
12. Генетична модель структурної будови і розвитку ЕМ-систем.
13. Поняття первинного джерела поля і його cтруктурна модель.
14. Генетична класифікація первинних джерел магнітного поля - системна модель структурної організації електромеханічних об’єктів.
15. Періодична структура системної моделі і її зв'язок з реальними ЕМ-об’єктами.
16. Три підходи до аналізу і синтезу ЕМ-структур на основі системної моделі.
17. Прогностична функція системної моделі. Правило «зірковості».
18. Принцип топологічної інваріантності первинних джерел поля.
19. Принцип парності в структурі системної моделі і в технічній еволюції ЕМПЕ.
20. Поняття гомології. Гомологія в структурі системної моделі і в еволюції ЕМПЕ.
21. Джерела-ізотопи в структурі системної моделі і їх структурні представники в еволюції ЕМПЕ.
22. Принцип збереження генетичної інформації первинного джерела поля.
23. Правило супідрядності в структурі системної моделі.
24. ЕМ-об’єкт, як носій генетичної інформації.
25. Моделювання в задачах генетичного аналізу.
26. Поняття генетичної інформації. Генетичний код електромагнітної структури.
27. Генетична інформація і просторовий рух. Види просторового руху в межах першого великого періоду системної моделі.
28. Взаємозв’язок генетичної інформації зі структурою ЕМ-об’єкта.
29. Взаємозв’язок генетичного коду з систематичними категоріями роду і виду.
30. Взаємозв’язок генетичного коду з типом розподілених обмоток ЕМ.
31. Послідовність процедур при визначенні генетичного коду довільного ЕМ-обєкта.
32. Визначення області існування функціональних класів ЕМ-об’єктів.
33. Поняття Виду ЕМ-системи.
34. Моделі макроеволюції ЕМ-систем і задачі моделювання.
35. Моделі мікроеволюції ЕМ-систем і задачі моделювання.
36. ЕМ-об’єкт як носій інформації. Види інформації ЕМ-об’єкта.
37. Генетичні моделі видоутворення ЕМ-систем.
38. Класифікація видів ЕМ-систем.
39. Закон гомологічних рядів ЕМ-систем і його прогностична функція.
40. Моделі ідеальних і реальних гомологічних рядів ЕМ-систем.
41. Метод структурного синтезу ЕМ-структур з використанням закону гомологічних рядів.
42. Поняття генетичної моделі і задачі моделювання.
43. Оператор реплікації і його структурні еквіваленти.
44. Оператор схрещування і його структурні еквіваленти.
45. Оператор інверсії і його структурні еквіваленти.
46. Оператор кросинговеру і його структурні еквіваленти.
47. Оператор мутації і його структурні еквіваленти.
48. Визначення інноваційного потенціалу функціональних класів ЕМ-систем.
49. Генетичні моделі гібридних і суміщених ЕМ-систем.
50. Основні класи гібридних ЕМ-структур.
51. Електромеханічні об’єкти – двійники (принципи структуроутворення, елементний базис, генетична інформація, технічна еволюція, приклади).
52. Електромеханічні об’єкти – близнюки (принципи структуроутворення, елементний базис, генетична інформація, технічна еволюція, приклади).
53. Принцип спадковості електромеханічної структури.
54. Основні ознаки генетичної організації електромеханічних об’єктів.
55. Принцип парності електромеханічної структури.
56. Правило супідрядності в структурі системної моделі.
57. Принцип самоподібності в структурі системної моделі.
58. Аналоги системних моделей генетично організованих систем в інших галузях знань (приклади).
59. Поліфункціональність універсального генетичного коду ЕМ-структури.
60. Взаємозв’язок кінцевих електромагнітних ефектів електромеханічних об’єктів з структурою генетичного коду.
61. Прогностична функція генетичних моделей структуроутворення.
62. Прогностична функція області існування довільного функціонального класу ЕМ-обєктів.

Викладач, д.т.н., професор В. Ф. Шинкаренко