

Зміст

ПЕРЕДМОВА	6
Глава 1. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ СКЛАДНИХ СИСТЕМ.....	8
1.1. Моделі та моделювання.....	10
1.2. Системи	16
Глава 2. АВТОМАТИЗАЦІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ З ДИНАМІЧНОЮ СТРУКТУРОЮ.....	23
2.1. Універсальні та спеціалізовані пакети прикладних програм... ..	24
2.2. Складові багаторівневого математичного опису систем.....	25
Глава 3. ТОПОЛОГІЧНИЙ РІВЕНЬ ОПИСУ СТРУКТУРИ СИСТЕМ	29
3.1. Підграф систем з фіксованою структурою.....	30
3.2. Підграф систем з динамічною структурою	31
3.3. Об'єднання математичного опису підграфів систем з фіксованою та динамічною структурами.....	32
Глава 4. КОМПОНЕНТНИЙ РІВЕНЬ ОПИСУ СИСТЕМ	37
4.1. Рівень диференціальних рівнянь для опису компонентів систем з фіксованою структурою.....	37
4.2. Рівень логічних рівнянь для опису компонентів та структури динамічного підграфа	51
4.3. Рівень керуючих рівнянь для опису блоків управління систем з динамічною структурою	61

Глава 5. МАТРИЧНО-ТОПОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ФОРМУВАННЯ ЦІЛІСНОЇ МОДЕЛІ СИСТЕМ З ДИНАМІЧНОЮ СТРУКТУРОЮ.....	68
5.1. Рівень алгебраїчних рівнянь для об'єднання топологічного та компонентного описів систем з динамічною структурою	68
5.2. Особливості реалізації цілісної математичної моделі систем з динамічною структурою	77
Глава 6. ОСНОВИ РОЗРАХУНКУ РЕЖИМІВ У ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ	83
6.1. Розрахунок режимів синхронізації в системі, що складається з двох синхронних генераторів	85
6.2. Розрахунок режимів у безконтактній системі збудження синхронних генераторів.....	104
6.3. Розрахунок режимів вентильного синхронного збудника	121
6.4. Система автоматичного регулювання збудження безконтактних синхронних генераторів.....	135
Глава 7. ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ ВИЩОГО ЗАКЛАДУ ОСВІТИ	152
7.1. Основні положення.....	155
7.2. Коло користувачів, які зв'язані з навчальними планами вищого закладу освіти	158
7.3. Етапи технології.....	165
7.3.1. Модель “чорний ящик”	165
7.3.2. Моделі складу тижнів та структури графіка навчального процесу, чи модель “сірий ящик”	166
7.3.3. Модель складу дисциплін за циклами та блоками	182
7.3.4. Модель структури навчального плану за роками навчання, чи структурно-логічна схема підготовки студентів	184
7.3.5. Модель складу та структури навчальних дисциплін ...	198
7.3.6. Модель “білий ящик” навчальних дисциплін та навчального плану	199
Глава 8. МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ	202
8.1. Актуальна проблема формування математичної моделі системи університетської освіти.....	202

8.1.1. Загальні положення.....	202
8.1.2. Матриці та змінні, які введені для формування математичної моделі освітньої системи.....	205
8.2. Модель університетської системи для студентів.....	210
8.2.1. Формування блоків дисциплін.....	210
8.2.2. Розподіл на модулі.....	211
8.2.3. Визначення максимально можливого обсягу надання освітніх послуг.....	214
8.2.4. Визначення моделі складу дисциплін, які надаються як додаткові навчальні послуги.....	214
8.2.5. Розподіл дисциплін за роками навчання.....	218
8.2.6. Альтернативна сукупність блоків дисциплін вільного вибору студентами.....	221
8.2.7. Структура навчальної системи з урахуванням альтернативної сукупності блоків дисциплін вільного вибору студентами.....	230
8.2.8. Розподіл годин, які передбачені на вивчення дисциплін чи модулів дисциплін за формами навчання.....	230
8.2.9. Обмеження по формуванню навчального плану.....	233
8.2.10. Нормативна та додаткова компоненти моделі освітньої системи.....	236
8.3. Модель університетської системи для викладачів.....	238
8.3.1. Формування матриць вхідних даних та розрахунок кількості ставок за категоріями викладачів.....	238
8.3.2. Визначення співвідношення аудиторних форм занять до загального обсягу.....	243
КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ЗАДАЧІ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ..	247
ПЕРЕЛІК ДОДАТКОВИХ ЗАДАЧ, ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧЕНО ВИКОРИСТАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ.....	251
ГЛОСАРІЙ.....	253
ДОДАТОК.....	262
ЛІТЕРАТУРА.....	264