

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.02/2/172.00.1/М /ВК2.2-2023
	Екземпляр № 1	Арк 4 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»

протокол від _____ 20__ р.
№__

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з навчальної дисципліни

«Аналіз і синтез систем розподілення інформації»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
спеціальності 172 «Електронні комунікації та радіотехніка»
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних технологій у медицині та телекомунікаціях

Рекомендовано на засіданні
кафедри комп'ютерних
технологій у медицині та
телекомунікаціях
28 серпня 2023 р., протокол №7

Розробник: к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних технологій у медицині та
телекомунікаціях ЦИПОРЕНКО Віталій

Житомир
2023

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.02/2/172.00.1/М /ВК2.2-2023
	Екземпляр № 1	Арк 4 / 2

ЗМІСТ

Вступ.....	
Тема 1. Поняття систем масового обслуговування (СМО). Приклади СМО. Основні поняття теорії телетрафіку. Предмет і задачі теорії телетрафіка...	
Тема 2. Класифікація СМО. Символіка Кендала – Башаріна.....	
Тема 3. Моделі потоків викликів. Найпростіший потік викликів	
Тема 4. Розподіл Пуассона. Аналіз розподілу Пуассона. Нестационарний пуассонівський потік. Потік звільнень.....	
Тема 5. Генерування навантаження в телефонних мережах. Навантаження і робота в системах масового обслуговування.....	
Тема 6. Характеристики якості обслуговування. Характеристики якості системи М/М/в/Л.....	
Тема 7. Моделювання СМО за схемою марківських випадкових процесів	
Тема 8. Системи з явними втратами. Система М/М/в/Л. Перший розподіл Ерланга.	
Тема 9. Синтез систем з втратами. Структурний синтез. Параметричний синтез. Пропускна здатність окремих каналів системи.....	
Тема 10. Порівняння моделей для рішення задачі структурного синтезу. Імітаційне моделювання СМО. Моделювання випадкових величин.....	
Тема 11. Моделювання найпростішого потоку. Моделювання процесу обслуговування. Моделювання марківського процесу. Точність і достовірність результатів моделювання.....	
Тема 12. Створення невеликої мережі. Пристрої у невеликій мережі. Топологія невеликої мережі. Вибір пристроїв. ІР-адресація для невеликої мережі. Резервування в невеликій мережі. Керування трафіком. Застосунки та протоколи невеликої мережі. Загальні застосунки.....	
Тема 13. Загальні протоколи. Застосунки для передавання голосу та відео.	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.02/2/172.00.1/М /ВК2.2-2023
	Екземпляр № 1	Арк 4 / 3

Масштабування до більших мереж. Аналіз протоколів з Wireshark.....

Тема 14. Методи пошуку та усунення несправностей. Методи пошуку та усунення несправностей. Команда debug. Команда terminal monitor.

Сценарії пошуку та усунення несправностей.....

Тема 15. Проблеми з дуплексною експлуатацією та невідповідністю налаштувань. Проблеми з IP-адресацією на пристроях IOS.....

Тема 16. Проблеми з IP-адресацією на кінцевих пристроях. Несправності, пов'язані зі шлюзом за замовчуванням. Пошук та усунення несправностей, пов'язаних

3

DNS.....

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.02/2/172.00.1/М /ВК2.2-2023
	Екземпляр № 1	Арк 4 / 4

Вступ

Метою навчальної дисципліни є освоєння студентами теоретичних основ аналізу і синтезу систем розподілення інформації, проведення досліджень, розрахунків систем розподілення інформації, знати види навантаження та характеристики якості обслуговування в системах розподілення інформації, методи аналізу і синтезу систем розподілу інформації в умовах реального трафіка.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- навчитись проводити науково-дослідницьку та інноваційну діяльність з реалізацією принципів системного підходу та методології наукових досліджень;
- проводити аналіз ефективності функціонування систем розподілення інформації;
- навчитися застосовувати сучасні програмні продукти для синтезу систем розподілення інформації.

Рекомендована література

Основна література

1. Воропаєва В.Я., В.І. Бессараб, В.В. Турупалов, В.В. Червинський. Теорія телетрафіку. Навчальний посібник для студентів напрямку підготовки «телекомунікації». – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ». – 2011. – 203 с.
2. Wendell O. CCNA 200-301 Official Cert Guide, Volume 1. – Pearson Education, 2019. – 848 p.
3. Децик К.О., Бурачок Р.А. Системи комутації та розподілу інформації. Навчальний посібник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. – 332 с.
4. Кармелюк Г.І. Теорія ймовірності та математична статистика. Посібник з розв'язування задач : Навч. Посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2017 – 576 с.
5. Wendell O. CCNA Routing and Switching ICND2 200-101 Official Cert Guide. – Pearson Education, 2013. – 863 p.

Допоміжна література

1. Alessio S.M. Digital Signal Processing and Spectral Analysis for Scientists, 1-st Edition - Switzerland: Springer Cham, 2016 – 924 p.