

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 23 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»

протокол від 13 березня
2024 р. №1

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для самостійної роботи 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

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних технологій у
медицині та телекомунікаціях
28 серпня 2023 р., протокол №7
В.о. завідувача кафедри
_____ Владислав ЧУХОВ

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 23 / 2

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Тема 1. Принципи побудови системи розподілу інформації.	
1. Усі навчальні елементи – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до КМР. Способи опису випадкових потоків. Властивості випадкових потоків. Характеристики випадкових потоків. Неординарний пуассонівський потік. Примітивний потік. Формула Енгсета.	
2. Еволюція автоматичної комутації. Основні поняття і визначення систем комутації та розподілення інформації. Принципи побудови системи розподілу інформації.....	[1,3]
Тема 2. Цифрові системи розподілу інформації	
1. СМО з очікуванням. Другий розподіл Ерланга. Моделювання систем масового обслуговування за схемою марківських випадкових процесів. Порівняння моделей для рішення задачі структурного синтезу.	
2. Принципи цифрової комутації, параметри та види модуляції в телефонних СМО. Побудова цифрових комутаційних полів.....	[1,4]
Тема 3. Створення невеликої мережі	
1. Створення невеликої мережі підприємства. Перевірка з'єднання. Перевірка з'єднання за допомогою команди Ping. Розширена команда Ping. Перевірка з'єднання за допомогою команди Traceroute. Команди трасування Windows і Cisco IOS. Розширена команда Traceroute. Базовий рівень мережі.	[2,5]
Тема 4. Налаштування IP-конфігурації.	
1. Команди вузла та IOS. Налаштування IP-конфігурації на вузлі з ОС Windows. Налаштування IP-конфігурації на вузлі з ОС Linux. Налаштування IP-конфігурації на вузлі з macOS. Команда arp. Повторний розгляд команди show. Команда show cdp neighbors. Команда show ip interface brief. Команда show version.	
2. Методи пошуку та усунення несправностей. Проблеми з IP-адресацією на кінцевих пристроях. Несправності, пов'язані зі шлюзом за замовчуванням. Пошук та усунення несправностей, пов'язаних з DNS.	[2,5]
Література	3
Запитання	4

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 23 / 3

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.

Література

1. Воропаєва В.Я., В.І. Бессараб, В.В. Турупалов, В.В. Червинський. Теорія телетрафіку. Навчальний посібник для студентів напрямку підготовки «Телекомунікації». – Львів : Видавництво «Магнолія 2006». – 2021. – 223 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. Todd Lammle. CCNA Routing and Switching Complete Study Guide: Exam 100-105, Exam 200-105, Exam 200-125 2nd Edition. – Sybex, 2016. – 903 p.

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 23 / 4

№ п/п	Текст завдання	Варіанти відповідей
1.	Задачі параметричного синтезу системи масового обслуговування (СМО) – це	<p>А. Визначення, які характеристики якості забезпечить СМО із заданою структурою і параметрами для відомого вхідного потоку повідомлень.</p> <p>Б. Аналіз перших мікросхем, використаних в АТС</p> <p>В. Визначення, яку структуру системи обслуговування з фіксованими параметрами треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування</p> <p>Г. Визначення, яку структуру і параметри системи треба встановити, щоб забезпечити мінімальну вартість її функціонування при підтримці заданої якості обслуговування.</p> <p>Д. Визначення, які параметри системи обслуговування з фіксованою структурою треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування.</p>
2.	Повідомлення, передане від джерела до приймача, називається	<p>А. Втрачене</p> <p>Б. Затримане</p> <p>В. Пряме</p> <p>Г. Обслуговане</p> <p>Д. Умовно втрачене</p>
3.	Повідомлення, непередане через зайнятість комутаційної системи називається	<p>А. Затримане</p> <p>Б. Втрачене</p> <p>В. Непряме</p>

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 23 / 5

		Г. Обслуговане Д. Умовно втрачене
4.	Повідомлення, яке чекає початку передачі, називається	А. Затримане Б. Втрачене В. Непряме Г. Обслуговане Д. Умовно втрачене
5.	Повідомлення, яке затримане більше допустимого часу, називається	А. Затримане Б. Втрачене В. Непряме Г. Обслуговане Д. Умовно втрачене
6.	Покоління АТС змінювались в наступному порядку:	А. Координатні, декадно-крокові, квазіелектронні, електронні АТС Б. Квазіелектронні, електронні АТС, декадно-крокові, координатні В. Декадно-крокові, координатні, квазіелектронні, електронні АТС Г. Ручні, координатні, декадно-крокові, квазіелектронні, електронні АТС Д. Ручні, декадно-крокові, координатні, квазіелектронні, електронні АТС
7.	Задачі структурного синтезу системи масового обслуговування (СМО) – це	А. Визначення, які характеристики якості забезпечить СМО із заданою структурою і параметрами для відомого вхідного потоку повідомлень. Б. Аналіз перших мікросхем, використаних в АТС В. Визначення, яку структуру і параметри системи треба встановити, щоб забезпечити мінімальну вартість її функціонування при підтримці заданої якості обслуговування.

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 23 / 6

		<p>Г. Визначення, які параметри системи обслуговування з фіксованою структурою треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування.</p> <p>Д. Визначення, яку структуру системи обслуговування з фіксованими параметрами треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування.</p>
8.	Задачі оптимізації системи масового обслуговування (СМО) – це	<p>А. Визначення, які характеристики якості забезпечить СМО із заданою структурою і параметрами для відомого вхідного потоку повідомлень.</p> <p>Б. Аналіз перших мікросхем, використаних в АТС</p> <p>В. Визначення, яку структуру системи обслуговування з фіксованими параметрами треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування</p> <p>Г. Визначення, які параметри системи обслуговування з фіксованою структурою треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування.</p> <p>Д. Визначення, яку структуру і параметри системи треба встановити, щоб забезпечити</p>

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 23 / 7

		мінімальну вартість її функціонування при підтримці заданої якості обслуговування.
9.	Слово «комунікації» означає:	А. Систему засобів сполучення або спілкування Б. Лінії зв'язку В. Засоби спілкування на відстані Г. З'єднувальні абонентські лінії Д. Телефонні дроти
10.	Слово «телекомунікації» означає:	А. Систему засобів спілкування на відстані Б. Лінії зв'язку В. Засоби спілкування Г. З'єднувальні абонентські лінії Д. Телефонні дроти
11.	До складу телефонної мережі входять	А. Комутаційні пристрої, нелінійні споруди, громадські споруди, пульти операторів Б. АТС, громадські споруди, телефонні апарати та пульти операторів В. Комутаційні пристрої, нелінійні споруди, громадські споруди, телефонні апарати та пульти операторів Г. Комутаційні пристрої, лінійні споруди, громадські споруди, телефонні апарати та пульти операторів Д. АТС, громадські споруди, телефонні апарати та пульти операторів
12.	Міські телефонні мережі	А. Це комплекс споруд призначених для зв'язку абонентів декількох місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території однієї телефонної зони

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 23 / 8

		<p>Б. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та приміських територій</p> <p>В. Це комплекс споруд призначених для організації зв'язку між абонентами місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території різних телефонних зон</p> <p>Г. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та прилеглих сільських районів</p> <p>Д. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста – обласного центра та області</p>
13.	Зонові телефонні мережі –	<p>А. Це комплекс споруд призначених для організації зв'язку між абонентами місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території різних телефонних зон</p> <p>Б. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та приміських територій</p> <p>В. Це комплекс споруд призначених для зв'язку абонентів декількох місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території однієї телефонної зони</p> <p>Г. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та прилеглих сільських районів</p> <p>Д. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста – обласного центра та області</p>
14.	Міжміська телефонна мережа –	<p>А. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та приміських територій</p> <p>Б. Це комплекс споруд призначених для зв'язку абонентів</p>

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 23 / 9

		декількох місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території однієї телефонної зони В. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста та прилеглих сільських районів Г. Забезпечують телефонний зв'язок в межах міста – обласного центра та області Д. Це комплекс споруд призначених для організації зв'язку між абонентами місцевих телефонних мереж, що знаходяться на території різних телефонних зон
15.	Внутрішній телефонний зв'язок приватних організацій забезпечують телефонні мережі:	А. Відомчі Б. Корпоративні В. Закриті Г. Загального користування Д. Приватні
16.	Телефонний зв'язок приватних організацій забезпечують телефонні мережі:	А. Відомчі Б. Автономні, що входять до світової мережі В. Закриті Г. Загального користування Д. Автономні
17.	Термін комутація означає:	А. Увімкнення та вимкнення з'єднання по запиті абонента на певний проміжок часу Б. Підключення В. З'єднання одного входу системи з іншим Г. З'єднання одного виходу системи з іншим протягом певного часу Д. Увімкнення з'єднання по запиті абонента в довільний момент часу
18.	Методи комутації, що	А. Частотна та просторова

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 23 / 10

	використовуються в телефонній мережі загального користування:	Б. Просторова та часова В. Часова та просторова Г. Частотна та кодова Д. Електромеханічна та цифрова
19.	Комутаційний вузол в загальному випадку складається з:	А. Комутаційного поля, пристрою керування, комплект вхідних та вихідних ліній, цифрові приймачі та передавачі, пристрої контролю та діагностики, джерело електроживлення, кросове та допоміжне обладнання, центрального компютера Б. Комутаційного поля В. Комутаційного поля та пристрою керування Г. Комутаційного поля, пристрої контролю та діагностики, джерело електроживлення, кросове та допоміжне обладнання Д. Комутаційного поля, пристрою керування, комплект вхідних та вихідних ліній, кодові приймачі та передавачі, пристрої контролю та діагностики, джерело електроживлення, кросове та допоміжне обладнання
20.	При дослідженні системи масового обслуговування (СМО) можуть вирішуватися такі задачі:	А. Побудови СМО, аналізу, покращення Б. Аналізу СМО, побудови СМО, оптимізації В. Структурного синтезу, параметричного синтезу Г. Аналізу, синтезу, побудови, дослідження Д. Аналізу СМО, параметричного синтезу, структурного синтезу, оптимізації СМО
21.	Задачі аналізу системи масового	А. Визначення, які характеристики

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 23 / 11

	обслуговування (СМО) – це	<p>якості забезпечить СМО із заданою структурою і параметрами для відомого вхідного потоку повідомлень.</p> <p>Б. Визначення, які параметри системи обслуговування з фіксованою структурою треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування.</p> <p>В. Визначення, яку структуру системи обслуговування з фіксованими параметрами треба встановити, щоб забезпечити для відомого вхідного потоку повідомлень задану якість обслуговування</p> <p>Г. Визначення, яку структуру і параметри системи треба встановити, щоб забезпечити мінімальну вартість її функціонування при підтримці заданої якості обслуговування.</p> <p>Д. Аналіз перших мікросхем, використаних в АТС</p>
22.	В сучасних телефонних апаратах інформація про номер абонента передається:	<p>А. Імпульсним набором</p> <p>Б. Багаточастотним набором</p> <p>В. Фазочастотним набором</p> <p>Г. Методом фазової маніпуляції</p> <p>Д. Імпульсним та багаточастотним набором</p>
23.	Типовим телефонним каналом передачі є канал зі смугою частот:	<p>А. 4МГц</p> <p>Б. 4кГц</p> <p>В. 3,4кГц</p> <p>Г. 3,4ГГц</p> <p>Д. 8кГц</p>
24.	Типовим телефонним каналом	А. 4Кбіт/с

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 23 / 12

	передачі є цифровий канал зі швидкістю передачі даних:	Б. 4кГц В. 64Кбіт/с Г. 8Мб/с Д. 8кГц
25.	Визначте розмірність області визначення аналогового сигналу	А. Злічена Б. Незчисленна В. Залежить від частоти сигналу Г. Залежить від амплітуди сигналу Д. Залежить від форми сигналу
26.	Визначте розмірність області значень аналогового сигналу	А. Злічена Б. Залежить від частоти сигналу В. Залежить від форми сигналу Г. Незчисленна Д. Залежить від тривалості сигналу
27.	Визначте розмірність області визначення дискретного сигналу	А. Злічена Б. Залежить від частоти сигналу В. Залежить від форми сигналу Г. Незчисленна Д. Залежить від амплітуди сигналу
28.	Визначте розмірність області значень дискретного сигналу	А. Злічена Б. Залежить від частоти сигналу В. Залежить від форми сигналу Г. Залежить від тривалості сигналу Д. Незчисленна
29.	Визначте розмірність області визначення квантового сигналу	А. Злічена Б. Залежить від частоти сигналу В. Залежить від форми сигналу Г. Незчисленна Д. Залежить від швидкості сигналу
30.	Визначте розмірність області значень квантового сигналу	А. Злічена Б. Залежить від частоти сигналу В. Незчисленна Г. Залежить від швидкості сигналу Д. Хаотична
31.	Визначте розмірність області визначення цифрового сигналу	А. Незчисленна Б. Залежить від швидкості сигналу В. Залежить від амплітуди сигналу

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 23 / 13

		Г. Злічена Д. Хаотична
32.	Визначте розмірність області значень цифрового сигналу	А. Хаотична Б. Періодична В. Дробова Г. Злічена Д. Незчисленна
33.	Визначте сутність процедури дискретизації сигналів	А. Визначення тривалості Б. Перетворення форми В. Формування дискретного сигналу Г. Перетворення рівня сигналу Д. Претворення частоти сигналу
34.	Визначте співвідношення аналогового та відповідного йому дискретного сигналів в областях їх визначення	А. Не співпадають Б. Статистично залежні В. Співпадають Г. Співпадають в точках дискретизації Д. Співпадають за межами точок дискретизації
35.	Визначте співвідношення аналогового та відповідного йому дискретного сигналів в областях їх значень	А. Не співпадають Б. Статистично залежні В. Співпадають Г. Співпадають хаотично Д. Співпадають в точках дискретизації
36.	Визначте значення дискретного сигналу в довільний момент часу	А. Дорівнює відповідному аналоговому сигналу Б. Випадкове В. Не визначене Г. Нульове Д. 1 Вольт
37.	Визначте основний параметр рівномірної процедури дискретизації	А. Амплітуда Б. Період В. Потужність Г. Полярність Д. Дисперсія

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 23 / 14

38.	Визначте одиниці вимірювання періоду дискретизації сигналу $S(t)=10\cos(5t+0,5)$ [В]	А. Вольти Б. Герци В. Секунди Г. Вати Д. Метри
39.	Визначте необхідні дії по усуненню похибки дискретизації часового аналогового сигналу:	А. Модуляція сигналу Б. Попереднє підсилення В. Стабілізація частоти Г. Попередня частотна селекція Д. Попередня часова селекція
40.	Визначте необхідні вимоги до параметрів аналогового сигналу, що підлягає дискретизації	А. Відсутня модуляція Б. Відеосигнали В. Радіосигнали Г. Обмежений спектр Д. Обмежена тривалість
41.	Визначте можливість відновлення аналогового сигналу по його дискретним відлікам, що сформовані згідно теореми відліків	А. Можливо повністю відновити Б. Не можливо відновити В. Можливо частково відновити Г. Можлива інтерполяція Д. Відновлюється тривалість
42.	8-бітне квантування це:	А. 124 рівня квантування Б. 134 рівня квантування В. 256 рівнів квантування Г. 255 рівнів квантування Д. 8 рівнів квантування
43.	Для забезпечення відмінної якості телефонної розмови необхідно	А. 124 рівня квантування Б. 134 рівня квантування В. 254 рівнів квантування Г. 256 рівнів квантування Д. 8 рівнів квантування
44.	Для забезпечення відмінної якості телефонної розмови необхідно	А. 4 бітне квантування Б. 8 бітне квантування В. 16 бітне квантування Г. 256 бітне квантування Д. 64 бітне квантування
45.	Якщо в ІКМ сигналі кількість імпульсів у кодовому слові буде	А. 1000000 Б. 6

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 23 / 15

	б, це означає, що кількість рівнів квантування, що використовується при АЦП звукового аналогового сигналу буде:	В. 60 Г. 256 Д. 64
46.	В якості цифрового керованого комутатора можна використати	А. Демультимплексор Б. Мультиімпульсатор В. Мультиплексор Г. Дешифратор Д. Регістр
47.	Ланка просторової комутації позначається як	А. S-ланка Б. А-ланка В. Т-ланка Г. F-ланка Д. STS-ланка
48	Розрахуйте середнє квадратичне відхилення (СКВ) тривалості викликів при заданій реалізації тривалостей потоку викликів: 10, 15, 7, 3, 5, 19.	А. 5,61 Б. 30,59 В. 0 Г. 18,4 Д. 10,5
49	Розрахуйте відношення сигнал/шум в [разах] за напругою, при сигнал/шум в [дБ] 60.	А. 1040 Б. 4600 В. 600 Г. 1000 Д. 1080
50	Розрахуйте сумарну швидкість передачі даних цифрової системи передачі з ІКМ-480	А. 1Гбіт/с Б. 4096Мбіт/с В. 32768Кбіт/с Г. 2048Кбіт/с Д. 8192Кбіт/с
51	Трафік, що найбільш критичний до затримок, це	А. Текстовий Б. Голосовий в реальному режимі; В. Мультимедійний Г. Графічний Д. правильна відповідь відсутня
52	Основним стеком протоколів для мережі Інтернет є:	А. TCP/IP Б. OSI

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 23 / 16

		В. UDP/WWI Г. ARPA/UNIX Д. Правильна відповідь відсутня
53	Протокол мережевого рівня для передавання датаграм між мережами називається:	А. IP Б. TCP В. MAC Г. UNIX Д. Правильна відповідь відсутня
54	Протокол із встановленим з'єднанням призначений для управління передачею даних у комп'ютерних мережах і працює на транспортному рівні моделі TCP/IP називається:	А. IP Б. TCP В. MAC Г. UNIX Д. Правильна відповідь відсутня
55	Локальна мережа об'єднує:	А. Комп'ютери однієї установи Б. Комп'ютери кількох установ; В. Комп'ютери одного регіону Г. Комп'ютери, що мають спільні доменні імена Д. Правильна відповідь відсутня
56	Протокол без встановлення з'єднання призначений для управління передачею даних у комп'ютерних мережах і працює на транспортному рівні моделі TCP/IP називається:	А. IP Б. TCP В. MAC Г. UDP Д. Правильна відповідь відсутня
57	Протокол прикладного рівня, призначений для передачі гіпертекстових документів і інших файлів за звичайною схемою «запит-відповідь» називається:	А. HTTP Б. TCP В. MAC Г. UDP Д. Правильна відповідь відсутня
58	В моделі TCP/IP між мережевим і прикладним рівнем знаходиться рівень:	А. Сеансовий Б. Користувача В. Транспортний

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 23 / 17

		Г. UDP Д. Правильна відповідь відсутня
59	Число, що визначає яка частина IP-адреси вузла мережі відноситься до адреси мережі, а яка до адреси самого вузла в цій мережі називається:	А. Маска підмережі Б. IP-адреси В. MAC-адреса Г. UDP-адреса Д. Правильна відповідь відсутня
60	Процес визначення маршруту руху інформації в телекомунікаційних мережах називається:	А. Оптимізація архітектури мережі Б. Оптимізація протоколів В. Форензика Г. Маршрутизація Д. Правильна відповідь відсутня
61	Мережевий протокол прикладного рівня, що дозволяє виконувати віддалене управління операційною системою і тунелювання TCP-з'єднань:	А. FTP Б. SMTP В. DNS Г. SSH Д. Правильна відповідь відсутня
62	Список протоколів, що використовуються системою для передачі інформації, по одному протоколу на рівень називається:	А. Стек протоколів Б. Рівень абстракції В. Стек рівнів Г. Модель OSI Д. Правильна відповідь відсутня
63	В моделі OSI між мережевим і сеансовим рівнем знаходиться рівень:	А. Сеансовий Б. Користувача В. Транспортний Г. Канальний Д. Правильна відповідь відсутня
64	В моделі OSI між прикладним і сеансовим рівнем знаходиться рівень:	А. Фізичний Б. Користувача В. Представлення Г. Мережевий Д. Правильна відповідь відсутня
65	Який з наведених протоколів належить до мережевого рівня	А. ICMP Б. TCP В. 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 23 / 18

		Г. UDP Д. Правильна відповідь відсутня
66	Який з наведених протоколів належить до прикладного рівня	А. ICMP Б. TCP В. DNS Г. UDP Д. Правильна відповідь відсутня
67	Спосіб доступу до рівня моделі для розміщених вище процесів визначає	А. Правила переривання Б. Стек запитів В. Інтерфейс рівня Г. Еталонна модель Д. Правильна відповідь відсутня
68	Технологія Wi-Fi описується стандартом IEEE	А. 802.11 Б. 802.1 В. 802.3 Г. 805.11.2 Д. Правильна відповідь відсутня
69	Сімейство технологій пакетної передачі даних Ethernet описується стандартом IEEE:	А. 802.11 Б. 802.1 В. 802.3 Г. 805.11.2 Д. Правильна відповідь відсутня
70	Чотирипарна неекранована вита пара має категорію:	А. Cat 5 Б. Cat 7 В. 8P8C Г. RJ45 Д. Правильна відповідь відсутня
71	Дії, направлені на збереження параметрів орбіт телекомунікаційних супутників називаються:	А. Маршрутизація Б. Позиціонування В. Виведення Г. Розчищення Д. Правильна відповідь відсутня
72	Знайдіть помилку в записі IP-адреси IPv4 192.201.287.01/24	А. Адреса вказана в форматі IPv6 Б. В третьому октеті адреси вказано число більше за 255 В. Для маски мережі 24 біта замало Г. IP адреса вказана без маски

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 23 / 19

		Д. Правильна відповідь відсутня
73	Регіональні мережі - це	А. MAN Б. LAN; В. WAN Г. GAN Д. правильна відповідь відсутня
74	Яка технологія частотного ущільнення каналів використовується в стандарті Wi-Fi (802.11):	А. OFDM Б. TDM В. FDM Г. STDM Д. Правильна відповідь відсутня
75	Технологія Ethernet на каналному рівні надає мережевому:	А. Сервіс без підтвердження і без встановлення з'єднання Б. Сервіс з підтвердженням і без встановлення з'єднання В. Сервіс з підтвердженням орієнтований на з'єднання Г. Надає сервіс відразу прикладному рівню Д. Правильна відповідь відсутня
76	Технологія Wi-Fi на каналному рівні надає мережевому:	А. Сервіс без підтвердження і без встановлення з'єднання Б. Сервіс з підтвердженням і без встановлення з'єднання В. Сервіс з підтвердженням орієнтований на з'єднання Г. Надає сервіс відразу прикладному рівню Д. Правильна відповідь відсутня
77	Вкажіть відповідну маску для IP-адреси 212.165.142.102/24	А. 255.255.255.26 Б. 255.255.255.0 В. 255.255.255.192 Г. 255.255.255.102 Д. Правильна відповідь відсутня
78	Коди з перевіркою на парність, коди з контрольними сумами, циклічний надлишковий код є:	А. Манчестерськими кодами Б. Кодами з пошуком помилок В. Кодами з виправленням помилок

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 23 / 20

		Г. Пошуковими кодами Д. Правильна відповідь відсутня
79	Верхній підрівень каналного рівня моделі OSI, що здійснює управління передачею даних і забезпечує перевірку і правильність передачі інформації по з'єднанню називається:	А. Підрівень управління доступом до середовища (MAC) Б. Підрівень управління логічним зв'язком (LLC) В. Мережевий рівень (MME) Г. Міжканальний рівень (ME) Д. Правильна відповідь відсутня
80	Алгоритм, що керує таблицями маршрутизації і приймає рішення стосовно неї називається:	А. Алгоритм маршрутизації Б. Алгоритм комутації В. Статичний алгоритм маршрутизації хостів Г. Алгоритм доступу до піднесучої Д. Правильна відповідь відсутня
81	Механізм зміни мережної адреси в заголовках IP датаграм, поки вони проходять через маршрутизуючий пристрій з метою відображення одного адресного простору в інший називається:	А. NAT Б. DNS В. ICMP Г. IP Д. Правильна відповідь відсутня
82	Ідентифікатор мережевого рівня, який використовується для адресації комп'ютерів чи пристроїв у мережах, які побудовані з використанням протоколу TCP/IP називається:	А. NAT Б. MAC В. ICMP Г. IP Д. Правильна відповідь відсутня
83	Якщо IP-адреса надається автоматично за під'єднання пристрою до мережі і використовується протягом обмеженого проміжку часу, зазначеного в службі, яка надала IP-адресу, то вона називається:	А. Статична Б. Динамічна В. Тимчасова Г. Орендована Д. Правильна відповідь відсутня
84	Який протокол використовують	А. ICMP

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 23 / 21

	утиліти ping і tracert?	Б. UDP В. HTTP Г. BGP Д. Правильна відповідь відсутня
85	Вкажіть маску мережі 192.1.1.0 /25:	А. 255.255.255.128 Б. 255.255.255.25 В. 255.255.255.192 Г. 255.255.255.168 Д. Правильна відповідь відсутня
86	Протоколи RIP, OSPF, EIGRP, IS-IS, BGP, HSRP відносяться до:	А. Протоколи динамічної маршрутизації Б. Протоколи статичної маршрутизації В. Протоколи запиту доступу до несучої Г. Протоколи шифрування даних Д. Правильна відповідь відсутня
87	Протокол динамічної конфігурації вузла, який дозволяє комп'ютерам автоматично отримувати IP-адресу та інші параметри, необхідні для роботи в мережі називається:	А. IPv4 Б. IPv6 В. DHCP Г. ICMP Д. Правильна відповідь відсутня
88	Маршрутизація, при якій групи маршрутизаторів обмежуються на певні регіони і тільки згодом об'єднуються в більші мережі називається:	А. Статична дискримінація Б. Ієрархічна маршрутизація В. Регіональне керування Г. Всі відповіді вірні Д. Правильна відповідь відсутня
89	Метод маршрутизації, при якому пакети розсилаються по усім пунктам призначення одночасно називається:	А. multidestination routing Б. broadcasting В. reverse path forwarding Г. spanning tree Д. Правильна відповідь відсутня
90	Мережі, які складаються з вузлів, що з'являються і довільно зникають постійно змінюючи її топологію, називаються:	А. ICMP Б. Ethernet В. Anycast Г. Broadcast

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 23 / 22

		Д. Правильна відповідь відсутня
91	Алгоритм маршрутизації в якому маршрут до адреси призначення обчислюється лише «на вимогу», тобто тільки у випадку коли хтось з хостів хоче переслати для отримувача пакет називається:	А. ICMP Б. MPLS В. IS-IS Г. AODV Д. Правильна відповідь відсутня
92	Процес зменшення продуктивності мережі через перевищення кількістю пакетів порогового рівня називається:	А. Перевантаження Б. Колізія В. Збій роутингу Г. Конкатенація Д. Правильна відповідь відсутня
93	Сукупність основних параметрів потоку пакетів (пропускна здатність, затримка, флуктуації, втрати) формують необхідну для потоку:	А. Якість обслуговування (QoS) Б. Контроль передачі В. Алгоритм формування потоку Г. Корисне навантаження на мережу Д. Правильна відповідь відсутня
94	У випадку коли хост-відправник і хост-отримувач знаходяться в мережах одного типу, а між ними знаходиться мережа іншого типу використовується метод:	А. DNS Б. VPS В. Делегування колізії Г. Тунелювання Д. Правильна відповідь відсутня.
95	Яка максимальна кількість хостів буде в мережі яку обмежує IPv4 маска з 24 біт (255.255.255.0)?	А. 0 Б. 254 В. 255 Г. 256 Д. Правильна відповідь відсутня
96	Що в адресі 128.208.3.11/24 означає «/24»:	А. Маска мережі складає 24 біта Б. Мережа містить 24 хоста В. Хост містить 24 порта Г. Описує групову адресу від 128.208.3.11 до 128.208.3.24 Д. Правильна відповідь відсутня.
97	Протокол мережевого рівня, призначений для визначення MAC-адреси за відомим IP-	А. IP Б. IHL В. ARP

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 23 / 23

	адресою називається:	Г. ICMPД. Д. Правильна відповідь відсутня.
98	Який протокол дозволяє відсилати інкапсульовані IP-дейтаграми без встановлення з'єднань	А. IP Б. UDP В. TCP Г. ICMP Д. Правильна відповідь відсутня.
99	Як називається мережевий протокол, призначений для передачі електронної пошти в мережах TCP/IP?	А. ICMP Б. SMTP В. UDP Г. IMAP Д. Правильна відповідь відсутня.
100	Ethernet підтримує топологію:	А. Шина Б. Зірка В. Кільце Г. Точка-зірка Д. Правильної відповідь відсутня