

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-22.06-<br>05.01/2/172.00.1/Б<br>/ВК2.4-2023 |
|                            | Екземпляр № 1   | Арк 3 / 1                                     |

## ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою  
Державного університету  
«Житомирська політехніка»

протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
№ \_\_\_\_\_

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

з навчальної дисципліни

### «Технології та протоколи інфокомунікаційних мереж»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»  
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»,  
«Інформаційні відеосистеми та системи контролю доступу»  
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<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-22.06-<br>05.01/2/172.00.1/Б<br>/ВК2.4-2023 |
|                            | Екземпляр № 1   | Арк 3 / 2                                     |

## ЗМІСТ

Вступ.....

**Тема 1.** Організація роботи інфокомунікаційних мереж. Класифікація комп'ютерних мереж. Мережеві моделі OSI та TCP/IP. Інкапсуляція даних. Основні протоколи які використовуються для реалізації комп'ютерної мережі. Стек протоколів OSI. Стек протоколів TCP/IP. Основи передачі даних у комп'ютерних мережах. Бездротові комп'ютерні мережі та інформаційні технології.....

**Тема 2.** Процес планування мережі. Планування бездротових мереж. Аналіз зон покриття та характеристик бездротових маршрутизаторів. Технології Wi-Fi в діапазоні 2.4 ГГц - 802.11b/g/n. Переваги і недоліки використання діапазону 2.4 ГГц. Технології Wi-Fi в діапазоні 5 ГГц. Стандарт 802.11a/n/ac. Планування мережі WiFi. Характеристики і параметри антен і випромінювачів антенних систем.....

**Тема 3.** Порівняння протоколів IPv4 і IPv6. Основні відмінності, вплив на хостинг і доступність сайту. Формат заголовку та параметри полів IP-дейтаграми протокола IPv4. Заголовок та структура дейтаграми IPv6. Типи адрес. Форми представлення адрес IPv6. Взаємодія протоколів IPv6 та IPv4. Трансляція адрес. Протокол ICMPv6.....

**Тема 4.** Протоколи міждоменної маршрутизації. Передача мови IP-мережею. Безпека мережі. Аналіз трафіка та сигнатури атак. Платформа супутникового інтернету Starlink. Технічні характеристики. Підготовка комплекту Starlink до запуску. Налаштування маршрутизатора Mikrotik...

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 | Ф-22.06-<br>05.01/2/172.00.1/Б<br>/ВК2.4-2023 |
|                            | Екземпляр № 1   | Арк 3 / 3                                     |

## Вступ

**Метою дисципліни** „Технології та протоколи інфокомунікаційних мереж” є освоєння студентами теоретичних основ комп’ютерних інфокомунікаційних систем, їх принципу роботи, протоколів. Передача даних в інфокомунікаційних системах. Адміністрування побудова та дослідження інфокомунікаційних систем та їх налаштування.

**Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- Навчитись застосовувати знання у практичних ситуаціях
- Оволодіти вмінням адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж;
- Навчитись діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.