

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ КАНАЛІВ ІОТ»

Змістовий модуль I. Основні принципи, інформаційно-вимірювальні технології та методи передавання інформації в каналах “Інтернет речей”

Тема 1. Основні поняття та базові принципи “Інтернет речей”.

- 1.1. Визначення поняття “Інтернету речей”.
- 1.2. Історія розвитку “Інтернету речей”.
- 1.3. Базові принципи “Інтернету речей”.
- 1.4. Проблеми впровадження “Інтернету речей”.
- 1.5. Основні завдання вимірювань “Інтернет речей”.

Тема 2. Інформаційно-вимірювальні технології “Інтернет речей”.

- 2.1. Структура інформаційно-вимірювальної системи “Інтернет речей”.
- 2.2. Архітектура “Інтернет речей”.
- 2.3. Стандартизація “Інтернет речей”.
- 2.4. Напрямки практичного застосування “Інтернет речей”.
- 2.5. Платформи “Інтернет речей”.
- 2.6. Приклади інформаційно-вимірювальних систем “Інтернет речей”.

Тема 3. Передавання інформації в каналах Інтернет речей.

- 3.1. Системи передавання даних в каналах “Інтернет речей”.
- 3.2. Структура вимірювального каналу “Інтернет речей”.
- 3.3. Види інформаційних каналів їх математичні моделі та характеристики.
- 3.4. Швидкість передачі інформації в дискретних каналах зв'язку “Інтернет речей”.
- 3.5. Багатоканальні мережі передавання даних “Інтернет речей”.

Змістовий модуль II. Вимірювальні сенсори та мережні технології передачі даних “Інтернет речей”

Тема 4. Перетворення сигналів “Інтернет речей”.

- 4.1. Види сигналів та їх математичні моделі.
- 4.2. Числові характеристики сигналів.
- 4.3. Перетворення дискретних сигналів “Інтернет речей”.
- 4.4. Аналого-цифрове перетворення.

Тема 5. Мікроелектронні сенсори “Інтернет речей”.

- 5.1. Класифікація та основні характеристики вимірювальних перетворювачів інтелектуальних систем.
- 5.2. Основні типи сенсорів та їх принципи роботи.
- 5.3. Приклади використання цифрових сенсорів в складі мікроконтролерних та мікропроцесорних систем.

Тема 6. Мережеві технології “Інтернет речей”.

- 6.1. Бездротові технології “Інтернет речей”:
- 6.2. Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee та їх стандарти.
- 6.3. Глобальна система мобільного зв'язку (GSM).
- 6.4. Радіочастотна ідентифікація (RFID).
- 6.5. Бездротова сенсорна мережа (WSN).
- 6.6. Комунікації малого радіусу дії.

Тема 7. Хмарні сервіси.

- 7.1. Основні поняття хмарних технологій.
- 7.2. Характеристики хмарних технологій.
- 7.3. Моделі хмарного розміщення даних.
- 7.4. Види хмарних сервісів.
- 7.5. Класифікація моделей обслуговування в хмарних сервісах.