

## АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ «Автоматизація біомедичних досліджень»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2-4
Семестр	3-8
Обсяг дисципліни у кредитах	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Базові знання із вищої математики, фізики та електроніки, а також початкових відомостей, пов'язаних з особливостями біомедичної інженерії.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра фізики напівпровідників
Інформаційне забезпечення	Навчально-методичний комплекс дисципліни на сайті електронного навчання УжНУ
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Форма семестрового контролю	Залік

### **Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):**

Здатність раціонально вибрати та використовувати сучасне медикодіагностичне обладнання, об'єднувати його компоненти в інтегровані мережі з централізованим комп'ютерним керуванням та подальшою інтерпретацією результатів з використанням елементів штучного інтелекту.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):**

Курс присвячений формуванню при підготовці висококваліфікованих спеціалістів цілісної системи знань та навиків в галузі автоматизації отримання, передачі, обробки та інтерпретації біомедичних даних, формування знань, необхідних для розробки автоматизованих діагностичних біомедичних комплексів. При вивченні курсу студенти знайомляться із застосуванням ЕОМ в сучасній медицині, загальними принципами побудови сучасних системи збору та обробки біомедичної інформації, засобами біомедичної вимірної техніки, спеціалізованими та модульними системами збору даних, апаратною реалізацією багатоканальних вимірювальних систем. Представлені основні інтерфейси вимірних систем RS-232, RS-485, RS-422, IEEE-488, USB, CAN, FC, 1-wire, SPI, I2C, ISA, КАМАК, IEEE1394, IEEE 802.3, їх реалізація, переваги, недоліки та особливості використання. Окрема увага приділена бездротовим інтерфейсам узгодження біомедичного обладнання: Bluetooth, Wi-Fi (IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax), ZigBee, Z-wave, ANT+, показана реалізація, переваги, недоліки та особливості їхнього використання. Заключна частина курсу присвячена перспективам розвитку систем автоматизації біомедичного експерименту з використанням елементів Штучного Інтелекту для обробки даних та постановки діагнозу.