

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

**Кафедра оптоелектроніки та інформаційних технологій**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор,  
проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ Височанський В.С.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СЕНСОРИКА ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СЕНСОРИ**

галузі знань **0501** Інформатика та обчислювальна техніка  
напряму підготовки **050101** Комп’ютерні науки  
спеціальності **7.05010104** Системи штучного інтелекту  
факультету електроніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (модульні) роботи (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
<i>Денна</i>	<b>V</b>	<b>9</b>	<b>4,5</b>	<b>162</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>—</b>	<b>90</b>	<b>2</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>9</b>

**Робоча програму склав:** канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій ***Корчак Ю.М.***

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій

Протокол № \_\_\_\_ від. “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій \_\_\_\_\_ (Половинко І.І.)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## 1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНOSTІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
ЗМ 1	Уміння пояснювати принципи і особливості роботи механічних і акустичних простих та інтелектуальних сенсорів; розв'язувати практичні задачі, пов'язані з їх розробкою.
ЗМ 2	Уміння пояснювати принципи і особливості роботи електричних, електромагнітних та електрохімічних простих та інтелектуальних сенсорів; розв'язувати практичні задачі, пов'язані з їх розробкою.
ЗМ 3	Освоєння широкого спектру елементної бази інтелектуальних сенсорів; ознайомлення із напрямками їх подальшого розвитку.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Будова та фізичні принципи дії механічних і акустичних простих та інтелектуальних сенсорів	14
ЗМ 2	Будова та фізичні принципи дії електричних, електромагнітних та електрохімічних простих та інтелектуальних сенсорів	16
ЗМ 3	Елементна база інтелектуальних сенсорів та напрями їх подальшого розвитку	6

### 2.2 ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Будова та фізичні принципи дії механічних та акустичних простих та інтелектуальних сенсорів	8
ЗМ 2	Будова та фізичні принципи дії електричних, електромагнітних та електрохімічних простих та інтелектуальних сенсорів	16
ЗМ 3	Елементна база інтелектуальних сенсорів та напрями їх подальшого розвитку	12

### 2.5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА

(денна форма навчання)

Для закріплення теоретичного матеріалу, підготовки до виконання лабораторних робіт студентам надається можливість користуватися бібліотеками Львівського національного університету імені Івана Франка, а також інтернет-ресурсами у відповідних кафедральних комп'ютерних класах. Студенти мають змогу отримати консультації з питань дисципліни в лектора та викладачів, які проводять лабораторні заняття.

## 3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ПІДРУЧНИКІВ, МЕТОДИЧНИХ ТА ДИДАКТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

Базова

1. Войтович, І. Д. Інтелектуальні сенсори / І. Д. Войтович, В. М. Корсунський. – К : Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова, 2007. – 513 с.
2. Игумнов Д.В. Основы полупроводниковой электроники. Учебное пособие для вузов / Д.В. Игумнов, Г.П. Костюнина. – М.: Горячая линия-Телеком. – 2005. – 392 с.
3. Шебалин О.Д. Физические основы механики и акустики: Учеб. пособие / О.Д. Шебалин. – М.: Высшая школа, 1981. – 261 с.
4. Фрайден Дж. Современные датчики: Справочник / Дж. Фрайден. – М.: Техносфера, 2005. – 592 с.
5. Романов В.Н. Интеллектуальные средства измерения / В.Н. Романов, В.С. Соболев, Э.И. Цветков. – М.: Татьянин день, 1994. – 280 с.

#### **Допоміжна**

1. Варфоломеев С. Д. Биосенсоры / С. Д. Варфоломеев // Соросовский образовательный журнал. – 1997. – № 1. – С. 45 – 49.
2. Романов В.О. Інтелектуальні сенсори: особливості та проблеми проектування / В.О. Романов, В.М. Груша, Д.М. Артеменко, О.В. Скрипник, Н.М. Вільк // Комп'ютерні засоби, мережі та системи. – 2008. – № 7. – с. 146-152.
3. Хадлстон К. Проектирование интеллектуальных датчиков с помощью Microchip dsPIC / К. Хадлстон. – К.: МК-Пресс, 2008. – 320 с.

#### **4. КРИТЕРІЙ УСПІШНОСТІ**

**Оцінка виконання завдань на колоквиумах (тестові завдання) (максимум 1 бал):**

1 бал — правильно;

0 балів — відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

**Оцінка тестових завдань на іспиті:**

***І рівень складності (максимум 2 бали):***

2 бали — повністю правильно;

1 бал — подання лише основної інформації за суттю питання або лише часткова відповідь;

0 балів — відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

***II рівень складності (максимум 10 балів):***

9-10 балів — повністю правильно, допустимі незначні технічні помилки;

7-8 бали — в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;

5-6 бали — правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;

3-4 бали — початкові кроки у розв'язку правильні, подальші містять помилки або є хибними;

1-2 бали — подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;

0 балів — відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

#### **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ**

Комплект завдань для контрольних робіт, комплект тестових завдань для проведення іспиту (за розрахунку 3 завдання по 10 балів та 10 завдань по 2 бали на один комплект), перелік питань і задач для проведення іспиту.

Автор \_\_\_\_\_ (Корчак Ю.М.)