

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

**Кафедра оптоелектроніки та інформаційних технологій**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Перший проректор,  
проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ Височанський В. С.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ТА ОПТОЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

галузі знань **0501 Інформатика та обчислювальна техніка**  
напрямку підготовки **6.050101 Комп’ютерні науки**  
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.)	Екзам ен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	V	9	6	216	90	36	54	–	126	2	–	–	–	9

**Програму склав:** докт. техн. наук, професор кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій *Муравський Л. І.*

Програму затверджено на засіданні кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій

Протокол № \_\_\_ від “\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Завідувач кафедри оптоелектроніки та інформаційних технологій

\_\_\_\_\_ (проф. Половинко І. І.)

“\_\_\_” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р

## 1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
ЗМ 1	Основні принципи теорії розпізнавання образів за детерміністичного та імовірнісного підходів застосовувати для розв'язування задач розпізнавання з використанням відповідних програмних продуктів;
ЗМ 2	Основи теорії аналізу оптичних сигналів у лінійній системі, основи скалярної теорії дифракції та оптичні і оптико-цифрові методи обробки інформації використовувати для формування спекл-зображень і Фур'є-спектрів зображень та введення їх в персональний комп'ютер з метою подальшої цифрової обробки та розпізнавання оптичних образів.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Основи теорії розпізнавання образів.	20
ЗМ 2	Методи і засоби оптичної і оптико-цифрової обробки інформації	16

### 2.2 ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр змістового модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Основи теорії розпізнавання образів.	34
ЗМ 2	Методи і засоби оптичної і оптико-цифрової обробки інформації	20

### 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, інтернет-ресурсами у відповідних кафедральних комп'ютерних класах, а також лабораторією прецизійних оптичних досліджень відділу оптико-електронних інформаційних систем Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України. Студенти мають змогу отримати консультації з даної дисципліни у викладача, який читає лекції та проводить лабораторні заняття.

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

### Базова

1. Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов. – М.: Мир, 1978. – 413 с. 1978
2. Лепский А.Е., Броневиц А.Г. Математические методы распознавания образов. Курс лекций. – Таганрог, 2009. – 155 с. 2009

- |    |   |  |              |
|----|---|--|--------------|
| 3. | Гонсалес Р., Вудс Р., Эддинс С.                 | Цифровая обработка изображений в среде MATLAB. – М.: ТЕХНОСФЕРА, – 2006.   | 2006         |
| 4. | Гудмен Дж.У.                                    | Введение в Фурье-оптику. – М.: Мир, 1970. – 364 с. (J.W. Goodman, Introduction to Fourier Optics, Roberts & Company Publishers, Third Edition, 2005, 491 p.) | 1970<br>2005 |
| 5. | Кольер Р., Беркхарт К., Лин Л.                  | Оптическая голография. – М.: Мир, 1973. – 686 с.   | 1973         |
| 6. | Муравський Л.І., Бобицький Я.В., Гаськевич Г.І. | Оптичні інформаційні системи: Підручник. – Львів: СПОЛОМ, 2011. – 200 с.   | 2011         |
| 7. | Муравський Л.І.                                 | Методи спекл-метрології для дослідження механічних властивостей конструкційних матеріалів. – К.: Наукова думка. – 2010. – 208 с.                             | 2010         |
| 8. | Джоунс Р. Уайкс К.                              | Голографическая и спекл-интерферометрия. – М.: Мир, 1986. – 327 с.   | 1986         |

#### **Допоміжна**

- |    |                                |   |      |
|----|--------------------------------|---|------|
| 1. | Дуда Р., Харт П.               | Распознавание образов и анализ сцен. – М.: Мир, –1976.                            | 1976 |
| 2. | Василенко Г.И., Цибулькин Л.М. | Голографические распознающие устройства. М.: Радио и связь, 1985. – 312 с.        | 1985 |
| 3. | Фукунага К.                    | Введение в статистическую теорию распознавания образов. М.: Наука, 1979. – 368 с. | 1979 |
| 4. | Папулис А.                     | Теория систем и преобразований в оптике. – М.: Мир, 1971 – 496 с.                 | 1971 |
| 5. | Сороко Л.М.                    | Основы голографии и когерентной оптики. – М.: Мир, 1971. – 616 с.                 | 1971 |

#### **4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ**

**Оцінка виконання завдань на контрольних (модульних) роботах (максимум 1 бал):**

1 бал — правильно;

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

**Оцінка тестових завдань на екзамені:**

**I 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.

#### **4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ**

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

Автор \_\_\_\_\_ (Муравський Л.І.)