

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

\_\_\_\_\_ Височанський В.С.

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010 р.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ

галузі знань **0508 Електроніка**  
напряму підготовки **6.050801 Мікро та наноелектроніка**  
факультету електроніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	Загальний обсяг (год)	Всього ауд. (год.)	у тому числі			Самостійна робота	Контрольні (модульні) роботи (год)	Розрахунково-графічні роботи (год)	Курсові проекти (роботи), (год)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	III	5	5	180	53	17	36	---	108	3	-	-	-	5

Фізичні основи електроніки. Програма навчальної дисципліни для студентів галузі знань 0508 Електроніка напрямку підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка.-Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010.- с.

Розробник:

Бігун Р.І., кандидат фізико-математичних наук, асистент кафедри фізичної та біомедичної електроніки

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізичної та біомедичної електроніки  
Протокол № \_\_\_\_ від „\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010 р.

Завідувач кафедри  
фізичної та біомедичної електроніки

„\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010 р. \_\_\_\_\_ (Стасюк З.В.)

Схвалено методичною комісією за напрямом підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка

Протокол № \_\_\_\_ від „\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010 р.

Голова (Шувар Р.Я.)

„\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010 р.

## 1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

У результаті вивчення курсу "Фізичні основи електроніки" студент повинен:

Знати:

- основні закономірності поведінки заряджених частинок в вакуумі, газі та твердому тілі.
- фізичні основи роботи пристроїв електровакуумної та твердо тільної електроніки та області їх використання

Вміти:

- використовувати теоретичні знання для розгляду фізичних явищ в електровакуумних та твердо тільних приладах:
- провести дослідження параметрів електровакуумних та твердо тільних приладів, обробити отримані дані та узагальнити результати дослідження для електрофізичних приладів.
- практично виконувати найпростіші технологічні операції з роботою електрофізичних приладів.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

### ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
М 1	Фізичні властивості статичних полів	7
М 2	Рух заряджених частинок в вакуумі, рідинах та твердих тілах	13
М 3	Контактні явища	6
М 4	Оптика	5
М 5	Фізика атома та атомного ядра.	3

### ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
М 1	Фізичні властивості статичних полів	11
М 2	Рух заряджених частинок в вакуумі, рідинах та твердих тілах	15
М 3	Контактні явища	8
М 4	Оптика	10
М 5	Фізика атома та атомного ядра.	9

## 3. 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. Студенти мають змогу отримати консультації з питань навчальної дисципліни у лектора та викладачів, які проводять лабораторні заняття, а також використати електронні версії рекомендованих посібників.

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

### Базова література

1. К. Шимони. Физическая электроника. М.:»Энергия», 1989.-607 с.

2. А.А.Щука. Электроника. Учебное пособие / Под ред. проф. А.С.Сигова. СПб.: БХВ-Петербург, 2008.-800 с.
3. А.И.Аксенов, А.Ф.Злобина. Вакуумная и плазменная электроника. Учебное пособие.- Томск, 2007.- 168 с.

#### **Допоміжна література**

4. І.М. Кучерук, І.Т.Горбачук, П.П. Луцик. Загальний курс фізики, Електрика та магнетизм, Том 2. Посібник, 2001.– 451.
5. І.М. Кучерук, І.Т.Горбачук, П.П. Луцик. Загальний курс фізики, Оптика та Квантова фізика, Том 3. Посібник, 2001.– 451.

### **5. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ**

#### **Оцінка виконання завдань на контрольних роботах (максимум 7 балів):**

7 балів – повністю правильно;

6 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;

5 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;

4 бали – правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;

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

2 бали – подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;

1 бал – відсутність відповіді або подання інформації, що не стосується суті питання.

Розв'язування задачі і відповідь на теоретичне питання на **іспиті** (максимально по 10 балів) оцінюються за тими ж критеріями з урахуванням множника „2”, а також проміжним поділом за потреби.

#### **Оцінка виконання завдань на іспиті (максимум 10 балів):**

10 балів – повністю правильно;

9 балів – правильно, допустимі незначні технічні помилки;

8 балів – в основному правильно, допущено помилки в завершальній частині розв'язку;

6 балів – правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;

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

2 бали – подання лише основних вихідних виразів чи положень за суттю питання;

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

#### **Оцінка тестових завдань на контрольних роботах та іспиті (максимум 3 бали):**

3 бали – повністю правильно;

2 бали – в основному правильно, допущено деякі помилки, неповна відповідь;

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.

**6.**

### **7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ**

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

Автор \_\_\_\_\_ Р.І. Бігун