

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра фізичної та біомедичної електроніки

**„ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Перший поректор

\_\_\_\_\_ Височанський В.С.

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010р.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка**  
галузі знань **0508 Електроніка**  
напрямку 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 (шт.)	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Лабораторні	Практичні						
<i>Денна</i>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>396</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>252</b>	<b>3</b>	-	-	<b>1</b>	<b>1</b>

Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. Програма навчальної дисципліни для студентів галузі знань 0402 Фізико-математичні науки напрямку підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка.-  
Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2010.- с.

Розробник:

Стасюк.З.В., доктор фізико-математичних наук, професор кафедри фізичної та біомедичної електроніки

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

Завідувач кафедри  
фізичної та біомедичної електроніки

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

Схвалено методичною комісією за напрямом підготовки 6.050801 Мікро та наноелектроніка

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

Голова (Шувар Р.Я.)

„\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2010р.

## 1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНOSTІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечуються
ЗМ-1	Знання законів кінематики і динаміки та законів збереження в механіці. Уміння сформулювати основні закономірності явищ в механіці та розв'язувати задачі з даного розділу механіки.
ЗМ-2	Знання основних законів, що описують механічні явища в суцільному середовищі. Знання законів коливних та хвильових процесів. Уміння здійснити експериментальні дослідження механічних явищ та розв'язувати задачі з даної тематики.
ЗМ-3	Знання основних положень молекулярно-кінетичної теорії та законів термодинаміки. Уміння розв'язувати задачі та виконати прості експериментальні дослідження з даної тематики.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

### ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр зміст. модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ-1	Закони кінематики і динаміки. Закони збереження в механіці.	18
ЗМ-2	Механіка суцільного середовища. Механічні коливання і хвилі.	16
ЗМ-3	Елементи молекулярної фізики і термодинаміки.	20

### ПРАКТИЧНІЗАНЯТТЯ

Шифр зміст. модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ-1	Закони кінематики і динаміки. Закони збереження в механіці.	12
ЗМ-2	Механіка суцільного середовища. Механічні коливання і хвилі.	12
ЗМ-3	Елементи молекулярної фізики і термодинаміки.	12

### ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр зміст. модуля	Назва модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ-1	Закони кінематики і динаміки. Закони збереження в механіці.	12
ЗМ-2	Механіка суцільного середовища. Механічні коливання і хвилі.	24
ЗМ-3	Елементи молекулярної фізики і термодинаміки.	18

### 2.5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА (денна форма навчання)

Для засвоєння теоретичного матеріалу, підготовки до виконання практичних завдань та 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 практичні та лабораторні заняття, а також використати електронні версії рекомендованих посібників.

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

#### **Базова література**

1. І.М.Кучерук, І.Т.Горбачук, П.П.Луцик. Загальний курс фізики: у 3 томах. Т.1 Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка.-К.:Техніка,1999.-532с.
2. Р.М.Кушнір. Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика.-Львів, 2003.-403с.
3. Г.Ф.Бушок, В.В. Левандовський, Г.Ф.Півень. Курс фізики: Навч. посібник. Кн. 1. Фізичні основи механіки. Електрика і магнетизм. – К.Либідь, 2001.-448с.
4. Г.Ф.Бушок, Є.Ф.Венгер. Курс фізики: Навч. посібник. Кн.2. Оптика. Фізика атома і атомного ядра. Молекулярна фізика і термодинаміка. – К.Либідь, 2001.-424с.
5. А.В. Бородчук, Я.А. Пастирський, З.В. Стасюк, Механіка: Лабораторний практикум. – Львів:видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. -257с.
6. А.В. Бородчук, Я.А. Пастирський, З.В. Стасюк, Молекулярна фізика: Лабораторний практикум. – Львів:видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. -146с.
7. И.Е.Иродов. Основные законы механики.-М.1985.-248с.
8. И.Е.Иродов. Физика макросистем. Основные законы. –М.2005.-196с.
- 9.І.П.Гаркуша, І.Т.Горбачук та ін. Загальний курс фізики. Збірник задач: Навч. посібник за ред. І.П.Гаркуші .-К.: «Техніка», 2003.-560с.
10. А.В.Бородчук. Механіка. Збірник задач. Методика розв'язування. Навч. посібник.- Львів,1999,-210с.
- 11.В.С.Волькенштейн. Зборник задач по общему курсу физики. М.1985.-384с.

#### **Допоміжна література**

1. И.В.Савельев. Курс общей физики: В 3 т. Т.1 Механика. Молекулярная физика.-М.,1987.-416с.
2. И.Е.Иродов. Задачи по общей физике.-М.,1988.-416с.
3. О.М.Матвеев. Механіка і теорія відносності.-К.,1993.-288с.
- 4.О.М.Бордун. Механіка. Збірник задач для студентів фіз. Факультету. Львів. 2000, 75с.

### **4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ**

**Оцінка виконання завдань на контрольних роботах по трьох змістових модулях(максимум 8 балів):**

8 балів – повністю правильно;

7 балів – в основному правильно, допущено незначні помилки в завершальній частині викладу;

5-6 балів – правильна ідея, хід розв'язування неповний або містить помилки;

3-4 бали – початкові кроки викладу правильні, подальші містять помилки або є хибними;

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

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

**Оцінка виконання завдань на іспиті (максимум 12 балів за відповідь на теоретичне питання або 14 балів за розв'язання задачі).**

11-12 балів – повністю правильно;

7-10 балів – в основному правильно, допущено окремі помилки, неповна відповідь;

4-6 балів – подання лише основної інформації за суттю питання або лише часткова відповідь;

1-3 бали – частковий виклад основної інформації;

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

При розв'язуванні задач 2 бали може бути додано до загальної максимальної оцінки в 12 балів за вибір найбільш раціонального методу розв'язування задачі.

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

Комплект завдань для контрольних робіт, перелік питань і задач для проведення іспиту, комплект екзаменаційних білетів для проведення іспиту.

Автор \_\_\_\_\_ (З.В. Стасюк)

Начальник НМВ

І.П. Маєвська