

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет імені Івана Франка

Кафедра астрофізики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи та інформатизації

\_\_\_\_\_ Кухарський В.М.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕХАНІКА**

галузі знань **01 Освіта**  
спеціальність

**014 Середня освіта. Фізика**  
фізичного факультету

Форма навчання	Курс	Семестр	Кредитів ECTS	Загальний обсяг (год.)	Всього аудит. (год.)	у тому числі (год.):			Самостійна робота (год.)	Контрольні (шт.) (модульні) роботи	Розрахунково-графічні роботи (шт.)	Курсові проекти (роботи), (шт.)	Залік (сем.)	Екзамен (сем.)
						Лекції	Практичні	Лабораторні						
Денна	I	1	9	270	112	48	64	-	158	4	-	-	-	1

**Робочу програму склали:**

*Ваврух М.В.* – док. фіз.-мат. наук, професор,

*Мелех Б.Я.* – канд. фіз.-мат. наук, ст. наук. співр., доцент кафедри астрофізики,

*Смерчинський С.В.* – канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри астрофізики.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри астрофізики

Протокол № \_\_\_\_ від. “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_ 2018 р.

Завідувач кафедри астрофізики \_\_\_\_\_ (Мелех Б.Я.)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_ 2018 р.

## 1. РІВЕНЬ СФОРМОВАНОСТІ ВМІНЬ ТА ЗНАНЬ

Шифр умінь та змістових модулів	Зміст умінь, що забезпечується
ЗМ 1	Кінематика матеріальної точки. Рівняння руху матеріальної точки і закони збереження. Коливний рух матеріальної точки. Обертальний рух матеріальної точки. Рух матеріальної точки у полі центральних сил. Заміна систем відліку.
ЗМ 2	Постулати СТВ. Перетворення Лоренца. Кінематичні ефекти спеціальної теорії відносності. Релятивістське рівняння руху. Маса у спеціальній теорії відносності. Енергія зв'язку.
ЗМ 3	Система двох матеріальних точок. Механіка твердого тіла.
ЗМ 4	Явища переносу. Поширення хвиль у пружних середовищах. Динаміка неперервних середовищ.

## 2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Шифр змістового Модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Механіка матеріальної точки	23
ЗМ 2	Основи спеціальної теорії відносності	9
ЗМ 3	Системи матеріальних точок	6
ЗМ 4	Динаміка пружних середовищ	10

### 2.2 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Шифр змістового Модуля	Назва змістового модуля	Кількість аудиторних годин
ЗМ 1	Механіка матеріальної точки	39
ЗМ 2	Основи спеціальної теорії відносності	7
ЗМ 3	Системи матеріальних точок	12
ЗМ 4	Динаміка пружних середовищ	6

### 2.5. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТА

(денна форма навчання)

Для засвоєння теоретичного матеріалу, підготовки до виконання практичних та лабораторних завдань студентам надається можливість користуватися бібліотеками Львівського національного університету імені Івана Франка, студентам старших курсів (починаючи з третього) – бібліотекою імені Стефаніка. Студенти мають змогу отримати консультації з питань дисципліни в лектора та викладачів, які проводять практичні та лабораторні заняття.

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

#### **Базова**

1. М.В.Ваврух, С.В.Смеречинський, О.М.Стельмах, Н.Л.Тишко. Збірник задач з механіки. Навчальний посібник. - Львів: "Растр-7", 2017.
2. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Луцик П.П. Загальний курс фізики. Том 1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – Київ: "Техніка", 1999.
3. А.Н. Матвеев. Механика и теория относительности. – Москва «Высшая Школа», 1976.
4. Гаральд Іро. Класична механіка. Пер. з нім. – Львів, 1999.
5. Угаров В.А. Специальная теория относительности. М.: Наука, 1977.
6. Льюїс М. История физики. – М.: Мир, 1970.
7. Храмов Ю.А. Физики. М.: Наука, 1983.

### **4. КРИТЕРІЇ УСПІШНОСТІ**

**Контрольні модульні роботи подано у вигляді тестів. Максимальна кількість балів за модуль відповідає кількості тестових питань (1 бал за одну правильну відповідь).**

#### **Оцінка завдань на іспиті (максимум 50 балів за всі питання):**

10 балів — тест (10 питань по балу за правильну відповідь) для виявлення рівня загальної орієнтації по предмету;

2 теоретичних питання по 10 балів за повністю правильну відповідь на кожне;

2 практичних питання по 10 балів за повністю правильну відповідь на кожне.

#### **Оцінка завдання на іспиті (максимум 10 балів):**

9-10 балів — повністю правильно;

6-8 балів — в основному правильно, допущено деякі помилки, неповна відповідь;

1-5 бали — подання лише основної інформації за суттю питання або лише часткова відповідь;

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

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

Комплекти завдань для контрольних робіт, перелік питань і задач для проведення іспиту, комплект тестів для проведення заліку.

Автор \_\_\_\_\_ Смеречинський С.В.