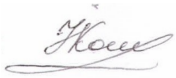
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет фізичний
Кафедра астрофізики

Затверджено
На засіданні кафедри астрофізики
факультету фізичного
Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.)

В.о. завідувача кафедри  Ігор КОШМАК

Силабус з навчальної дисципліни
«Загальний фізичний практикум (механіка)»,
що викладається в межах ОПП «Цифрові технології в прикладній фізиці», «Нанофізика та наноматеріали»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності Е6 Прикладна фізика та наноматеріали

Львів 2026 р.

Назва курсу	Загальний фізичний практикум (механіка)
Адреса викладання курсу	вул. Кирила і Мефодія 8, 79005, Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	фізичний факультет, кафедра астрофізики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Е Природничі науки, математика та статистика, Е6 Прикладна фізика та наноматеріали
Викладачі курсу	канд. фіз.-мат. наук, доц. Гаврилова Н. В; канд. фіз.-мат. наук, доц. Стельмах О.М.
Контактна інформація викладачів	nataliia.havrylova@lnu.edu.ua https://physics.lnu.edu.ua/employee/havrylova-n-v oksana.stelmakh@lnu.edu.ua https://physics.lnu.edu.ua/employee/stelmakh-oksana-mykolajivna
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лабораторних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації через електронну пошту.
Сторінка курсу	https://physics.lnu.edu.ua/academics/bachelor
Інформація про курс	Дисципліна «Загальний фізичний практикум (механіка)» є нормативною навчальною дисципліною зі спеціальності Е6 Прикладна фізика та наноматеріали для підготовки бакалаврів, яка викладається в І семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Завданням курсу «Загальний фізичний практикум (механіка)» є уточнити і поглибити знання про методику підготовки, проведення і оформлення лабораторних робіт, а також оволодіти методами і прийомами розвитку творчих здібностей студентів при виконанні різних видів лабораторних занять.
Мета та цілі курсу	Метою дисципліни «Загальний фізичний практикум (механіка)» є уточнити і поглибити знання про методику підготовки, проведення і оформлення лабораторних робіт, а також оволодіти методами і прийомами розвитку творчих здібностей студентів при виконанні різних видів лабораторних занять. Цілі курсу - навчити студентів методично і технічно правильно ставити різноманітні фізичні експерименти, а також розвинути у студентів винахідницькі здібності та бажання проектувати і виготовляти нові прилади та удосконалювати існуючі.
Література для вивчення дисципліни	**Базова література:** 1. Мелех Б.Я., Смеречинський С.В., Стельмах О.М., Кошмак І.О. Електронний курс з предмету “Механіка”: Відео-лекції (з описом контенту), відео-демонстрації виконання лабораторних робіт для студентів фізичного факультету. https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=204. 2. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Луцик П.П. Загальний курс фізики. Том 1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – Київ: “Техніка”, 1999. 3. М.В. Ваврух, С.В. Смеречинський, О.М. Стельмах, Н.Л. Тишко. Збірник задач з механіки: Навчальний посібник — Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. -- 285 с.

	4. Кушнір Р.М. Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика. – Навчальний посібник - Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. -- 403 с. 5. Іванків Л.І., Палюх Б.М. Короткий курс механіки: У 2 ч. 1. Львів, 1992.--227 с. 6. Іванків Л.І., Палюх Б.М. Короткий курс механіки: У 2 ч. Ч 2. Львів, 1992.--227 с. 7. Г. Іро. Класична механіка. Пер. з нім. – Львів, 1999.--461 с. 8. G. Gallavotti. The Elements of Mechanics. – Ipparco Editore, Dipartimento di FisicaUniversit`a di Roma “La Sapienza”, 2007.--572 p. 9. Бублей Р.Є., Бублей Є.М. Фізичний практикум для підготовчих відділень.-К.:Вища школа, 1974.-112с. **Допоміжна література:** 1. Альбін К.В. та ін. Методика викладання фізики. - К.:Вища школа, 1970. -300 с. 2. Клос Є.С та ін. Фізика. Практикум. -Львів: Вища школа, 1989.-192 с. 3. Гончаренко С.У. Формування наукового світогляду учнів під час вивчення фізики: Посібник для вчителя. - К.:Рад.школа, 1990. - 208 с. **Інформаційні ресурси:** 1. https://uk.wikipedia.org/wiki/
Тривалість курсу	один семестр
Обсяг курсу	90 годин, з яких 48 години аудиторних занять, з них 48 годин лабораторних занять; 42 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	У результаті вивчення даного курсу студент повинен мати наступні ЗК та СК: ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК 10. Навички здійснення безпечної діяльності. СК 1. Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів. СК 3. Здатність брати участь у виготовленні експериментальних зразків, інших об'єктів дослідження. СК 5. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп’ютерних технологій. СК 7. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності. СК 8. Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах. та отримати наступні ПРН: ПРН 01. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики. ПРН 02. Застосовувати сучасні математичні методи для

	побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів. ПРН 03. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв’язанні практичних проблем прикладної фізики. ПРН 04. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, розробки приладів і наукоємних технологій. ПРН 05. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики. ПРН 12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.
Ключові слова	Фізика, лабораторний практикум з фізики
Формат курсу	Очний
	проведення лабораторних робіт та консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Наведено у табл.1
Підсумковий контроль, форма	залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з таких дисциплін як фізика та математика.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, дискусія, підготовка доповідей.
Необхідне обладнання	Комп’ютерна техніка та прилади для виконання лабораторних робіт з фізики.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: 1) робота на лабораторних заняттях: 100% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 100; Підсумкова максимальна кількість балів 100. **Академічна доброчесність** здобувачами вищої освіти передбачає самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій чи усній роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів обману. **Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов’язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. **Література**. Усю література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надано викладачами виключно в освітніх цілях без права її передавання третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

	Політика виставлення балів. Враховуються бали, набрані на лабораторних заняттях. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних із навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. **Жодні форми академічної недоброчесності не толеруються.**
Питання на контрольні роботи	
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

Схема курсу «Загальний фізичний практикум (механіка)»

Тиждень	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова література / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Термін виконання
1,2	Визначення густини тіл правильної геометричної форми.	Лаб. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	2 тижні
3,4	Вивчення обертального руху на маятнику Обербека.	Лаб. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	2 тижні
5,6	Дослідження залежності моменту інерції дволанкової системи від її геометричних параметрів.	Лаб. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	2 тижні
7,8	Перевірка закону збереження моменту імпульсу.	Лаб. заняття – 6 год, самостійна робота – 5 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	2 тижні
9,10	Визначення прискорення вільного падіння за допомогою фізичного маятника.	Лаб. заняття – 6 год самостійна робота – 5 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	2 тижні
11-13	Дослідження процесу пружної деформації розтягу дротини.	Лаб. заняття – 9 год, самостійна робота – 8 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	3 тижні
14-16	Вивчення коливних процесів.	Лаб. заняття – 9 год, самостійна робота – 9 год	Б. — 1-9; Д. — 1-3.	3 тижні