

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КАРПАТСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА

Рівень вищої освіти: перший

Освітня програма: «Комп'ютерна інженерія»

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія

Галузь знань: F Інформаційні технології

Затверджено на засіданні
кафедри фізики та астрономії
Протокол № 1 від 28 серпня 2025р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Фізика
Викладач (-і)	Ліщинський Ігор Мирославович, Яблонь Любов Степанівна
Контактний телефон викладача	0678022656 0682340817
Е-mail викладача	ihor.lishchynskyi@cnu.edu.ua liubov.yablon@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	<u>9</u> кредитів ЄКТС, <u>270</u> год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/developer/course/view/1589
Консультації	
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення фізичних явищ, понять та законів, що їх описують і розв'язування завдань різної складності.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є підготовка майбутнього фахівця з інформаційних технологій відповідно до галузевого стандарту вищої освіти.</p> <p>Цілями вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вивчення об'єктивних закономірностей оточуючого нас світу, зв'язків між фізичними явищами; • опанування способами і методами розв'язання конкретних задач з різних розділів фізики; • ознайомлення з сучасною експериментальною фізичною апаратурою, формування навичок проведення фізичного експерименту; • формування вміння виділяти конкретний фізичний зміст у прикладних задачах майбутньої спеціальності. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • усі важливі поняття фізики; • методи обчислення основних величин та їх похибок; 	

- основні закони за всіма темами та розділами;
 - методи розв'язування типових і нестандартних завдань.
- вміти:**
- застосовувати методи розв'язування завдань;
 - використовувати апарат дослідження основних законів фізики;
 - застосовувати методи подання і аналізу експериментальних даних та інформації при розв'язанні практичних завдань;
 - використовувати отримані результати для обґрунтування отриманих розв'язків.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК12. Здатність до розуміння предметної галузі та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети дотриманням вимог професійної етики.

5. Організація навчання

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	40
практичні / лабораторні	32/20
самостійна робота	178

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний /вибірковий
I-III	F7 Комп'ютерна інженерія	I-II	нормативний

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.		
	лекції	Пр./лаб. заняття	сам. роб.
Тема 1. Кінематика матеріальної точки. Механіка і її структура. Моделі в механіці. Відносність руху. Системи відліку. Траєкторія, довжина шляху, вектор переміщення. Радіус-вектор. Кінематичні рівняння руху точки. Швидкість. Тангенціальне та нормальне прискорення. Кінематика обертового руху. Співвідношення між лінійними та кутовими величинами.	2	1/0	6
Тема 2. Динаміка матеріальної точки. Перший закон Ньютона. Інерціальні системи відліку. Поняття сили. Другий закон Ньютона. Маса, її вимірювання. Адитивність і закон збереження маси. Імпульс. Третій закон Ньютона. Механічні системи. Закон збереження імпульсу. Закон руху центра мас.	2	1/0	6

<p>Тема 3. Робота та енергія. Сили в механіці. Робота, енергія, потужність. Кінетична і потенціальна енергія механічної системи. Закон збереження енергії. Консервативні і дисипативні системи. Сили пружності. Деформації твердого тіла. Закон Гука. Сили тертя. Сила тяжіння. Закон всесвітнього тяжіння. Гравітаційна та інертна маса. Поле сил тяжіння. Напруженість і потенціал гравітаційного поля. Космічні швидкості.</p>	1	1/2	6
<p>Тема 5. Механіка твердого тіла. Момент інерції. Теорема Штейнера. Кінетична енергія обертального руху. Момент сили. Основне рівняння динаміки обертального руху твердого тіла. Момент імпульсу. Закон збереження моменту імпульсу твердого тіла.</p>	1	1/0	6
<p>Тема 5. Механіка рідин і газів. Тиск у рідині і газі. Закон Паскаля. Закон Архімеда. Потік ідеальної рідини. Стационарний потік. Теорема нерозривності течії. Рівняння Бернуллі. Течія в'язкої рідини. Ламінарна і турбулентна течії. Число Рейнольдса.</p>	1	1/0	6
<p>Тема 6. Коливання і хвилі. Гармонічні коливання і їх характеристики. Диференціальне рівняння гармонічних коливань. Пружинний маятник. Математичний маятник. Фізичний маятник. Затухаючі коливання. Коефіцієнт затухання. Декремент затухання. Вимушені коливання. Резонанс. Хвильовий рух. Фронт хвилі. Рівняння плоскої хвилі.</p>	1	1/2	6
<p>Тема 7. Основи молекулярної фізики. Статистичний і термодинамічний методи в молекулярній фізиці. Основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини. Поняття про стан речовини. Параметри стану. Поняття про температуру. Температурні шкали.</p>	1	1/0	6
<p>Тема 8. Молекулярно-кінетична теорія ідеальних газів. Ідеальний газ. Основні закони ідеального газу. Рівняння стану ідеальних газів. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії газів. Середня квадратична швидкість молекул газу. Розподіл молекул за швидкостями. Броунівський рух. Поняття про дифузію.</p>	1	1/2	6

<p>Тема 9. Основи термодинаміки. Внутрішня енергія термодинамічної системи. Закон про рівномірний розподіл енергії за ступенями вільності. Перший закон термодинаміки. Робота газу при його розширенні. Теплоємність. Адіабатний процес. Робота газу при ізопроцесах. Оборотні і необоротні процеси. Круговий процес (цикл). Цикл Карно. Ентропія. Статистичне тлумачення ентропії. Другий закон термодинаміки.</p>	2	1/0	6
<p>Тема 10. Реальні гази, рідини і тверді тіла. Агрегатні стани речовини. Рівняння стану реального газу. Ізотерми реального газу. Будова рідин та їх властивості. Поверхневий натяг. Змочування та капілярні явища. Кристалічні і аморфні тверді тіла. Типи кристалів. Дефекти в реальних кристалах. Теплоємність твердих тіл. Плавлення, кристалізація, сублимація. Фазові переходи. Діаграма стану.</p>	2	1/0	6
<p>Тема 11. Електричне поле у вакуумі Електричний заряд. Дискретність заряду. Інваріантність і закон збереження заряду. Закон Кулона. Напруженість електричного поля. Принцип суперпозиції. Потік вектора напруженості. Теорема Гаусса. Робота сил електростатичного поля. Потенціальний характер електростатичного поля. Циркуляція вектора напруженості. Потенціал та різниця потенціалів.</p>	1	1/0	7
<p>Тема 12. Провідники та діелектрики в електричному полі Провідники в електричному полі. Напруженість поля біля поверхні провідника та її зв'язок з поверхневою густиною заряду. Електроємність. Діелектрики. Полярні і неполярні молекули. Вільні і зв'язані заряди. Поляризація діелектриків. Діелектрична проникність і сприйнятливність, вектор електричного зміщення. Сегнетоелектрики. Електрети. П'єзоелектрики. Енергія і густина енергії електростатичного поля.</p>	2	2/0	7
<p>Тема 13. Постійний електричний струм Рівняння неперервності. Умова стаціонарності струму. Закон Ома в диференціальній та інтегральній формах. Сторонні сили. Електрорушійна сила. Робота і потужність постійного струму. Закон Джоуля-Ленца. Розгалужені кола, правила Кірхгофа та їх</p>	2	2/2	8

<p>застосування. Класифікація твердих тіл (провідники, діелектрики, напівпровідники). Класична електронна теорія провідності металів. Виведення законів Ома, Джоуля-Ленца. Закон Відемана- Франца. Залежність опору металів від температури. Надпровідність. Поняття про квантову теорію провідності твердих тіл. Власна і домішкова провідність напівпровідників. Робота виходу електрона з металу. Контактна різниця потенціалів. Контактні явища в напівпровідниках. Напівпровідникові діоди і транзистори. Прямі та обернені термоелектричні явища. Термоелектричні генератори.</p>			
<p>Тема 14. Електричний струм у вакуумі, газах та рідинах Термоелектронна емісія. Залежність струму насичення від температури. Електронно- променева трубка. Поняття про вторинну та автоелектронну емісії. Електроліти. Електролітична дисоціація. Електроліз. Закони Фарадея. Хімічні джерела струму. Несамостійний розряд в газах. Самостійний розряд в газах. Вольт-амперна характеристика газового розряду. Види розрядів</p>	2	1/2	7
<p>Тема 15. Постійне магнітне поле у вакуумі та речовині Магнітна взаємодія струмів. Закон Ампера. Магнітне поле електричного струму. Індукція і напруженість магнітного поля. Закон Біо-Савара-Лапласа. Закон повного струму. Магнітний момент струму. Дія електричного і магнітного полів на рухомий заряд. Сила Лоренца. Ефект Холла і його застосування. Відносний характер електричного і магнітного полів. Робота при переміщенні провідника зі струмом у магнітному полі. Магнітний потік. Магнітне поле в магнетиках. Вектор намагнічення. Вектор напруженості магнітного поля. Магнітна сприйнятливості і проникність магнетиків. Зв'язок індукції і напруженості магнітного поля в магнетиках. Магнітомеханічні і механомагнітні явища. Досліди Ейнштейна, де Гааза і Барнетта. Діа-, пара- і ферромагнетиками.</p>	2	1/0	7

<p>Тема 16. Електромагнітна індукція. Досліди Фарадея. Електрорушійна сила індукції. Закон електромагнітної індукції Фарадея і правило Ленца. Вихрові струми. Скін-ефект. Самоіндукція і взаємоіндукція. Електрорушійна сила самоіндукції. Індуктивність. Енергія магнітного поля струму. Енергія і густина енергії магнітного поля.</p>	2	2/2	7
<p>Тема 17. Змінний квазістаціонарний струм. Отримання змінної ЕРС. Діючі і середні значення струму і напруги. Опір, індуктивність і ємність у колі змінного струму. Закон Ома для кола змінного струму. Резонанс напруг, резонанс струмів. Робота і потужність змінного струму. Трансформатор. Електричний коливальний контур. Власні електричні коливання. Формула Томсона. Згасаючі коливання. Вимушені електричні коливання. Резонанс.</p>	2	2/0	8
<p>Тема 18. Електромагнітне поле та електромагнітні хвилі. Рівняння Максвелла Вихрове електричне поле. Досліди Роуланда і Ейхенвальда. Електромагнітне поле. Струм зміщення. Система рівнянь Максвелла в інтегральній і диференціальній формах. Плоскі електромагнітні хвилі в однорідному середовищі, швидкість їх поширення. Випромінювання електромагнітних хвиль. Досліди Герца. Осцилятор Герца. Енергія електромагнітної хвилі. Вектор Умова-Пойнтінга. Тиск електромагнітних хвиль. Принцип радіозв'язку і радіолокації. Шкала електромагнітних хвиль</p>	1	1/0	7
<p>Тема 19. Основні властивості світла. Фотометрія. Хвильові та квантові уявлення про природу світла. Основні енергетичні і світлові величини та одиниці їх вимірювання. Джерела світла. Приймачі оптичного випромінювання.</p>	1	1/0	5
<p>Тема 20. Геометрична оптика. Закони відбивання і заломлення світла. Дзеркала. Побудова зображень у дзеркалах. Лінза. Формула лінзи. Побудова зображень в лінзі. Система із двох лінз. Аберації оптичних систем. Око. Оптичні прилади.</p>	1	1/2	6
<p>Тема 21. Інтерференція світла. Когерентні світлові хвилі. Оптична різниця ходу. Інтерференція від двох когерентних джерел та способи її здійснення. Інтерференція в тонких плівках і пластинках.</p>	1	1/2	5

Кільця Ньютона. Застосування інтерференції в науці і техніці. Інтерферометри.			
Тема 22. Дифракція світла. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля. Дифракція Фраунгофера на одній, двох та багатьох щілинах. Дифракційна решітка. Дифракційний спектр.	1	1/2	6
Тема 23. Поляризація світла. Поперечність світлових коливань. Природне і поляризоване світло. Поляризаційні пристрої. Аналіз лінійно поляризованого світла. Закон Малюса. Еліптична і колова поляризація. Застосування поляризації.	1	1/0	5
Тема 24. Дисперсія і поглинання світла. Нормальна і аномальна дисперсія світла. Елементи класичної теорії дисперсії. Поняття про квантову теорію дисперсії. Оптичні коливання кристалічної ґратки. Співвідношення Крамерса-Кроніґа. Дисперсія в металах. Поглинання (абсорбція) світла.	1		6
Тема 25. Теплове випромінювання. Випромінювальна і поглинальна здатності тіл. Закон Кірхгофа. Абсолютно чорне тіло. Формули Віна, Релея-Джинса і Планка. Ідея про кванти.	1	1/0	5
Тема 26. Зовнішній фотоефект. Закони фотоефекту. Рівняння Ейнштейна для фотоефекту. Фотон. Маса, енергія і імпульс фотона. Фотоефект на металах, в напівпровідниках і діелектриках. Фотоелементи та їх застосування.	2	1/2	6
Тема 27. Будова атома. Моделі атома Томсона і Резерфорда. Спектральні закономірності атома водню. Постулати Бора. Досліди Франка і Герца. Спектр атома водню за Бором.	1	1/0	5
Тема 28. Квантова фізика атомів і молекул. Атом водню у квантовій механіці. Квантові числа. Спін електрона. Ферміони і бозони. Принцип Паулі. Будова багатоелектронних атомів. Періодична система елементів Д.І. Менделєєва.	1	1/0	5
Тема 29. Будова і властивості атомного ядра. Будова ядра. Ядерні сили. Дефект маси і енергія зв'язку. Зв'язок між масою і енергією. Спін ядра і його магнітний момент. Моделі атомного ядра.	1	1/0	6
ЗАГ.:	40	32/20	178

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних, індивідуальних занять та КСР і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у шкалі ЄКТС («відмінно» - 90-100, «добре» - 70-89, «задовільно» - 50-69, «незадовільно» - 1-49), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль (сума балів за окремий змістовий модуль)</i> проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля. Передбачено два змістовних модулі, кожен з яких завершується колоквіумом.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестрові (підсумкові) контролю</i> проводяться у формі екзаменів.</p> <p><i>Екзамен</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо.</p>
Вимоги до письмових робіт	<p>Підсумкова письмова робота повинна містити теоретичні і (або) практичні завдання і передбачає усний захист. Підсумкова робота може виконуватися у формі тестових завдань з вибором правильної відповіді.</p>
Практичні/лабораторні заняття	<p>На практичних заняттях оцінюється: володіння основними поняттями і законами відповідної теми; участь у розв’язуванні задач, вміння самостійно розв’язувати задачі відповідної теми.</p> <p>Курс включає 10 лабораторних робіт, які передбачають самопідготовку, виконання роботи в лабораторії, написання інструкції, обчислення</p>

	вимірних результатів та усний захист. При оцінювання курсу враховуються бали набрані при поточному контролі. Оцінка за кожну роботу виставляється як середнє арифметичне трьох оцінок: оцінки за підготовку (наявність інструкції), проведення (наявність обчислень) та захист (усна відповідь).
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно 25-50 балів.
Підсумковий контроль	Форма контролю: екзамен; форма задачі: письмовий екзамен з усним захистом; структура екзаменаційного білета: 1. Теоретичне питання – 15 балів 2. Теоретичне питання – 15 балів 3. Практичне завдання (задача) – 20 балів
7. Політика навчальної дисципліни	
Академічна доброчесність	Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів університету: <ul style="list-style-type: none"> • Кодекс честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. • Положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. • Положення про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника . • Положення про запобігання академічному плагіату у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника. • Склад комісії з питань етики та академічної доброчесності у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника. • Лист МОН України «До питання уникнення проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності». Ознайомитися з даними положеннями та

	документами можна за посиланням: https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/
Пропуски занять (відпрацювання)	Можливість і порядок відпрацювання пропущених здобувачем освіти занять регламентується « Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів освіти ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4). Ознайомитися з положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	У разі виконання завдання здобувачем освіти пізніше встановленого терміну, без попереднього узгодження ситуації з викладачем, оцінка за завдання – «незадовільно», відповідно до « Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4-5). Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Невідповідна поведінка під час заняття	Невідповідна поведінка під час заняття регламентується рядом положень про академічну доброчесність (див. вище) та може призвести до відрахування здобувача вищої освіти (студента) «за порушення навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку вищого закладу освіти», відповідно до п.14 «Відрахування студентів» « Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів вищих закладів освіти ». Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/
Додаткові бали	Додаткові бали до поточного контролю здобувач освіти може отримати, пройшовши навчальний курс у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету вивчення дисципліни протягом навчального семестру, взявши участь у науковому, освітньому чи прикладному проєкті, який відповідає предмету дисципліни.

	<p>Додаткові бали присуджуються у рамках «Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності студентів ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019) (див. ст. 4).</p> <p>Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>
Неформальна освіта	<p>Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019) Ознайомитися із положенням можна за посиланням: https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/</p>

8. Рекомендована література

1. Дутчак Я.Й., Якібчук П.М. Молекулярна фізика. - К.: НМКВО, 1991.
2. Шут М.І., Касперський А.В., Шут А.М., Бережний П.В. Механіка. Молекулярна фізика та основи термодинаміки – К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2013, 242с.
3. Шут М.І., Касперський А.В., Шут А.М. Електрика та магнетизм – К: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015, 243с.
4. Дущенко В.П. Загальна фізика. Механіка. Молекулярна фізика. - К.: НМКВО, 1991.
5. Галушак М.О., Фреїк Д.М. Курс фізики. Основи молекулярної фізики та термодинаміки.-К.:ІСДОУ, 1993.
6. Б.К. Остафійчук, М.А. Рувінський, М.М. Яцура. Курс загальної фізики. Оптика: хвилі, промені, кванти. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2003.
7. Остафійчук Б.К., Яцура М.М., Гамарник А.М. Фізика. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2005.
8. Остафійчук Б.К., Яцура М.М., Гамарник А.М. Фізика. Електрика і магнетизм. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2004.
9. Остафійчук Б.К., Яцура М.М., Гасюк І.М., Гамарник А.М. Фізика. Оптика. Фізика атома і атомного ядра. – Івано-Франківськ: Гостинець, 2004.
10. Виноградов А.Г. Загальна фізика. Черкаси, ЧПБ, 2005.
11. Бушок Г.Ф. та ін. Курс фізики, кн. 1 – 3 . К.: Вища школа, 2002.
12. Кучерук І.М. та ін. Загальний курс фізики, тт. 1 – 3. К.: Техніка, 1999.
13. Богацька І.Г., Головка Д.Б. та ін. Загальні основи фізики, кн. 1 – 2 . К.: Либідь, 1998.

14. Лопатинський І.Є., Зачек І.Р. та ін. Курс фізики. Львів: Афіша, 2003.
15. Чолпан П.П. Основи фізики. К.: Вища школа, 1995.
16. Загальний курс фізики: Збірник задач (за ред. І.П. Гаркуші). К.: Техніка, 2003.
17. Загальна фізика: Збірник задач (за ред. І.Т. Горбачука). К.: Вища школа, 1993.
18. В.М.Бойчук, Л.С.Яблонь. Курс загальної фізики. Задачі і методи їх розв'язку. – Івано-Франківськ, 2008. – 88 с.
19. Яблонь Л.С., Морушко О.В. Фізика. Методичні рекомендації для спец. «Комп'ютерна інженерія». Івано-Франківськ, 2016. 150 с.

Викладачі

Ігор ЛІЩИНСЬКИЙ

Любов ЯБЛОНЬ