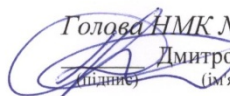


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра фізики (№ 505)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК №2
 Дмитро КРИЦЬКИЙ
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ____ » _____ 2025 р.

**СИЛАБУС ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ФІЗИКА

(назва навчальної дисципліни)

Галузі знань: F Інформаційні технології, G Інженерія, виробництво та будівництво

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальності: F3 Комп'ютерні науки, F5 Кібербезпека та захист інформації, F6 Інформаційні системи і технології, F7 Комп'ютерна інженерія, G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка, G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка, G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, G22 Біомедична інженерія

(код і найменування спеціальності)

Освітні програми: «Системи автономної навігації та адаптивного управління літальних апаратів», «Авіоніка», «Інженерія мобільних додатків», «Інтелектуальні системи та технології», «Віртуальні та інтелектуальні технології програмування», «Розподілені інформаційні системи», «Комп'ютерні технології в біології та медицині», «Біомедична інженерія», «Системне програмування», «Безпека інформаційних і комунікаційних систем», «Штучний інтелект та інформаційні системи», «Інжиніринг і програмування інфокомунікаційних систем»

(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 09.02.2026

Харків – 2025 р.

Розробник: Полубояров О.О., доцент к. № 505, к.т.н.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри фізики
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «25» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д.т.н., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Олег Чугай
(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Полубояров Олексій Олександрович

Посада: доцент кафедри фізики

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: –

Перелік дисциплін, які викладає:

«Фізика»

Напрями наукових досліджень:

Вплив власних дефектів структури на електричні, фотоелектричні та спектрометричні властивості напівпровідникових кристалів групи $A^{II}B^{VI}$; модифікація електрофізичних властивостей напівпровідникових кристалів

Контактна інформація:

e-mail: o.poluboiarov@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна
Семестр	2 ^й
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	5 кредитів ЄКТС / 150 годин (80 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32, лабораторні – 16; СРЗ – 70)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні (семінарські) та лабораторні заняття, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль –залік
Пререквізити	Немає
Кореквізити	Вища математика
Постреквізити	Немає

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – сформувати у студентів уявлення про сучасну фізичну картину світу, надати знання про найбільш важливі принципи та закони, що визначають будову і найпростіші форми руху матерії, підготувавши тим самим їх до якісного вивчення загально технічних та спеціальних дисциплін, надати первинні знання про експериментальне дослідження явищ.

Завдання – надати знання про сучасну фізичну картину світу, навчити застосовувати основні закони фізики до вирішення практичних задач, які виникнуть при засвоєнні спеціальних дисциплін, й подальшої професійної діяльності, навчити дослідницької діяльності.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

здатність застосовувати знання, уміння, навички та цінності фізики для розв'язання складних спеціалізованих задач у професійній діяльності або подальшому навчанні

Загальні компетентності (ЗК)

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел;
- працювати автономно та в команді;
- бути критичним і самокритичним;
- приймати обґрунтовані рішення;
- мати визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;

Спеціальні компетентності

Після закінчення цієї програми здобувач освіти буде здатен:

- застосовувати знання фізики, електротехніки, механіки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в комп'ютерно-інтегрованих системах управління енергетичними процесами;
- проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах;
- здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів;
- здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, докладну перевірку працездатності, випробування та здачу в

експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.

Програмні результати навчання:

Знання явищ й основних законів фізики, які їх описують, для формування уявлення про сучасну фізичну картину світу, вміння їх використовувати для вирішення прикладних задач, вміння проводити наукові дослідження.

4. Зміст навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовний модуль 1. Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка.

Тема 1. Механічний рух. Кінематика та динаміка матеріальної точки. Динаміка поступального руху абсолютно твердого тіла.

Механічний рух як найпростіша форма руху матерії. Уявлення про властивості простору та часу, що покладені до основи класичної механіки. Фізичні моделі: матеріальна точка, абсолютно тверде тіло та суцільне середовище. Кінематичні характеристики руху точки: радіус-вектор, швидкість та прискорення як похідні радіуса-вектора за часом. Нормальне і тангенціальне прискорення. Радіус кривини траєкторії. Задачі кінематики і основні методи їх розв'язку.

Динаміка матеріальної точки і абсолютно твердого тіла. Зовнішні та внутрішні сили. Другий закон Ньютона в універсальній та диференціальній формах. Основна задача динаміки та принципова схема її розв'язку. Центр мас механічної системи та закон його руху. Закон збереження імпульсу як фундаментальний закон природи, що випливає з однорідності простору.

Практична робота: «Механічний рух. Кінематика та динаміка матеріальної точки. Динаміка поступального руху абсолютно твердого тіла».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 2. Кінематика та динаміка обертального руху тіла.

Елементи кінематики обертального руху абсолютно твердого тіла: вектори елементарного кута повороту, кутової швидкості та кутового прискорення. Зв'язок поміж лінійними та кутовими швидкостями й прискореннями точок тіла.

Момент сили відносно нерухомої точки. Момент сили відносно осі обертання. Момент імпульсу матеріальної точки тіла відносно нерухомої точки. Основне рівняння динаміки обертового руху твердого тіла відносно нерухомої осі. Моменти інерції тіл простої форми (кільця, диску та стрижня). Теорема Штейнера.

Робота при обертовому русі. Кінетична енергія тіла, що обертається, та тіла, що котиться. Закон збереження моменту імпульсу та його зв'язок з ізотропністю простору.

Практична робота: «Механічний рух. Кінематика та динаміка матеріальної точки. Динаміка поступального руху абсолютно твердого тіла».

Лабораторна робота: «Перевірка основного закону динаміки обертального руху за допомогою хрестоподібного маятника Обербека».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 3. Механічна енергія, робота та потужність. Потенціальні силові поля.

Енергія як універсальна міра різноманітних форм руху й взаємодії матерії. Робота змінної сили і її вираз через криволінійний інтеграл. Потужність. Кінетична енергія механічної системи та її зв'язок з роботою зовнішніх та внутрішніх сил.

Поле, як форма матерії, що забезпечує силові взаємодії. Потенціальні силові поля. Консервативні та неконсервативні сили. Умова потенціальності силового поля. Потенціальна енергія матеріальної точки у зовнішньому силовому полі і зв'язок енергії з силою, яка діє на матеріальну точку з боку поля. Потенціальна енергія системи тіл. Закон збереження механічної енергії. Дисипація енергії. Закон збереження енергії, як проявлення однорідності часу.

Рівновага тіл. Момент сили, центр тяжіння тіла. Стійкість рівноваги.

Практична робота: «Робота, енергія, закони збереження».

Лабораторна робота: «Перевірка закону збереження енергії та визначення моменту інерції тіла за допомогою маятника Максвелла».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 4. Механічні коливання та хвилі у пружних середовищах.

Коливальний рух точки. Гармонічні механічні коливання. Кінематичні характеристики гармонічних коливань. Додавання гармонічних коливань одного напрямку. Пружинний, фізичний та математичний маятники. Диференціальне рівняння вільних незатухаючих коливань і його розв'язок. Енергія гармонічних коливань.

Диференціальне рівняння затухаючих коливань і його розв'язок. Коефіцієнт затухання. Логарифмічний декремент затухання. Диференціальне рівняння вимушених коливань і його розв'язок. Амплітуда та фаза вимушених коливань. Механічний резонанс.

Хвильові процеси. Механізм утворення механічних хвиль в пружних середовищах. Поздовжні та поперечні хвилі. Рівняння біжучої хвилі. Довжина хвилі та хвильове число. Хвильове рівняння. Фазова швидкість хвиль. Густина потоку енергії хвилі.

Практична робота: «Механічні коливання та хвилі у пружних середовищах».

Лабораторна робота: «Визначення швидкості звуку в металах за методом стоячих хвиль в приладі Кундта».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 5. Молекулярно-кінетична теорія ідеального газу.

Тепловий рух. Розподіл Ідеальний газ. Тиск газу с точки зору молекулярно-кінетичної теорії. Головне рівняння молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу. Розподіл Максвела молекул за абсолютними значеннями швидкості. Дослід Штерна. Імовірна, середня арифметична та середньоквадратична швидкості теплового руху молекул. Середнє число зіткнень та середня довжина вільного пробігу молекул. Середня кінетична енергія поступального руху молекул. Молекулярно-кінетичне тлумачення термодинамічної температури. Кількість ступенів вільності молекули. Закон рівномірного розподілу енергії за ступенями вільності молекул. Барометрична формула. Розподіл Больцмана – розподіл молекул у потенціальному полі.

Практична робота: «Молекулярно-кінетична теорія ідеального газу».

Лабораторна робота: «Визначення коефіцієнта внутрішнього тертя рідини за методом Стокса».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 6. Перший та другий закони термодинаміки.

Термодинамічна система. Рівноважний стан системи. Рівноважних процес. Робота системи та кількість теплоти. Внутрішня енергія системи. Перший закон термодинаміки. Використання першого закону термодинаміки в аналізі ізопроцесів в ідеального газу. Теплоємність. Залежність теплоємності ідеального газу від типу процесу. Формула Маєра. Оборотні та необоротні процеси. Коловий процес (цикл). Теплові двигуни та холодильні машини, їх ККД. Цикл Карно, ККД циклу. Другий закон термодинаміки. Нерівність Клаузіуса. Зведена кількість теплоти. Ентропія. Ентропія ідеального газу. Статистичне тлумачення другого закону термодинаміки.

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Змістовний модуль 2. Електростатика.

Тема 7. Електростатичне поле у вакуумі.

Закон збереження електричного заряду. Електричне поле. Принцип суперпозиції полів. Основні характеристики електростатичного поля - напруженість та потенціал. Напруженість як градієнт потенціалу. Розрахунки електростатичних полів за методом суперпозиції. Поле диполя. Потік вектора напруженості електричного поля. Теорема Гауса для електростатичного поля у вакуумі. Застосування теореми Гауса для розрахунку електростатичних полів. Основна задача електростатики і схема її розв'язку.

Практична робота: «Електростатичне поле у вакуумі».

Лабораторна робота: «Дослідження електростатичних полів за методом моделювання в електролітичній ванні. Перевірка теореми Гауса».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 8. Постійний електричний струм.

Постійний електричний струм як явище переносу. Характеристики та умови існування струму. Закони Ома та Джоуля-Ленца в диференціальній формі. Закон Ома в інтегральній формі. Різниця потенціалів, електрорушійна сила, спад напруги. Закон Ома для неоднорідної ділянки кола. Розгалужені електричні кола. Правила Кірхгофа.

Практична робота: «Постійний електричний струм».

Лабораторна робота: «Визначення питомого електричного опору провідника».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Модульний контроль 1

МОДУЛЬ 2

Змістовний модуль 1. Електродинаміка.

Тема 9. Магнітне поле електричного струму.

Магнітне поле. Дія магнітного поля на провідник зі струмом, закон Ампера. Магнітна індукція. Магнітне поле електричного струму. Закон Біо-Савара-Лапласа та його використання для розрахунків магнітних полів. Магнітний момент витка зі струмом. Магнітна взаємодія струмів.

Лабораторна робота: «Магнітне поле соленоїда і системи двох соленоїдів».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 10. Рух заряджених частинок у магнітному полі.

Сила Лоренца. Рух заряджених частинок у магнітному полі. Визначення питомого заряду частинок. Мас-спектрометрія. Принцип дії лінійних та циклічних прискорювачів заряджених частинок. Циклотрон. Синхротрон. Синхрофазотрон. Ефект Хола. Рухливість зарядів. МГД-генератор. Магнетрон.

Практична робота: «Магнітне поле електричного струму. Рух заряджених частинок у магнітному полі».

Лабораторна робота: «Магнітне поле соленоїда і системи двох соленоїдів».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 11. Явище електромагнітної індукції.

Магнітний потік. Теорема Гауса для вектора магнітної індукції. Явище електромагнітної індукції (досліди Фарадея). Закон електромагнітної індукції та отримання його із закону збереження енергії. Правило Ленца. Явище самоіндукції. Індуктивність. Енергія системи провідників зі струмом. Об'ємна густина енергії магнітного поля.

Лабораторна робота: «Ефект Хола».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Змістовний модуль 2. Оптика. Елементи квантової механіки.

Тема 12. Інтерференція і дифракція світла.

Інтерференція світла. Монохроматичність та когерентність світлових хвиль. Методи одержання когерентних джерел світла. Умови підсилення та ослаблення інтенсивності світлових хвиль при інтерференції. Оптична довжина ходу. Розрахунок інтерференційної картини від двох когерентних джерел.

Дифракція світла. Принцип Гюйгенса-Френеля. Прямолінійне поширення світла. Метод зон Френеля. Радіус зон Френеля. Дифракція Френеля на круглому отворі та диску. Дифракція Фраунгофера на щілині та дифракційних ґратах. Дифракція рентгенівських променів. Умова Вульфа-Брегга.

Практична робота: «Інтерференція і дифракція світла».

Лабораторна робота: «Визначення довжини хвилі лазерного випромінювання по методу інтерференції світла від двох щілин».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 13. Теплове випромінювання.

Теплове випромінювання. Енергетична світність та спектральна густина енергетичної світності. Поглинальна здатність тіла. Абсолютно чорне тіло. Закон Кірхгофа для теплового випромінювання. Закон Стефана-Больцмана. Розподіл енергії у спектрі випромінювання абсолютно чорного тіла. Закони зміщення і випромінювання Віна.

Квантова гіпотеза та формула Планка. Отримання законів Стефана-Больцмана та Віна з формули Планка. Фізичні основи оптичної пірометрії.

Лабораторна робота: «Теплове випромінювання. Оптична пірометрія та визначення величини сталої Стефана-Больцмана».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 14.Квантові властивості світла.

Зовнішній фотоефект та його закони. Фотони. Рівняння Ейнштейна для зовнішнього фотоефекту. Маса та імпульс фотона. Тиск світла. Досліди Лебедева. Корпускулярне та хвильове пояснення тиску світла.

Лабораторна робота: «Перевірка основних закономірностей зовнішнього фотоелектричного ефекту».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Тема 15.Елементи квантової механіки.

Гіпотеза де Бройля. Дифракція електронів, протонів та нейтронів. Корпускулярно-хвильовий дуалізм частинок. Співвідношення невизначеностей як прояв корпускулярно-хвильового дуалізму мікросвіту. Хвильова функція та її статистичне тлумачення. Рівняння Шредінгера.

Практична робота: «Елементи квантової механіки».

Самостійна робота здобувача освіти: опрацювання матеріалу лекцій; формування питань до викладача.

Модульний контроль 2

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (залік).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Модуль 1			
Активність під час аудиторної роботи	0	8	0
Виконання і захист лабораторних робіт	0...5	3	0...15
Практичні заняття	0..2	8	0..16
Модульний контроль	0...20	1	0...20
Модуль 2			
Активність під час аудиторної роботи	0	8	0
Виконання і захист лабораторних робіт	0...5	3	0...15
Практичні заняття	0..2	7	0..14
Модульний контроль	0...20	1	0...20
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови здобувача освіти від балів підсумкового контролю й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку здобувач освіти має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з двох теоретичних і двох практичних завдань. За кожне питання максимально 25 балів (сума – 100 балів).

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача освіти протягом семестру

Задовільно (60-74). Мати мінімум знань та умінь. Відпрацювати та захистити всі лабораторні роботи та домашні завдання з практичних занять. Вміти самостійно застосовувати основні закони фізики для вирішення найпростіших завдань. Вміти проводити найпростіші вимірювання для дослідження характеристик руху тіл й їх властивостей.

Добре (75-89). Твердо знати весь теоретичний матеріал, наданий на лекціях, виконати усі завдання з лабораторного практикуму й практичних занять. Показати вміння виконувати та захищати всі лабораторні роботи в обумовлений викладачем строк з обґрунтуванням рішень та заходів, які запропоновано у роботах. Вміти пояснювати способи вирішення задач на практичних заняттях. Скласти модульний контроль протягом семестру не менше, ніж на 30 балів (сумарно).

Відмінно (90-100). Досконало знати теоретичний матеріал всіх тем (як основний, так і винесений на самостійну позааудиторну роботу). Виконати та захистити всі завдання лабораторного практикуму, практичних занять з оцінкою «відмінно». Виконати та захистити завдання на позааудиторну самостійну роботу. Скласти модульний контроль протягом семестру не менше, ніж на 40 балів (сумарно).

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час вивчення навчальної дисципліни. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є

підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

1. О. М. Чугай, М. В. Варминський, Л. В. Зайцева, І.В. Луньов, О. В. Подшивалова, О.В. Рубльова. Загальна фізика[Електронний ресурс]: навч. посіб.допракт. занять. Харків: Нац. аерокосм. ун-т«Харків. авіац.ін-т», 2019.– 122 с.
2. Мигаль В.П., Клименко І.А., Фомін А.С. Навчальний посібник для самостійної роботи «Коливання та хвилі» Харків: Національний аерокосмічний університет "ХАІ", 2008. – 106 с.
3. Мигаль В.П., Клименко І.А. Хвилі, кванти і атоми. Навчальний посібник.Х: Нац. аерокосм. ун-т "Харк. авіац. ін-т", 2004. – 189 с.
4. І. В. Луньов, О. В. Подшивалова, С. В. Олійник, О. С. Фомін,О. В. Рубльова. Механіка,молекулярна фізика і термодинаміка. Навч. посібник до лабораторного практикуму. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авіац. ін-т». – 2014. – 100 с.
5. Воронович Д.О., Луньов І.В., Охрімовський А.М., Подшивалова О.В. Електрика й магнетизм.Навч. посібник до лабораторного практикуму. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т». - 2011. - 140 с.
6. Чугай О. М., Мигаль В. П., Луньов І. В., Олійник С. В., Рубльова О.В. Хвильова оптика. Сучасна фізика. Навч. посіб. до лаб. практикуму. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харьк. авіац. ін-т». – 2020. – 86 с.
7. І. В. Луньов, І. А. Клименко, С. В. Олійник, О. О. Полубояров, А. О. Таран,О. М. Чугай. Фізика. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. до лаб. практикуму.Харків : Нац. аерокосм.ун-т "Харків. авіац. ін-т", 2024. – 151 с.

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичні посібники, конспекти лекцій, методичні рекомендації з проведення лабораторних робіт тощо, які видані в Університеті знаходяться за посиланням:<http://k505-khai.edu.tilda.ws/#textbooks>

Сторінка дисципліни знаходиться за посиланням:

<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=7914>

11. Рекомендована література

Базова

1. І. М. Кучерук, І. Т. Горбачук, П.П. Луцик. ЗАГАЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ. т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – Київ: Техніка, 1999.
2. І. М. Кучерук, І. Т. Горбачук, П.П. Луцик. ЗАГАЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ. т.2. Електрика і магнетизм.– Київ: Техніка, 2001.
3. І. М. Кучерук, І. Т. Горбачук, П.П. Луцик. ЗАГАЛЬНИЙ КУРС ФІЗИКИ. т.3. Оптика. Квантова фізика. – Київ: Техніка, 2001.
4. А. Г. Бовтрук, Ю. Т. Герасименко, О. В Грідякіна та ін. за заг. ред. проф. А. П. Поліщука. Фізика. Механіка. Молекулярна фізика й термодинаміка. Київ: НАУ, 2001. — 416 с
5. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики: У 3 кн. Кн. 2. Електрика і магнетизм. Навч. посіб. - К: Вища шк., 2003. – 278с.
6. Зачек І.Р., Кравчук І.М., Романишин Б.М., Габа В.М., Гончар Ф.М. Курс фізики: Навчальний підручник. -- Львів: Видавництво "Бескид Біт", 2002 р. – 376 с.
7. Ю. І. Горобець та ін. Фізика. Механіка.– Київ: Хімджест, 2018. –192 с.
8. В. М. Дубовик, В. М. Сухов. Лекції з механіки : навчальний посібник для студентів фізичних спеціальностей університетів.Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 312 с.
9. Л. Д. Дідух. Електрика та магнетизм : підручник. Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. — 464 с.
10. Спольник О.І. Курс фізики : навчальний посібник / О. І. Спольник, В. Г. Власенко, Л. М. Каліберда. – Харків : „Компанія СМІТ”, 2005. – 308 с.

12. Інформаційні ресурси

1. <https://youtu.be/BB5KhVQIX0M>
2. https://youtu.be/AY-_bnfGuPk .
3. <https://youtu.be/CujYMLfk61s> .
4. <https://youtu.be/NhpR66EbVi8>