

**Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**  
**Природничий факультет**  
**Кафедра екології**

**СИЛАБУС**

до навчальної дисципліни

**«ФІЗИКА»**

підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
галузі знань 12 Інформаційні системи  
спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
за освітньою програмою Комп'ютерні науки та інформаційні технології

**1. Загальна інформація про курс**

<b>Назва курсу</b>	Фізика
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Викладачі</b>	Оптасюк Сергій Васильович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, Рачковський Олег Михайлович, старший викладач
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="http://mvf.kpnu.edu.ua/optasiuk-serhii-vasylovych/">http://mvf.kpnu.edu.ua/optasiuk-serhii-vasylovych/</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:optasyuk.s@kpnu.edu.ua">optasyuk.s@kpnu.edu.ua</a>
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=6589">https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=6589</a>
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться щосереди, впродовж семестру о 16:00; групові або одноосібні

## 2. Анотація до курсу

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Фізика» укладена відповідно до освітньої програми (освітньо-професійної/освітньо-наукової) програми підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузь знань 12 Інформаційні системи, спеціальність 122 Комп'ютерні науки.

## 3. Мета та цілі курсу

**Метою** навчальної дисципліни «Фізика» є розширити кругозір студентів, сприяти розвитку в них діалектико-матеріалістичних поглядів на природу, створити в студентів основу широкої теоретичної підготовки в області фізики, що дозволить їм орієнтуватися в потоці наукової і технічної інформації. Це забезпечить можливість використовувати фізичні принципи в тих областях знань, в яких вони спеціалізуються. Метою вивчення курсу являється також підготовка студентів до свідомого вивчення суміжних з фізикою дисциплін. Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізика» є дати студентам сучасні відомості про найважливіші закони і відкриття у фізиці і навчити їх самостійно і творчо працювати, використовуючи отримані відомості. Задачею курсу загальної фізики являється також формування в студентів цілісного уявлення про фундаментальні фізичні закономірності, що лежать в основі фізичних теорій, утворюючих сучасну фізичну картину світу. В зв'язку з цим необхідно дати студентам фундаментальні знання по основних розділах сучасної фізики, відобразити структуру даної області науки, розкрити її експериментальні основи.

## 4. Формат курсу

Стандартний курс (очний).

## 5. Результати навчання

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів комп'ютерних наук та технологій і характеризується комплектністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності:** ЗК 01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

**Фахові компетентності** СК 01 Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язання теоретичних і прикладних задач у галузі

комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування

### Програмні результати навчання

ПРН 01. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПРН 02 Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації

### 6. Обсяг і ознаки курсу

Найменування показників	Характеристика навчального курсу	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Освітня програма, спеціальність	Комп'ютерні науки та інформаційні технології; 122 Комп'ютерні науки	-
Рік навчання / рік викладання	перший / 2020-2021	-
Семестр вивчення	другий	-
нормативна/вибіркова	нормативна	-
Кількість кредитів ЄКТС	4 кредити ЄКТС	-
Загальний обсяг годин	120 год.	-
Кількість годин навчальних занять	40 год.	-
Лекційні заняття	16 год.	-
Практичні заняття		-
Семінарські заняття		-
Лабораторні заняття	24 год.	-
Самостійна та індивідуальна робота	80 год.	-
Форма підсумкового контролю	Залік	-

### 7. Пререквізити курсу

Математичний аналіз, лінійна алгебра та аналітична геометрія;

## 8. Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Вивчення навчальної дисципліни «Фізика» потребує використання лабораторного обладнання.

## 9. Політики курсу

*Відвідування занять.* Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

*Пропущені заняття.* Очікується, що студентом буде відпрацьоване кожне пропущене (з поважних чи неповажних причин) заняття у час, відведений для перевірки результатів самостійної роботи студентів, визначений викладачем.

*Поведінка в аудиторії.* Очікується, що всі студенти дотримуватимуться правил поведінки в аудиторії.

*Письмові роботи.* Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (дві модульних контрольних роботи).

*Академічна доброчесність.* Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

*Література.* Уся література, яку студенти не можуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.

*Додаткові бали.* Очікується, що всі студенти мають право на отримання додаткових балів за активність на заняттях.

*Консультації.* Якщо у студентів виникають питання, то вони можуть звернутись із ними до викладача. Викладач призначає консультації, які потрібні для роз'яснення незрозумілих питань, для відпрацювання пропущених занять, для перевірки виконання самостійних завдань. Також студенти можуть звернутись на кафедру за літературою, за методичними рекомендаціями та іншими навчальними матеріалами.

## 10.Схема курсу

11.	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль (Електрика та магнетизм)						
Тема 1. Електричне поле у вакуумі	11	2		2		7
Тема 2. Провідники та діелектрики в електричному полі	10	1		2		7
Тема 3. Енергія взаємодії зарядів. енергія електричного поля	10	1		2		7
Тема 4. Постійний електричний струм	13	2		4		7
Тема 5. Електричний струм у вакуумі, газах та рідинах	10	1		2		7
Тема 6. Електропровідність твердих тіл	10	1		2		7
Тема 7. Електричні контактні явища	12	2		2		8
Тема 8. Постійне магнітне поле у вакуумі та речовині	12	2		2		8
Тема 9. Електромагнітна індукція	12	2		2		8
Тема 10. Змінний квазістаціонарний струм.	10	1		2		7
Тема 11. Електромагнітне поле та електромагнітні хвилі.	10	1		2		7
<i>Разом</i>	120	16		24		80

### Рекомендовані джерела:

1. Бушок Г.Ф., Левандовський В.В., Півень Г.Ф. Курс фізики. Кн.1. Фізичні основи механіки. Електрика і магнетизм. – К.: Либідь, 2001. – 448 с.
2. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Кн.2. Оптика. Фізика атома і атомного ядра. Молекулярна фізика і термодинаміка. – К.: Либідь, 2001. – 424 с.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальний курс фізики. – К.: Техніка, 1999. – Т.1-3.
4. Ландау Л.Д., Ахиезер А.И., Лифшиц Е.М. Курс общей физики.– М.: Наука, 1965.–384с.
5. Савельев И.В. Курс общей физики. – М.: Наука, 1989. - Т.1-3.
6. Трофимова Т.И. Краткий курс физики. М.: Высшая школа, 2000. – 489 с.
7. Мялова О.М. Загальна фізика та основи астрономії: [Посібник] Х.: Основа, 1996. – 120 с.
8. Лапта С.І. Електрика та магнетизм навчальної дисципліни "Фізика": навчальний посібник / С.І. Лапта. – Харків:

## 12. Система оцінювання та вимоги Розподіл балів

<b>Поточний і модульний контроль (1000 балів)</b>		<b>Сума</b>
Поточний контроль	МКР	100 балів
60 балів	40 балів	

Максимальна кількість балів, яку можна отримати на лабораторному занятті – **12 балів** (за умови виконання всіх різновидів роботи, передбачених планами заняття).

Модульна контрольна робота складається з завдань різного ступеня складності. Максимальна кількість балів, яку можна отримати за модульну контрольну роботу становить по **40 балів**. Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі. До її написання допускаються всі студенти. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Студенти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

Оцінювання навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:

<b>Рейтингова оцінка з кредитного модуля</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	<b>Рекомендовані системою ECTS</b>	<b>Екзаменаційна оцінка за національною шкалою</b>	<b>Національна залікова оцінка</b>
--	------------------------------	------------------------------------	--	------------------------------------

		<b>статистичні значення (у %)</b>		
90-100	A (відмінно)	10	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FХ (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано

Якщо студент не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 0, 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях; не виконав або виконав МКР, завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Студенти, які не мають академічної заборгованості за результатами поточного контролю, отримують оцінки за результатами підсумкового контролю у формі заліку з кредитного модуля.

Студенти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, отримують за результатами підсумкового контролю у формі заліку оцінку F за шкалою ECTS та „не зараховано”/„незадовільно” за національною шкалою.

Студенти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі заліку, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості.

До індивідуального навчального плану студента результати підсумкового контролю у формі заліку заносяться за умови, якщо студент не має академічної заборгованості за результатами поточного контролю та його рейтингова оцінка є більшою або рівною 60 балів.