



Силабус навчальної дисципліни
«Фізика»

Спеціальність	144- Теплоенергетика
Освітня програма	Теплоенергетика
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Основна
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр; 2 курс, 3 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	9
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції – 46 год.
	Практичні – 22 год., лабораторні – 22 год.
	Самостійна робота 80 год
Форма підсумкового контролю	2 семестр – Диференційований залік; 3 семестр – Екзамен.
Кафедра	Кафедра Хімії та фізики, ауд.113П, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-khimii-ta-fiziki.html
Викладач (-і)	Усенко Дмитро Валерійович, PhD, MPhys, доц.кафедри
Контактна інформація викладача (-ів)	https://nupp.edu.ua/page/profil-vikladacha-dmitro-usenko.html
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	аудиторія 113П відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – вивчення студентами основних понять про фізичні явища, механізми, закономірності класичної та сучасної фізики.	
Програмні результати навчання ПР1 Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПР3 Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика». ПР5 Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень. ПР11 Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки. ПР14 Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації. ПР15 Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.	
Передумови для навчання це знання, отримані в закладах середньої освіти.	
Зміст навчальної дисципліни 2 семестр: Тема 1. Кінематика матеріальної точки і твердого тіла; Тема 2. Динаміка матеріальної точки і поступального руху твердого тіла; Тема 3. Енергія. Закони збереження. Тема 4. Динаміка обертального руху; Тема 5. Механіка рідин та газів; Тема 6. Механічні коливання; Тема 7. Механічні хвилі; Тема 8. Основи молекулярно-кінетичної теорії ідеального газу; Тема 9. Розподіл молекул Максвелла та Больцмана, явища переносу та їх закони; Тема 10. I закон термодинаміки; Тема 11. II закон термодинаміки; Тема 12. Реальні гази; Тема 13. Тверді тіла та рідини.	



3 семестр: Тема 14. Електричне поле у вакуумі, Тема 15. Провідники і діелектрики в електричному полі, Тема 16. Закони постійного струму, Тема 17. Магнітне поле у вакуумі і речовині, Тема 18. Електромагнітна індукція, Тема 19. Електромагнітні коливання, Тема 20. Електромагнітні хвилі. Фотометрія, Тема 21. Інтерференція світла, Тема 22. Дифракція світла, Тема 23. Електромагнітні хвилі в речовині, Тема 24. Теплове випромінювання, Тема 25. Квантова природа світла, Тема 26. Елементи квантової механіки, Тема 27. Атом водню в класичній і квантовій механіці.

**Сторінка курсу
на платформі
Moodle**

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=91>

Рекомендовані джерела

Базова

1. Шкурдода, Ю. О. Фізика. Механіка, молекулярна фізика та термодинаміка : навч. посіб. / Ю. О. Шкурдода, О. О. Пасько, О. А. Коваленко. — Суми : СумДУ, 2021. — 221 с.
2. Гапochenко С.Д. Механіка. Навчально-методичний посібник для самостійної роботи з дисципліни «Фізика» / Гапochenко С.Д. Харків : ТОВ «Друк», 2021. - 116 с.
3. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. - Київ : Техніка, 2006. - 532 с.
4. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.2. Електрика і магнетизм / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук, П.П. Луцик. - Київ : Техніка, 2006. - 452 с.
5. Кучерук І.М. Загальний курс фізики: У трьох томах. Т.3. Оптика. Квантова фізика / І.М. Кучерук, І.Т. Горбачук. - Київ : Техніка, 2006. - 532 с.
6. Фізика: Підручник / В.В. Бойко, Г.І. Булах, Я.О. Гуменюк, П.П. Ільїн. - Київ : Ліра К, 2016. - 468 с.
7. Soloviev, V. V., Cherkhynets, V. L., Ilyash, O. E., Solovieva, N. V., Kostenko, V. O., & Usenko, D. V. (2024). Theoretical justification for obtaining new nanomaterials by taking into account the influence of three main factors. *Molecular Crystals and Liquid Crystals*, 768(18), 1231–1240. <https://doi.org/10.1080/15421406.2024.2393477>

Система оцінювання результатів навчання (диф. залік)

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни навчання (диф. залік)

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Робота на заняттях та виконання практичних завдань	70
Диференційований залік	30
Максимальна кількість балів	100

Система оцінювання результатів навчання (екзамен)

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни навчання (диф. залік)

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Робота на заняттях та виконання практичних завдань	50
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100



Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	Незадовільно
1 - 34	F	
Політики навчальної дисципліни		
Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій, лабораторних і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом. Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату. Підготовка до лабораторних робіт передбачає ознайомлення з методичними вказівками до виконання лабораторних робіт, ознайомлення з порядком проведення роботи та приладами, які використовуються за темою лабораторної роботи. Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних, практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу..		
Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=91 .		