



## Силабус навчальної дисципліни

### «Фізика»

Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітня програма	Геологія нафти і газу
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 1 семестр, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	7
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 26 год.
	Практичні – 20 год, лабораторні – 24 год.
	Самостійна робота – 140 год.
Форма підсумкового контролю	Залік, екзамен
Кафедра	Кафедра фізики та хімії, 104аП, <a href="https://nupr.edu.ua/page/kafedra-khimii-ta-fiziki.html">https://nupr.edu.ua/page/kafedra-khimii-ta-fiziki.html</a>
Викладач (-і)	Соловійов Веніамін Васильович, д.х.н., професор Давиденко Людмила, к.х.н., доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	k23@nupr.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	Аудиторія 106П відповідно до графіку

**Мета** навчальної дисципліни – програма з дисципліни «Фізика» спрямована підготовці фахівців, які володіють знаннями щодо основних понять про фізичні явища, механізми, закономірності класичної та сучасної фізики.

**Результати вивчення навчальної дисципліни** – Вміти проводити польові та лабораторні дослідження. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку земної кори та формування, міграції вуглеводнів.

#### Передумови для навчання

Знання і компетентності, набуті студентами у загальноосвітніх навчальних закладах при вивченні алгебри, геометрії та фізики



### Зміст навчальної дисципліни

**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. **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. Рівняння Максвелла в інтегральній формі. **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 25.** Квантова природа світла. **Тема 27.** Атом водню в класичній і квантовій механіці. **Тема 28.** Елементи зонної теорії твердих тіл. **Тема 29.** Властивості напівпровідників та р-п-переходу. **Тема 30.** Природня радіоактивність. **Тема 31.** Елементи фізики атома та атомного ядра.

#### Сторінка курсу на платформі Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, методичні вказівки для виконання лабораторних робіт.  
<https://dist.nupp.edu.ua/enrol/index.php?id=91>

#### Рекомендовані джерела

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Фізика: Підручник / В.В. Бойко, Г.І. Булах, Я.О.Гуменюк, П.П. Ільїн. – Київ : Ліра К, 2016. – 468 с.
5. Збірник задач з фізики. / І.Є. Лопатинський, І.Р. Зачек, С.О. Юр'єв та ін. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2021. – 244 с.
6. В.В. Соловійов, Р.І. Шматкова, Л.О. Черненко. Конспект лекцій для іноземних студентів з дисципліни «Фізика», ч. 1. – Полтава: ПНТУ імені Ю. Кондратюка. – 2011, 145 с.
7. В.В. Соловійов, Р.І. Шматкова, Л.О. Черненко. Конспект лекцій для іноземних студентів з дисципліни «Фізика», ч. 2. Полтава: ПНТУ імені Ю. Кондратюка. – 2011, 165 с.
8. В.П. Якубенко, Р.І. Шматкова, О.В. Ківа. Збірник задач із фізики для студентів денної та заочної форм навчання. Частина 1. – Полтава: ПНТУ імені Ю. Кондратюка. – 2011, 34 с.
9. В.Є. Ходурський, О.В. Ківа. Збірник задач із фізики для студентів денної та заочної форм навчання. Частина 2. – Полтава: ПНТУ імені Ю. Кондратюка. – 2011, 31 с.
10. Р.І. Шматкова, Л.П. Давиденко, О.В. Ківа. Збірник задач із фізики для студентів денної та заочної форм навчання. Частина 3. – Полтава: ПНТУ імені Ю. Кондратюка. – 2011, 32 с.



### Система оцінювання результатів навчання

При семестровому контролі у вигляді диференційованого заліку на поточний контроль відведено 70 балів (для допуску до диференційованого заліку необхідно мати не менше 35 балів поточної успішності).

При підсумковому контролі у вигляді екзамену 50 балів відведено на поточний контроль, а 50 балів – на підсумковий (для допуску до екзамену необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

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

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	5
Виконання завдань на практичному занятті	30
Виконання лабораторних робіт	35
Залік	30
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>
Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	5
Виконання завдань на практичному занятті	20
Виконання лабораторних робіт	25
Екзамен	50
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

### 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 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.

Присутність здобувачів вищої освіти на 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, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/enrol/index.php?id=91>).



*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*