

## Кафедра електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій

Назва курсу	Фізика
Мова викладання	українська
Викладач (-і)	Журко Володимир Павлович, ст. викл.
Профайл викладача (-ів)	<a href="http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/">http://eim.stu.cn.ua/the-staff-of-the-department/</a>
Контакти викладача	e-mail: phizika61@ukr.net

1. Анотація курсу. <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=714>

2. Мета та цілі курсу. Метою викладання навчальної дисципліни “ Фізика ” є оволодіння фундаментальними знаннями про природу і природні явища, формування наукового світогляду сучасного інженера.

Предмет вивчення – фундаментальні фізичні закони і закономірності.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (ЗКх) та фахові (ФКх) компетентності, передбачені освітньою програмою:

ЗК1. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях;

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК13. Здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді, проявляти ініціативу;

ФК20. Здатність проводити вимірювальний експеримент, спираючись на знання щодо методів вимірювання заданої фізичної величини.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни “ Фізика ” є:

- Ознайомлення з основними фізичними поняттями, величинами, фізичними законами і закономірностями.
- Вивчення основних теоретичних і експериментальних методів фізичного дослідження процесів і явищ.
- Практичне засвоєння експериментальних методів фізичної науки.
- Практичне засвоєння основ математичного аналізу, методів інтегрального і диференціального числення, статистичної обробки отриманих результатів досліджень.
- Ознайомлення з останніми відкриттями фізичної науки, які є базовими для розвитку сучасного виробництва.

3. **Результати навчання.** Під час вивчення дисципліни ЗВО має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

ПР3. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об’єктів і явищ;

ПР5. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання);

ПР12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів;

ПР15. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

У підсумку ЗВО повинні

**знати** фундаментальні фізичні закони і закономірності; особливості їх застосування до розв'язання конкретних фізичних і технічних задач;

**вміти:** застосовувати знання до розв'язання конкретних експериментальних і теоретичних задач.

#### 4. Обсяг курсу. 7 кредитів

Вид заняття	Загальна к-сть годин
лекції	32
лабораторні заняття	28
самостійна робота (розрахунково-графічна робота, підготовка до лаб. занять та ін.)	150

**5. Пререквізити.** Дисципліна спирається на знання з дисциплін «Фізика» та «Математика» курсу загальноосвітньої середньої школи

#### 6. Система оцінювання та вимоги

Вид роботи	кількість балів
<b>Змістовий модуль 1.</b>	
1 Повнота ведення конспектів занять.	0... 1
2 Підготовленість до лабораторних робіт.	0... 2
3 Самостійність виконання лабораторних робіт.	0... 4
4 Своєчасність виконання і захист лабораторних робіт.	0... 3
<b>Змістовий модуль 2.</b>	
1 Повнота ведення конспектів занять.	0... 1
2 Підготовленість до лабораторних робіт.	0... 2
3 Самостійність виконання лабораторних робіт.	0... 4
4 Своєчасність виконання і захист лабораторних робіт.	0... 3
<b>Змістовий модуль 3.</b>	
1 Повнота ведення конспектів занять.	0... 1
2 Підготовленість до лабораторних робіт.	0... 2
3 Самостійність виконання лабораторних робіт.	0... 4
4 Своєчасність виконання і захист лабораторних робіт.	0... 3
<b>Змістовий модуль 4.</b>	
1 Повнота ведення конспектів занять.	0... 1
2 Підготовленість до лабораторних робіт.	0... 2
3 Самостійність виконання лабораторних робіт.	0... 4
4 Своєчасність виконання і захист лабораторних робіт.	0... 3
<b>Змістовий модуль 5.</b>	
1 Повнота ведення конспектів занять.	0... 1
2 Підготовленість до лабораторних робіт.	0... 2
3 Самостійність виконання лабораторних робіт.	0... 4
4 Своєчасність виконання і захист лабораторних робіт.	0... 3
Оцінка за РГР	<b>0... 10</b>
Підсумкова сума балів за результатами поточного контролю	<b>0... 60</b>
Екзамен	<b>0... 40</b>

**7. Політики курсу** – аудиторні заняття проводяться в спеціалізованих лабораторіях та предметних аудиторіях кафедри та університету з використанням мультимедійних технологій, можливе дистанційне відвідування занять з використанням Zoom за умов карантинних обмежень. На лабораторних роботах виконуються самостійні експериментальні вимірювання з наступною їх обробкою і аналізом отриманих результатів. Підсумки лабораторної роботи підбиваються під час її захисту. Відвідування аудиторних занять є обов'язковим та оцінюється відповідною кількістю балів (див. п.6). У відповідності до «Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять» студенти можуть оформити індивідуальний план роботи. Для допуску до підсумкового контролю студенти мають відпрацювати всі лабораторні роботи, виконати розрахунково-графічну роботу та набрати не менше 20 балів за семестр.

#### **8. Рекомендована література**

1. Курс фізики за редакцією Лопатицького І.Є. – Львів “Бескид Біт” 2002.
2. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики; Навч. посібник для студентів вищих техн. і пед. закладів освіти / За ред. І.М. Кучерука . – К.: Техніка, 2006. Т.1: Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – 392с.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики; Навч. посібник для студентів вищих техн. і пед. закладів освіти / За ред. І.М. Кучерука. – К.: Техніка, 2006. Т.2: Електрика і магнетизм. – 452 с.
4. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики; Навч. посібник для студентів вищих техн. і пед. закладів освіти / За ред. І.М. Кучерука . – К.: Техніка, 2006. Т.3. Оптика. Квантова фізика. – 518с.
5. Зачек І.Р., Кравчук І.М., ін. Курс фізики: навчальний підручник. – Львів: Бескид Біт, 2002. – 376с.
6. Загальний курс фізики: Збірник задач / За заг. редакцією І.П. Гаркуші. – К.: Техніка, 2003. – 560 с.
7. Грехов А.М. Фізика : навчальний посібник (англійською мовою) / А.М. Грехов. – К. : Вид-во Європ. ун-ту, 2003. – 356 с.