

# Фізика

Лисенков Едуард Анатолійович, д-р фіз-мат наук, доцент кафедри інтелектуальних інформаційних систем, каб. 2-401.

**В результаті вивчення студент має знати:**

- основи теорії сучасної фізики;
- взаємозв'язок фундаментальних математичних та природознавчих наук, які мають значення для вирішення фізичних проблем;
- зміст основних фізичних законів, понять та явищ, які розкривають фізичну картину світу;
- методи розв'язування практичних фізичних завдань;
- основи електротехніки та радіоелектроніки;
- основні закони електричних та магнітних кіл;
- принципи роботи і принципові схеми типових радіоелектронних пристроїв..

**має вміти:**

- використовувати теорію та робочі методи фізики для розрахунків практичних фізичних завдань;
- обґрунтувати використання тих чи інших методів аналізу під час дослідження фізичних проблем;
- застосовувати математичні методи та моделі при розв'язанні фізичних проблем;
- розраховувати ідеальні електричні кола;
- розраховувати та виявляти неполадки типових радіоелектронних пристроїв.

**Формат:** дисципліна циклу загальної підготовки.

**Обсяг:** 3 кредитів ECTS, з яких 15 годин лекцій, 30 годин групових занять, 45 годин самостійної роботи та 50% аудиторних занять.

**Мета:** формування у студентів теоретичних знань з основ фізики та радіоелектроніки, ознайомлення з сучасними методами фізичних досліджень, їх використання для розв'язування практичних завдань, а також ознайомлення студентів із будовою, основними фізичними принципами дії та практичним використанням напівпровідникових приладів і електронних пристроїв, складених на їх основі.

**Компетентності та програмні результати**

**Загальні :**

ЗК 1: Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях

ЗК 4: Здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя

ЗК 5: Здатність працювати як самостійно, так і в команді

ЗК 6: Навички забезпечення безпеки життєдіяльності

**Спеціальні:**

СК 1: Здатність демонструвати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик у сфері геодезії, землеустрою та кадастру, у поєднанні з базовими знаннями природничих, інженерних і економічних наук

**Результати навчання:**

РН 3 Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, земельного кадастру

# Фізика

## Тематика курсу:

- Тема 1. Елементи кінематики.
- Тема 2. Динаміка точки і системи точок
- Тема 3. Динаміка твердого тіла.
- Тема 4. Робота і енергія.
- Тема 5. Електростатика.
- Тема 6. Постійний електричний струм.
- Тема 7. Електричний струм у різних середовищах. Напівпровідники.
- Тема 8. Магнітне поле.
- Тема 9. Електромагнітне поле.
- Тема 10. Коливання та хвильові процеси.
- Тема 11. Геометрична оптика.
- Тема 12. Хвильова оптика.
- Тема 13. Напівпровідниковий діод
- Тема 14. Транзистори.
- Тема 15. Джерела живлення геодезичних приладів.
- Тема 16. Принципові схеми електронних приладів.
- Тема 17. Фізичні основи дії передавальних електронних приладів.

## Матеріально-технічне забезпечення:

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, GoogleMeet;

Система електронного навчання Moodle 3.9.

# Фізика

## Оцінювання:

За семестр: 60 балів

- 36 балів практичні заняття (лабораторні роботи, самостійні роботи);
- 14 балів індивідуальне навчально-дослідне завдання;
- 10 балів тестування;

За екзамен : 40 балів.

## Види робіт:

- поточні лабораторні роботи;
- самостійні роботи;
- індивідуальне навчально-дослідне завдання;
- тестування;
- екзамен.

**Академічна доброчесність:** передбачає індивідуальне виконання практичних завдань, самостійної роботи, індивідуального навчально-дослідного завдання, тестування; у разі наявності текстових збігів, копіювання або фальсифікації даних робота не буде зараховуватися.

**Консультації** з дисципліни надається згідно графіка консультування кафедри інтелектуальних інформаційних систем, 2-401.