

1. **Назва модуля:** Загальна фізика
2. **Код модуля:** ФАМВ\_6\_ДВС\_02\_8
3. **Тип модуля:** дисципліна за вибором університету
4. **Семестр:** 6, 7,8
5. **Обсяг модуля:** загальна кількість годин – 240 (кредитів ЄКТС - 8); аудиторних годин – 114 (лекцій - 62, практичних занять – 28, лабораторних занять – 24)
6. **Лектор:** Декарчук Марина Вадимівна - старший викладач
7. **Результати навчання:**

У результаті вивчення модуля студент **повинен:**

**знати:** основні закономірності кінематики; формулювання й аналітичний запис законів динаміки Ньютона; закони збереження класичної механіки, основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини; основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії газів; властивості і характеристики електричного поля; закон Кулона; теорему Гауса та її застосування; одиниці вимірювання світлових величин, закон Ламберта; експериментальні основи квантової механіки; закони фотоефекту; природу рентгенівського та теплового випромінювання;

**уміти:** абстрагуватися від певних властивостей реальних фізичних систем і створювати ідеалізований об'єкт (типу «матеріальна точка»); моделювати фізичні явища; застосовувати теоретичні основи загальної фізики у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів; користуватись демонстраційним експериментом з загальної фізики і робити теоретичні узагальнення з нього; використовувати здобуті знання для розв'язування задач; користуватись вимірювально-обчислювальними комплексами; виконувати вимірювання у фізичній системі за заданих умов.

8. **Спосіб вивчення:** аудиторні заняття

9. **Необхідні обов'язкові попередні та супутні модулі:** шкільний курс фізики

10. **Зміст навчального модуля:**

Фізика як наука про найпростіші форми руху матерії. Методи фізики. Кінематика і динаміка матеріальної точки. Робота і енергія. Механіка твердого тіла. Всесвітнє тяжіння. Механіка рідин і газів. Основи акустики. Неінерціальні системи відліку. Механіка спеціальної теорії відносності. Закони збереження в механіці. Основи молекулярно-кінетичної теорії. Основи термодинаміки. Явища переносу в газах. Реальні гази і рідини. Тверді тіла. Полімери. Рівновага фаз і фазові переходи. Електричне поле у вакуумі. Енергія електричного поля. Постійний електричний струм. Електричний струм у вакуумі, газах та рідинах. Електропровідність твердих тіл. Електричні контактні явища. Постійне магнітне поле у вакуумі та речовині. Електромагнітна індукція. Змінний квазістаціонарний струм. Квазістаціонарні електричні кола. Електричне поле та електромагнітні хвилі. Рівняння Максвелла. Електромагнітна природа світла. Хвильові властивості світла. Інтерференція та дифракція світла. Геометрична оптика. Взаємодія електромагнітних хвиль з речовиною. Поляризація, дисперсія поглинання і розсіювання світла. Оптика рухомих середовищ. Квантові властивості електромагнітного випромінювання. Теплове випромінювання. Корпускулярно-хвильовий дуалізм. Хвильові властивості мікрочастинок. Будова атомів і молекул. Фізика атомного ядра. Фізика елементарних частинок. Фундаментальні взаємодії. Квантові явища в твердих тілах. Сучасна фізична картина світу.

11. **Рекомендована література:**

1. Воловик П.М. Фізика для університетів: Повний курс в одному томі. – К. - Ірпінь: Перун, 2005. - 864 с.
2. Загальна фізика: Лабораторний практикум: Навч. посібник. В.М. Барановський, П.В. Бережний, І.Т. Горбачук та ін. К. : Вища шк., 1992. – 234 с.
3. Загальна фізика: Збірник задач: Навч. посібник. В.М. Барановський, П.В. Бережний, П.О.Возний та ін. - К.: Вища школа, 1993. – 186 с.
4. Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальна фізика. Т.1, 2, 3. - К.: Вища школа, 1995. - 678 с.

12. **Форми і методи навчання:** лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота

13. **Методи і критерії оцінювання:**

- Поточний контроль (75 %): опитування на лабораторно-практичних заняттях, виконання індивідуальних та самостійних робіт, виконання і захист лабораторних робіт, контрольні роботи, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань
- Підсумковий контроль (25 %, залік, екзамен): контрольна робота, тести, усне опитування

14. **Мова навчання:** українська