

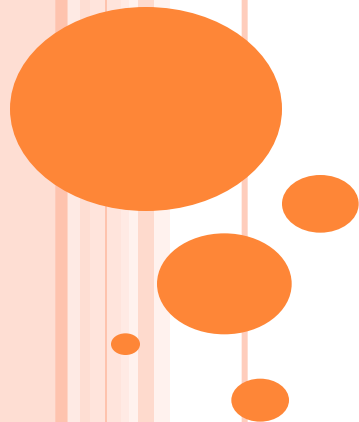
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

Кафедра фізики і кіберфізичних систем

Блок дисциплін за вибором

ФІЗИКА

для студентів освітнього рівня
“магістр”



СКЛАД БЛОКУ ДИСЦИПЛІН ЗА ВИБОРОМ «ФІЗИКА»

Концепції сучасного
природознавства

Освітні програми
підготовки вчителя
фізики в країнах ЄС

Фізичні основи
інформаційних
технологій

Фізика
конденсованого стану



КОНЦЕПЦІЇ СУЧАСНОГО ПРИРОДОЗНАВСТВА

Обсяг: 4 кредити (120 годин)

Метою дисципліни є:

- 🕒 формування у студентів цілісної картини світу, уявлення про концепції сучасного природознавства, розкриття широкого спектру питань про різноманітні властивості об'єктів природи, яку можна розглядати як єдине ціле.

Очікувані результати:

- знання фундаментальних законів природи, природничо-наукових концепцій розвитку, шляхів вирішення природничо-наукових проблем;
- вміння інтегрувати, систематизувати й практично використовувати знання з математичних, природничих, політехнічних та гуманітарних наук.

ОСВІТНІ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ В КРАЇНАХ ЄС

Обсяг: 4 кредити (120 год)

Метою дисципліни є:

🕒 знайомство студентів з ОП підготовки вчителів фізики в країнах ЄС та оволодіння майбутніми вчителями основними прийомами, методами, формами й моделями навчання фізики в закладах загальної середньої освіти прийнятими в цих країнах.

Очікувані результати:

🕒 засвоєння передового досвіду країн ЄС щодо підвищення ефективності навчання фізики в закладах загальної середньої освіти;

🕒 формування вмінь і навичок практично застосовувати на уроках фізики основних прийомів, методів й моделей навчання фізики використовуваних у країнах ЄС.

ФІЗИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Обсяг: 6 кредитів (180 год)

Метою дисципліни є:

🕒 ознайомлення з фізичними основами запису інформації, передачі та перетворення, з виконанням логічних і математичних операцій, з методами візуального відтворення інформації.

Очікувані результати:

- 🕒 знання основ напівпровідникової електроніки, логічних і цифрових елементів;
- 🕒 розуміння фізичних основ запису і відтворення інформації, які використовуються у комп'ютері.



ФІЗИКА КОНДЕНСОВАНОГО СТАНУ

Обсяг: 6 кредити (180 год)

Метою дисципліни є:

- ⌚ надання можливості майбутнім вчителям фізики набути певних умінь і навичок при орієнтуванні в перспективних напрямках розвитку сучасної фізики, яка займається дослідженням макроскопічних і мікроскопічних властивостей речовини. Мова йде про «конденсовані» фази, що виникають при значній кількості складових системи (атоми, молекули, квазічастинки) і суттєвій взаємодії між ними.

Очікувані результати:

- ⌚ розуміння того, як виконуються дослідження електрофізичних властивостей твердих тіл (кристалів) в широкому температурному інтервалі;
- ⌚ вміння прогнозувати умови зародження, формування і динаміку розвитку дефектів структури під дією зовнішніх факторів (термомеханічні навантаження, радіаційні поля та інше).