

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 2.1 «Чисельні методи у фізиці конденсованих середовищ»
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Фізика та астрономія / Теоретична та експериментальна фізика конденсованих середовищ
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	1 (2 семестр), 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	120 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 14 год
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В.Свідзинського
Автор ОК	Сахнюк Василь Євгенович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Володіти базовими знаннями з фізики та основ програмування
Що буде вивчатися	Побудова та використання для дослідження фізичних явищ відповідних математичних моделей, зокрема, опис поведінки та властивостей об'єкту моделювання сукупністю математичних рівнянь. Вибір методу розв'язування отриманих рівнянь, реалізація вибраного методу розв'язку у вигляді програми, використання створеної програми для перевірки адекватності моделі, використання побудованої моделі та програми для проведення розрахунків та подальшого аналізу результатів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дослідження багатьох фізичних явищ і процесів приводить до необхідності розв'язувати рівняння, одержати аналітичний розв'язок яких є неможливо. Тому важливо вміти знаходити чисельні розв'язки таких рівняння та виконувати аналіз одержаних результатів.
Чому можна навчитися (результати)	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків

навчання)	належні докази, зокрема, результати теоретичних і експериментальних досліджень, математичного моделювання, комп'ютерного експерименту, а також наявні літературні дані. Розробляти моделі процесів і систем у фізиці та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямках, використовувати їх у науководослідницькій діяльності для отримання нових знань та/або створення розробок та інноваційних продуктів
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Здатність застосовувати сучасні методи, методики, технології, інструменти та обладнання для проведення прикладних та фундаментальних наукових досліджень у галузі фізики та/або астрономії.