

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонента 4.1 «Практикум з математичних методів теоретичної фізики»
Рівень ВО	Перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Фізика та астрономія / Комп'ютерна фізика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2 (4 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського
Автор дисципліни	кандидат фізико-математичних наук, доцент Шигорін Павло Павлович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з математичного аналізу та лінійної алгебри.
Що буде вивчатись	У даному ОК вивчаються математичні методи, які використовуються при розв'язуванні задач теоретичної фізики. У даному курсі будуть розглянуті теорія узагальнених функцій, теорія абстрактних груп та груп Лі, методи функцій Гріна. Також будуть розглянуті методи інтегрування та сумування невластивих інтегралів та сум, які зустрічаються в задачах квантової механіки та статистичної фізики
Чому це цікаво/треба вчити	У даному ОК можна познайомитися з витонченими та ефективними математичними методами, які дозволять у подальшому моделювати та розв'язувати складні задачі теоретичної та математичної фізики.
Чому можна навчитися/результати навчання	Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії. Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці та астрономії: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії груп, методів математичної фізики, теорії функцій

	комплексної змінної, математичного моделювання. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи. Вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв'язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії. Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів. Здатність моделювати фізичні системи та астрономічні явища і процеси.