

Актуальні питання теоретичної фізики

Назва кафедри	Кафедра математики, фізики та методик їх навчання
Назва дисципліни	Актуальні питання теоретичної фізики
Загальна кількість кредитів (годин)	4 (120 годин) кредити - залік
Курс та півріччя, де починається дисципліна	3 курс, 1 семестр
Кількість семестрів, протягом яких вивчається дисципліна	1
Форма навчання, для якої дисципліна пропонується	денна
Попередні умови	Шкільний курс фізики, загальна фізика
Назви спеціальностей, для яких пропонується вивчення дисципліни	014 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Короткий опис дисципліни	Вибірковий курс спрямований на поглиблення та узагальнення знань з теоретичної фізики на основі вже вивчених розділів теоретичної механіки та класичної електродинаміки. Курс орієнтований на аналіз сучасних проблем, ідей і методів теоретичної фізики, що формують перехід від класичних уявлень до некласичних і сучасних теорій. Матеріал подається без використання повного математичного апарату квантової та статистичної фізики, з акцентом на фізичний зміст, методологію та концептуальні основи майбутніх розділів теоретичної фізики. Мета курсу: Сформувати у здобувачів освіти цілісне уявлення про сучасні напрями та проблеми теоретичної фізики, підготувати концептуальну та методологічну основу для подальшого вивчення квантової фізики, термодинаміки та статистичної фізики. Завдання курсу: узагальнити й систематизувати знання з теоретичної механіки та класичної електродинаміки; розкрити роль фундаментальних принципів (симетрії, законів збереження, варіаційних принципів) у сучасній теоретичній фізиці; ознайомити з актуальними проблемами та відкритими питаннями класичної та сучасної теоретичної фізики; сформувати уявлення про межі застосовності класичних теорій; підготувати студентів до сприйняття ідей квантової фізики та статистичної термодинаміки на концептуальному рівні; розвинути навички фізичного аналізу, абстрактного та критичного мислення; показати міждисциплінарні зв'язки теоретичної фізики з іншими розділами фізики та природничих наук.