

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФІЗИКИ

Дисципліна «Прикладні аспекти фізики» є вибірковою навчальною дисципліною для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Природничі науки. Інтегрована програма». Курс спрямований на формування у студентів практично орієнтованого розуміння фундаментальних фізичних законів та їх застосування для пояснення природних явищ, аналізу експериментальних даних і розв'язання прикладних задач, що виникають у природничих науках, техніці та освітній діяльності. У межах дисципліни розглядаються прикладні аспекти механіки, молекулярної фізики і термодинаміки, електрики та магнетизму, оптики, атомної та ядерної фізики. Особлива увага приділяється експериментальним методам фізики, роботі з вимірювальними приладами, обробці результатів вимірювань, оцінюванню похибок та інтерпретації експериментальних залежностей. Значну роль у курсі відіграє міждисциплінарний підхід: демонструється застосування фізичних методів у біології, хімії, геофізиці, астрономії та екології, а також використання фізичних моделей для аналізу реальних природних і техногенних процесів.

Мета: формування у студентів практично орієнтованих знань про фундаментальні фізичні закони та методи їх застосування для пояснення природних явищ, аналізу експериментальних даних і розв'язання прикладних задач, а також розвиток наукового мислення та вмінь використовувати фізичні знання в освітній і професійній діяльності.

Завдання: навчальна дисципліна спрямована на формування у здобувачів умінь застосовувати закони механіки, молекулярної фізики і термодинаміки, електрики та магнетизму, оптики, атомної та ядерної фізики для розв'язання прикладних задач; використовувати експериментальні методи фізики та вимірювальні прилади; здійснювати обробку результатів вимірювань, оцінювати похибки та інтерпретувати експериментальні залежності; аналізувати дані, будувати графіки, застосовувати математичні методи та цифрові інструменти; встановлювати міжпредметні зв'язки фізики з біологією, хімією, геофізикою, астрономією та екологією; використовувати експериментальні й прикладні фізичні задачі у шкільній практиці, проєктній діяльності та STEM-навчанні.

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг – 90 годин (3 кредити ECTS), з них лекцій – 14 годин, практичних робіт – 28 годин, самостійної роботи – 48 годин. Форма заключного контролю – залік.

Забезпечення дисципліни: фізичний факультет, кафедра астрономії та фізики космосу; викладач – д. ф.-м. н., професор Козак Людмила Володимирівна.