

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА І ОСНОВИ МЕХАНІКИ СУЦІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Тип	Дисципліна практичної та професійної підготовки
Код	ПП-Ф ОК-20
Семестр	4,5
Загальна кількість кредитів/годин	7 кредитів/210 годин
Форма контролю	Іспит
Викладач	К.ф.м.н., доцент Зюбанов О.Є.
Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:	Лінійна алгебра, математичний аналіз, диференційні рівняння, теорія функцій комплексної змінної, механіка, молекулярна фізика, електродинаміка, квантова теорія, статистична фізика та теормодинаміка
Місце у структурно-логічній схемі:	ОК-20 Теоретичная механіка і основи механіки суцільного середовищ викладається на другому та третьому роках навчання
Форми навчання:	Лекції, практичні, самостійна робота
Критерії оцінювання:	поточний контроль – 60 балів підсумкова контрольна робота – 20 балів підсумковий контроль (іспит) – 20 балів
Мова викладання:	українська

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основні постулати Ньютона і рівняння Лагранжа другого роду. Узагальнений метод Лагранжа. Рівняння Лагранжа першого роду. Симетрія. Закони збереження. Одновимірний рух матеріальної точки. Одновимірний рух матеріальної точки за наявності сил тертя. Метод фазової площини. Одновимірний рух матеріальної точки за наявності вимушуючи сил. Вимушені коливання. Коливання систем з багатьма ступенями вільності. Інтегрованість динамічних систем. Рух у центральному полі. Задача двох тіл. Рух твердого тіла. Кінематика і динаміка руху твердого тіла. Тензор інерції твердого тіла. Дзига. Рух у неінерційних системах відліку. Канонічні рівняння. Теорема Ліувілля. Адіабатичні інваріанти.

Програмні результати навчання визначені в освітній програмі:

Уміти читати та розуміти фахову англomовну літературу; перекладати її на рідну мову та навпаки. (ПРН – 1)

Засвоїти основні принципи професійного спілкування українською мовою, принципи і засоби офіційно-ділового мовлення; оволодіти основними формами мовленнєвого етикету для професійного спілкування. (ПРН – 3)

Знати історію розвитку фізики, історію розвитку фізичних досліджень в Україні. (ПРН – 4)

Знати та застосовувати загально прийняті норми поведінки та моралі в міжособистісних відносинах та в роботі з учнями. (ПРН – 5)

Знати та вміти застосовувати сучасні технології роботи в середовищі графічних операційних систем та в мережі Інтернет; технології оформлення текстових документів,

створення, редагування та показу електронних презентацій, форматування електронних таблиць, діаграм, математичної обробки та аналізу даних у комп'ютерному середовищі; принципи збереження інформації в базах даних. (ПРН – 7)

Вміти працювати в середовищі операційної системи Windows; працювати в мережі Інтернет; оформляти документи засобами текстового редактора Word; створювати, редагувати та демонструвати електронні презентації засобами PowerPoint; створювати формувати електронні таблиці, діаграми засобами Excel; обчислювати та аналізувати дані засобами Excel; використовувати прикладні програми пакету MS Office, володіти пакетом Matcad. (ПРН – 8)

Вміти використовувати вивчений матеріал при розв'язуванні конкретних фізичних задач шкільного рівня. Застосовувати теоретичні знання з фізики та інформатики на практиці та у повсякденному житті. (ПРН – 10)

Знати і розуміти математичний та експериментальний базис сучасної фізики. (ПРН – 11)

Мати навички роботи із сучасним комп'ютерним обладнанням, аудіо візуальною апаратурою. (ПРН – 12)

Знати основні закони фізики, розуміти будову та поведінку природних і штучних об'єктів та вміти їх застосовувати. (ПРН – 14)

Мати навички роботи з джерелами інформації. (ПРН – 15)

Вміти самостійно навчатися і опановувати нові знання з фізики, інформатики, дидактики фізики та суміжних галузей. (ПРН – 16)

Мати розвинуте відчуття особистої відповідальності разом з професійною гнучкістю. (ПРН – 17)