

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
“Umumiy fizika va qurilish muhandisligi” kafedrası

Ochiq dars tahlili

B A Y O N N O M A S I

Qatnashdilar: Umumiy fizika va qurilish muhandisligi” kafedrası o‘qituvchilari

O‘qituvchi: Safarov Faxriddin

Fan: Nazariy mexanika

Guruh: 5F-2023, 6F-2023

Mavzu: Kanonik formalizm. Dinamikaning Gamilton shakli. Gamilton funksiyasi. Gamiltonning kanonik ko‘rinishdagi harakat tenglamalari. Gamilton va Lagranj funksiyalari orasidagi bog‘lanish.

Sana: 14.04.2025 yil

Maqsad: Talabalarga klassik mexanikadagi Gamilton formalizmi, harakat tenglamalarining Gamilton ko‘rinishi va Lagranj hamda Gamilton funksiyalari o‘rtasidagi bog‘lanishni tushuntirish.

Darsning borishi:

Dars salomlashish va talabalarning davomadini aniqlash bilan boshlandi. So‘ng mavzu va dars maqsadi talabalarga e‘lon qilindi.

Oldingi ma‘ruza mashg‘uloti "Ko‘p erkinlik darajasiga ega sistemaning tebranishlari, Lagranj funksiyalari va harakat tenglamalari. Normal koordinatalar tushunchasi va normal tebranishlar, ularning xususiy chastotalari. So‘nuvchi tebranishlar, ularning Lagranj funksiyalari, harakat tenglamalari, dissipativ funksiya tushunchasi. Parametrik rezonans." mavzusi yuzasidan qisqacha savol-javob o‘tkazildi. Bu jarayonda “Klaster” metodi orqali talabalar o‘z bilimlarini faollashtirdilar va muhim tushunchalarni aniqladilar.

Yangi mavzu izchil tarzda tushuntirildi. Avval kanonik formalizm va Gamilton funksiyasining ta‘rifi, fizik mazmuni, va qo‘llanilish sohalari izohlandi. Gamilton tenglamalari, ularning kanonik shakllari, harakatga doir ifodalar va bu tenglamalarning qo‘llanishi real fizik muammolarda qanday amalga oshirilishi misollar orqali tushuntirildi.

Tahliliy qismda Gamilton va Lagranj funksiyalari orasidagi bog‘lanish matematik jihatdan asoslab berildi. Ma‘ruzani vizuallashtirish uchun grafiklar va sxemalardan, shuningdek, “Savol-javob” va “Juftlikda fikrlash” metodlaridan foydalanildi.

Dars davomida talabalar bilan interaktiv muloqot olib borildi, murakkab formulalarning fizik ma'nosi izohlandi, mustahkamlovchi nazariy masalalar muhokama qilindi. Faol ishtirok etgan talabalar rag'batlantirildi va baholandi.

Uyga vazifa sifatida quyidagilar topshirildi: Gamilton va Lagranj funksiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'lanishni 3 ta misol orqali yozma tahlil qilish; Gamilton tenglamalarini differensial shaklda qo'llashga doir misollarni tayyorlab kelish.

O'qituvchi dars reglamentini to'g'ri taqsimladi, talabalarga savollar berish orqali auditoriyani muloqotga keltirdi. Dars mazmunli va samarali o'tti.

Kafedra mudiri:

Kotiba:



E.Yusupov

Sh.Zamonova