

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**FIZIK JARAYONLARNI KOMPYUTERDA MODELLASHTIRISH
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi:	530000 – Fizika va tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60530500-Fizika

Fan/modul kodi FJ1404		O'quv yili 2025-2026	Semestr IV	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish	60		60	120
2.	I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – bo'lajak fizika o'qituvchilariga fizikada eng muhim bo'lgan asosiy nazariy qonuniyatlarni o'rgatish, Davlat ta'lim standarti hamda malaka talabalariga javob beradigan bilimlar berish, har bir mavzuga oid kompyuter modellarini yaratish, umumiy o'rta ta'lim maktablarida fizik jarayonlarni modellarini hamda namoyish tajribalarini ko'rsatish orqali kasbga yo'naltirishda fizik tushunchalar kasbiy ko'nikmalarni rivojlanishidagi o'rni nazarda tutilgan. Fanning vazifasi – Bo'lajak fizika fani o'qituvchilari axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan keng foydalanish imkoniyatlarini yaratish; Fizik jarayonlarning kompyuter modellarini yaratish; fizika fanidan elektron darslik yaratishda turli yangi dasturiy obyektiv texnologiyalardan foydalanishni, bo'lajak pedagoglik faoliyatlarida o'quvchilarga fizik jarayonlarning mohiyatini ochib berish; Macromedia Flash MX, AutoPlay Media Studio va boshqa multimedia yaratuvchi dasturlar yordamida fizik jarayonlarning modellarini yaratishni bilishlari, ularning mohiyatini tushunishlari va ulardan foydalana olishini o'rgatish. II. Ma'ruza mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar Ma'ruza mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi. 1. Kirish. "Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish" predmetining maqsadi va vazifalari, boshqa fanlar bilan bo'liqligi. 2. Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirishda qo'llash mumkin bo'lgan dasturiy mahsulotlar va ularning imkoniyatlari. 3. Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirishda qo'llash mumkin bo'lgan web sahifalar va ularning imkoniyatlari. 4. Masalalar va ularning yechimlarini Microsoft Word dasturiga kiritish. 5. Kompyuterda fizik jarayonlar modelini yaratishga qo'yiladigan talablar. Modellashtirish bilish metodi sifatida. Model turlari. Axborot beruvchi modellarni shakllantirish va namoyish qilishga tayyorlash.				

6. Power Point va Open Office.impress dasturlari imkoniyatlari va ular yordamida fizik jarayonlar animatsiyalarini yaratish texnologiyalari.
7. MyTest dasturiy taminoti test tuzish usullari bilan tanishish.
8. Quizizz.com web sahifasida test tuzish va yechish.
9. Crocodile Physics dasturi yordamida mexanika qonuniyatlarini modellashtirish.
10. Termodinamika qonuniyatlarini modellashtirish
11. Elektrodinamika qonuniyatlarini modellashtirish.
12. Optika bo'limi qonuniyatlarini modellashtirish.
13. Atom fizikasi qonuniyatlarini modellashtirish.
14. Yadro fizikasi qonuniyatlarini modellashtirish.
15. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash orqali tezis va maqolalarni izlash va saralash.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Fizikadan ta'lim oluvchi internet sahifalari bilan tanishish.
2. Fizik jarayonlarni kompyuterda modellashtirish uchun qo'llash mumkin bo'lgan dasturiy mahsulotlar bilan ishlash.
3. Fizikada axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash mumkin bo'lgan web sahifalar bilan ishlash.
4. Axborot kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash orqali tezis va maqolalarni izlash va saralash.
5. Kompyuter dasturlarida kichik modellar yaratish.
6. Power Point dasturida fizik jarayonlar animatsiyalarini yaratish. Open Office. impress dasturida fizik jarayonlar animatsiyalarini yaratish.
7. MyTest dasturiy taminoti test tuzish.
8. Quizizz.com web sahifasida test tuzish va yechish.
9. Crocodile Physics dasturi yordamida mexanika qonuniyatlarini modellashtirish.
10. Termodinamika qonuniyatlarini modellashtirish
11. Elektrodinamika qonuniyatlarini modellashtirish.
12. Optika bo'limi qonuniyatlarini modellashtirish.
13. Atom fizikasi qonuniyatlarini modellashtirish.
14. Yadro fizikasi qonuniyatlarini modellashtirish.
15. Masalalar va ularning yechimlarini Microsoft Word dasturiga kiritish.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan

holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi. Mustaqil ta'limdan ko'zlangan maqsad va vazifalar - bu talabalarda mustaqil bilim olish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Mustaqil ta'lim amaliy mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rishdan tashqari fan dasturida ko'rsatilmagan, ammo fan bo'yicha talabaning bilim doirasini kengaytiruvchi qo'shimcha mavzular doirasida berilgan topshiriqlarni bajarishni o'z ichiga oladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Fizikadan ta'lim oluvchi internet sahifalarida ishlash va fizik animatsiyalar yaratish.
2. Fizikadan ta'lim oluvchi internet sahifalarida ishlash va fizik animatsiyalar yaratish.
3. Power Point dasturida fizik jarayonlar animatsiyalarini yaratish va ovoz berish.
4. Mexanika qonuniyatlarini modellashtirish va animatsiyasini yaratish.
5. Macromedia Flash MX dasturida fizik jarayonlar animatsiyalarini yaratish.
6. AutoPlay Media Studio dasturida fizik jarayonlar animatsiyasini yaratish.
7. Mexanika qonuniyatlarini modellashtirish va animatsiyasini yaratish.
8. Termodinamika qonuniyatlarini modellashtirish.
9. Tebranish va to'lqinlar jarayonlarini modellashtirish.
10. Termodinamika qonuniyatlarini modellashtirish.
11. Elektrositatika qonuniyatlarini modellashtirish.
12. Elektrodinamika qonuniyatlarini modellashtirish.
13. Yadro fizikasi qonuniyatlarini modellashtirish.
14. PhETdan ma'ruzada foydalanish.
15. PhETdan amaliy mashg'ulotlarda foydalanish.
16. PhETdan talaba mustaqil ishini tashkil etishda foydalanish.
17. PhETdan optika qonunlarini o'rganish
18. PhETdan Om qonunlarini o'rganish
19. PhETdan Faradey qonunlarini o'rganish
20. PhETdan Fotoeffekt qonunlarini o'rganish
21. Crocodile Physicsdan ma'ruzada foydalanish.
22. Crocodile Physicsdan amaliy mashg'ulotlarda foydalanish.
23. Crocodile Physicsdan talaba mustaqil ishini tashkil etishda foydalanish.
24. Crocodile Physicsda mexanik harakat qonunlarini o'rganish

	25. Crocodile Physicsda optika qonunlarini o'rganish 26. Crocodile Physicsda Om qonunlarini o'rganish 27. Crocodile Physicsda Faradey qonunlarini o'rganish 28. Crocodile Physicsda Fotoeffket qonunlarini o'rganish 29. Crocodile Physicsda Kirxgof qonunlarini o'rganish 30. Crocodile Physicsda gaz qonunlarini o'rganish
3.	VI. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - Mexanika, molekulyar fizika, elektr va magnetizm, optika, atom va yadro bo'limlari uchun modellar yaratish haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i> ; (bilim) - Fizika fanini o'qitish jarayonida axborot kommunikatsion texnologiyalardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; (ko'nikma).
4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruza; • keys-stadi; • individual loyihalar; • taqdimotlar qilish; • guruhlarda ishlash; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish; • "SWOT-tahlil", "FSMU", "Aqliy hujum".
5.	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.
6.	IX. Asosiy adabiyotlar: 1. A.M.Karimov, Sh.O.Toshpulatova. / Fizikani o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish/ "Ta'lim" Toshkent-2017. 2. E.N.Xudoyberdiev, B.T.Bisenova. / Umumiy fizikadan laboratoriya ishlari / "Ta'lim" Toshkent-2017 3. G.I.Tursunov, M.G.Muxamedov/ Obshaya fizika/ "Ishonchli hamkor" 2021 CHDPU. 4. E.X.Bozorov, K.T.Suyarov, M.B.Dusmuratov/ Fizika (1-qism.) Mexanika 5. Sattarova B., Begimqulov U.. Fizika va astronomiya o'qitishda axborot texnologiyalari. Toshkent 2010. X. Qo'shimcha adabiyotlar 1. 2022 - 2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son farmoni. 2.A.M.Polatov /Kompuyuter vositasida modellashtirish asoslari./ "Tafakku

	avlodi” Toshkent-2020 3. S.R.Polvonov, X.S.Daliev, E.X.Bozorov, G.S.Palvanova / Umumiy fizikadan masalalar to‘plami / “NIF MSH” Toshkent 2020 4. X.S.Daliev, E.X.Bozorov / Umumiy fizikadan masalalar to‘plami / Tafakku avlodi. Toshkent-2021 5. M.Ismoilov, P.Xabibullayev, M.Xaliulin/Fizika kursi /Toshkent, “O‘zbekiston”, 2000. Axborot manbalari 1. http://www.edu.uz–O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy veb sayti. 2. http://www.gov.uz– O‘zbekiston Respublikasi xukumati portali. 3. www.Unilibrary.uz 4. www.cspi.uz 5. www.natlib.uz (A.Navoiy nomidagi O‘z.MK) 6. www.ziyonet.uz - Ziyonet axborot-ta’lim resurslari portali 7. https://phet.colorado.edu/
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet kengashining 2024 yil “ <u>29</u> ” <u>08</u> <u>bayonnomasi</u> dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma’sul: 1. G.S. Djumayeva– ChDPU, “Fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi 2. S.T. Shermetova – ChDPU, “Fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi 3. G.D. Majidova– ChDPU, “Fizika va astronomiya o‘qitish metodikasi” kafedrası o‘qituvchisi
9.	Taqrizchilar: 1. A.M.Tillaboyev – ChDPU, “Fizika” kafedrası mudiri, p.f.n dotsent. 2. B.Ibragimov – TDPU, “Fizika va uni o‘qitish metodikasi” kafedrası dotsenti.