

If we calculate the integral using computer numerical modeling, our possibilities expand even further and we can describe the appearance of field lines of force on a charged rod of finite length.

References:

[1] O'zbekiston Respublikasi Xalq Ta'limi Vazirligining "Xalqaro tadqiqotlarda o'quvchilarning tabiiy fanlar bo'yicha savodxonligini baholash" metodik qo'llanmasi. Toshkent. "Sharq" 2019.

[2] U-Rae Kim et al. "Electrostatic potential of a uniformly charged triangle in barycentric coordinates" 2021. *Eur.J.Phys* 42.

[3] Rao S, Glisson A, Wilton D, and Vidula B 1979 "A simple numerical solution procedure for statics problems involving arbitrary-shaped surfaces" *IEEE Trans.*

[4] E.Okon and R.F.Harrington "The potential due to a uniform source distribution over a triangular domain" 1982. *Int. J. Numer. Methods Eng.*

YADRO FIZIKASI BO'LIMIDAN SEMINAR MASHG'ULOTINI

TASHKIL ETISH METODIKASI

R.V.Qosimjonov¹

Qo'qon DPI, katta o'qituvchi¹

r.qosimjonov88@mail.ru

+998 94 492 22 23

Annotatsiya. Yadro modellari mavzusi bo'yicha amaliy (seminar) mashg'ulotni tashkil etishga bag'ishlangan. Unda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llagan holda yadro modellaridan mashg'ulot ishlanmasini tuzish hadiqa so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: yadro modellari, kollektiv modellar, yadro materiyasi, tomchi model, umumlashgan modellar, bir zarrali modellar, Fermi gaz modeli.

Talabalarning metodik tayyorgarligini kuchaytirishda seminar mashg'ulotlari muhim o'rin tutadi. Ularning asosiy maqsadi, talabalarning ma'ruzadan yoki darslik, o'quv qo'llanmalardan va maxsus metodik adabiyotlardan mustaqil olgan bilimlarini chuqurlashtirish, mustahkamlash va kengaytirishdan iborat. Bunday mashg'ulotlarda talabalar fizikadan o'quv dasturlari va kitoblarining mazmuni va xususiyatlari bilan tanishadi; mavzu va mashg'ulot rejalari, mashg'ulot ishlanmasini tuzish,

mashg'ulotning turli ko'rinishlarini ishlab chiqish, auditoriyadan tashqari ishlarni rejalashtirish va boshqalarni o'rganishadi.

Amaliy (seminar) mashg'ulotining nomi: Yadro modellari

Mashg'ulotning maqsadi: Talabalarda yadro modellari haqida nazariy bilimlarini amaliy mashg'ulotda mustahkamlash va rivojlantirishdan iborat.

O'tilgan mavzuni takrorlash uchun blist savollar:

1. Atom yadrosi qanday tuzilgan?
2. Yadro va elementar zarralarning massalari qanday birlikda o'lchanadi?
3. Massa soni nimani aniqlaydi?
4. Yadro tarkibi qanday aniqlanadi? Mendeleyev jadvalidan foydalanib misollar keltiring.

Yadro modellari mavzusidagi amaliy mashg'ulotni o'qitish metodikasi

Talabalar 3 ta kichik guruhlariga ajratiladi va har bir guruhga topshiriq beriladi. 1-guruhga kollektiv modellar, 2-guruhga bir zarrali modellar, 3-guruhga umumlashgan modellar.

Talabalar amaliy mashg'ulot jarayonida yadro modellarini turlariga qarab bir – biridan farqlaydilar.

Oliy ta'lim muassasalarida fizikadan amaliy mashg'ulotlarga masalalar yechish, laboratoriya mashg'ulotlari va seminarlar o'tkazish kiradi. Masalalar yechish ilmiy bilish tizimida alohida o'rin egallaydi, ya'ni olgan nazariy bilimni mustahkamlash va uni amalda qo'llash vositasi hisoblanadi. Ushbu jarayonda talabalarda amaliy ishlashga va fikrlashga tegishli usul, malaka va ko'nikmalar shakllanadi.

Biroq, yadro modellari mavzusiga doir masalalar juda kamligi sabab bizning fikrimizcha amaliy mashg'ulotda ham o'rgatuvchi testlardan foydalanilasa, ma'ruza mashg'ulotida olingan nazariy bilimlarini mustahkamlash mumkin bo'ladi [1].

Quyida mavzuga doir o'rgatuvchi testlarni keltiramiz:

1. Yadroning mikroskopik nazariyasi nimadan iborat?

A. Jismning eng kichik tarkibiy qismi bo'lib, unda kimyoviy element xususiyatlari saqlanib qoladi.

B. Jismning asosiy kimyoviy va fizik xususiyatlarini o'zida namoyon qiluvchi eng kichik tarkibiy zarrasi. U mustaqil yashash xususiyatiga ega.

C. Uning mukammal nazariyasi yaratilmagan.

D. Jismning eng kichik tarkibiy qismi bo'lib, u mustaqil yashash xususiyatiga ega.

2. Kollektiv modellarga qaysi modellar kiradi.

A. Yadro materiyasi, tomchi va nosferik modellari.

B. Juftlik korrelyatsiyalari, kuchli o'zaro ta'sir va zaif o'zaro ta'sir modellari.

C. Qoldiq o'zaro ta'sir, o'taoquvchan va qoldiqsiz o'zaro ta'sir modellari.

D. Yadro materiyasi, tomchi, qoldiq o'zaro ta'sir va o'taoquvchan modellari.

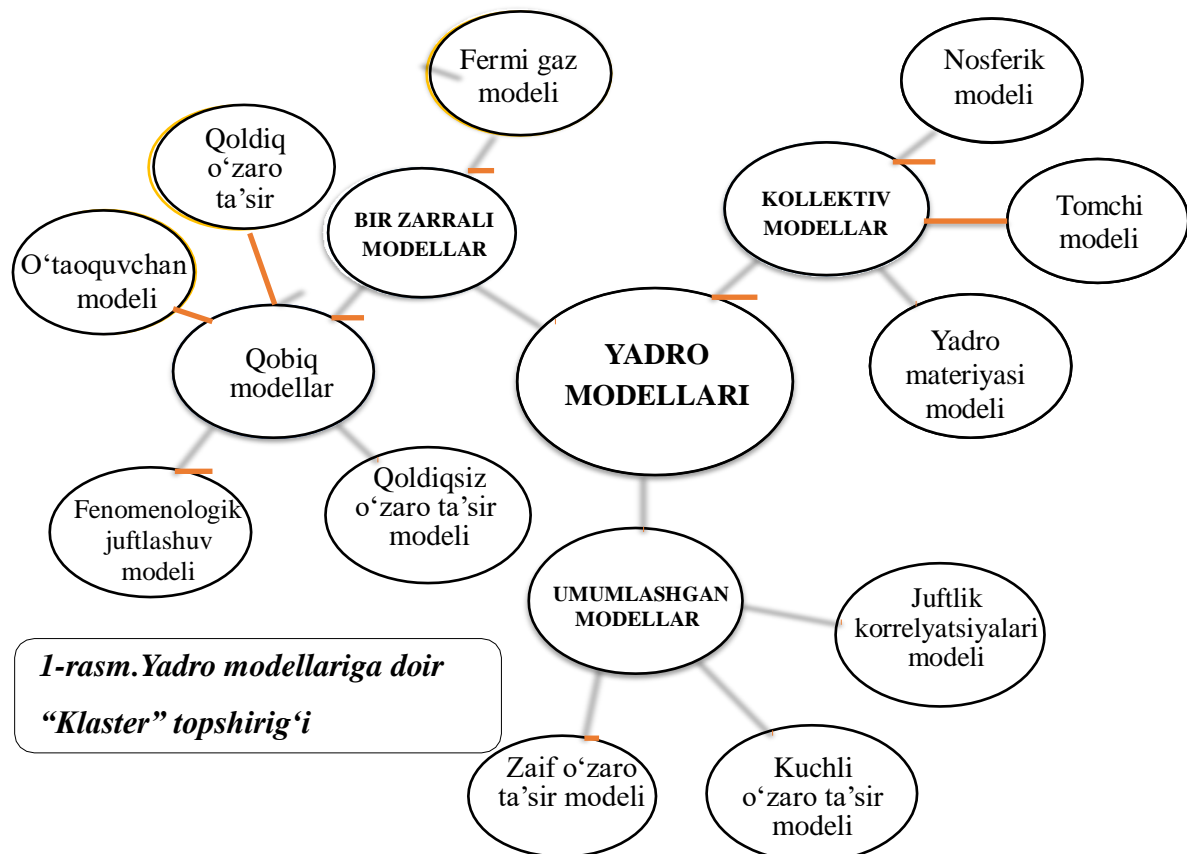
3. Umumlashgan modellarga qaysi modellar kiradi.

A. Yadro materiyasi, tomchi va nosferik modellari.

B. Juftlik korrelyatsiyalari, kuchli o'zaro ta'sir va zaif o'zaro ta'sir modellari.

C. Qoldiq o'zaro ta'sir, o'taoquvchan va qoldiqsiz o'zaro ta'sir modellari.

D. Yadro materiyasi, tomchi, qoldiq o'zaro ta'sir va o'taoquvchan modellari.



Bu kabi testlar talabalar nazariy olgan bilimlarini mustahkamlashda amaliy (seminar) mashg'ulotlar davomida yana bir bor takrorlashga va shu bilan birga uni mustahkamlash vositasi bo'lib xizmat qiladi [2].

Amaliy mashg'ulotda yakunida talabalarga yadro modellariga klaster tuzish topshiriladi.

Talabalar uyda bu klaster topshirig'ini bajarib kelishadi va keying amaliy mashg'ulotning o'tilgan mavzuni takrorlash qismida muhokama qiladilar. Bunda, talabalar o'zlarini klasteridagi to'g'ri va noto'g'ri bog'lamlarini bilib oladilar [3].

Huddi shu kabi boshqa amaliy mashg'ulotlarni ham yangi zamonaviy pedagogik texnologiyalar yordamida tashkil qilish imkonini yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Nasriddinov, KR va RV Qosimjonov. "PEDAGOGIKA OLIY TALIM MUASSASALARIDA YADRO MODELLARI MAVZUSIDA AMALIY MASHG 'ULOT TASHKIL ETISH."
2. Qosimjonov, RV "YADRO FIZIKASI FANINDAN AMALIY O'QITISHDA MASALLARNI YECHISH UCHUN ENG QIYIN VA QIYIN DARAJA TESTLARDAN FOYDALANISH". Zamonaviy ta'lim yutuqlari jurnali 7.7 (2023): 392-399.
3. Nasriddinov, K. R., and R. V. Qosimjonov. "YADRO FIZIKASIDA NOSTANDART TESTLARNING O 'RNI VA AHAMIYATI." *Academic research in educational sciences* 3.6 (2022): 509-517.

EXTENSION AND APPLICATION OF NEWTON'S METHOD IN NONLINEAR OSCILLATION THEORY

Mamatova Mahliyo Adhamovna¹, Yusupova Mahliyo Shavkatjon qizi²

Teacher at the Department of Physics, Fergana State University¹,

Master, Fergana State University²

Annotation. In the field of nonlinear vibration theory, Newton's method serves as a powerful tool for approximating the solutions of differential equations governing the dynamics of nonlinear vibrating systems. The extension of Newton's method in the form of nonlinear vibration theory involves the adaptation of classical calculus to efficiently solve the nonlinear differential equations that govern the behavior of vibrating systems. Newton's method makes it possible to solve nonlinear vibration