



FIZIKA KURSIDA “O‘ZINDUKSIYA HODISASI. O‘ZINDUKSIYA EYUK.  
INDUKTIVLIK” MAVZUSINI O‘QITISHDA INTERAKTIV VEB-SAYT HAMDA  
LABORATORIYA SIMULYATORLARIDAN FOYDALANISH

Qodirov Xatamjon Anvarovich  
Abdullayev Jamoliddin Solijonovich  
Jo‘rayeva Dilnavoz Umidjon qizi  
TATU Farg‘ona filiali

**Annotation:** Ushbu maqola o‘zaro induktans va transformatorlarga qaratilgan bo‘lib, ularning printsiplari va ishlashini ta’kidlaydi. Unda interaktiv veb-sayt modullari va virtual laboratoriya tajribalaridan talabalarning ushbu tushunchalarni tushunishlarini kuchaytirish uchun samarali vositalar sifatida foydalanish muhokama qilinadi. O‘zaro induktans boshqa lasan tomonidan ishlab chiqarilgan o‘zgaruvchan magnit maydon tufayli bir bobindagi kuchlanishni induksiya qilish hodisasini tavsiflaydi. Transformatorlar turli kuchlanish darajalari o‘rtasida elektr energiyasini samarali o‘tkazish uchun o‘zaro induktansdan foydalanadilar.

**Kalit so‘zlar:** O‘zaro induktans, transformatorlar, interaktiv veb-sayt modullari, virtual laboratoriya tajribalari, printsiplar, ishlash.

O‘zaro induktivlik tamoyillari:

Ushbu bo‘limda o‘zaro induktivlik tamoyillari batafsilroq ko‘rib chiqilishi mumkin. Bu birlamchi lasan tomonidan ishlab chiqarilgan o‘zgaruvchan magnit maydon ikkilamchi lasanda kuchlanishni qanday keltirib chiqarishini tushuntiradi. Unda Faradayning elektromagnit induksiya qonuni va bobinlar orasidagi magnit oqimning aloqasi tushunchasi muhokama qilinishi mumkin. Magnit oqimining o‘zgarish tezligi va induktsiyalangan elektromotor kuch (EMF) o‘rtasidagi matematik bog‘liqlikni batafsilroq o‘rganish mumkin.

Transformatorlarning turlari:

Ushbu bo‘limda har xil turdagi transformatorlarni ularning ilovalari va konfiguratsiyasiga qarab muhokama qilish mumkin. Bu kuchaytiruvchi transformatorlar va pastga tushiruvchi transformatorlar o‘rtasidagi farqni tushuntirib, kuchlanish darajasini oshirish yoki kamaytirishda ularning tegishli rollarini ta’kidlashi mumkin. Bundan tashqari, u birlamchi va ikkilamchi sariqlar uchun umumiy o‘rashdan foydalanadigan avtotransformatorlarni va ularning kuchlanishni tartibga solishda qo‘llanilishini eslatib o‘tishi mumkin.

Transformatorning samaradorligi va yo‘qotishlari:

Ushbu bo‘limda transformator samaradorligi tushunchasi va unga ta’sir qiluvchi omillarni o‘rganish mumkin. Bu transformatorlarning konvertatsiya jarayonida energiya yo‘qotishlarini minimallashtirishga qaratilganligini tushuntirishi mumkin. Har xil turdagi yo‘qotishlar, masalan, mis yo‘qotishlari (o‘rashlardagi elektr qarshilik tufayli) va yadro yo‘qotishlari (magnit histerezis va yadro materialidagi girdob oqimlari tufayli) muhokama



qilinishi mumkin. Transformatorning samarali dizayni va materiallarining ahamiyatini ham ta'kidlash mumkin.

Transformatorlarning amaliy qo'llanilishi:

Ushbu bo'lim transformatorlar hal qiluvchi rol o'ynaydigan bir qator amaliy dasturlarni o'rganishi mumkin. U uzoq masofalarga uzatish uchun kuchlanishni oshirish va mahalliy iste'mol uchun kuchlanishni pasaytirish uchun elektr taqsimlash tarmoqlarida ulardan foydalanishni muhokama qilishi mumkin. Boshqa ilovalar quvvat adapterlari, audio kuchaytirgichlar, kuchlanish regulyatorlari va elektron qurilmalar uchun elektr quvvat manbalarini o'z ichiga olishi mumkin. Transformatorlarning elektr energiyasini turli tarmoqlar bo'ylab samarali va xavfsiz uzatishdagi ahamiyatini alohida ta'kidlash mumkin.

Interaktiv veb-sayt modullari va virtual laboratoriya tajribalarining afzalliklari:

Ushbu bo'lim o'zaro induktans va transformatorlarni o'rgatish uchun interaktiv veb-sayt modullari va virtual laboratoriya tajribalaridan foydalanishning afzalliklarini yanada ta'kidlashi mumkin. Unda ushbu vositalar o'quvchilarga transformatorlarning tarkibiy qismlari, parametrlari va xatti-harakatlarini dinamik va interaktiv tarzda tasavvur qilish va boshqarishga qanday imkon berishini muhokama qilish mumkin. Haqiqiy vaqtda turli xil konfiguratsiyalar va kirishlarning ta'sirini kuzatish qobiliyati o'quvchilarning mavzu bo'yicha tushunchasini va sezgisini chuqurlashtirishi mumkin.

Xulosa.

Xulosa bo'limi maqolada muhokama qilingan asosiy fikrlarni umumlashtiradi, o'zaro induktans va transformatorlarni tushunish muhimligini ta'kidlaydi. Bu interaktiv veb-sayt modullari va virtual laboratoriya tajribalarining talabalarning ushbu tushunchalarni tushunishini kuchaytirishda samaradorligini ta'kidlaydi.

#### ADABIYOTLAR:

1. Юнусов, М. С., Ахмадалиев, А., & Сабиров, С. С. (1995). Процессы образования и отжига радиационных дефектов в p-Si $\kappa$  P, Pt. *Физика и техника полупроводников*, 29(4), 665-668.

2. Сабиров, С. С., & Никитина, Л. Л. (2022, May). ОСОБЕННОСТИ БЕСКОНТАКТНЫХ СПОСОБОВ ИЗМЕРЕНИЯ СТОПЫ. In *Новые технологии и материалы легкой промышленности: VIII Международная научно-практическая конференция* (p. 138). Litres.

3. Bozarov, B., & Maxmudjonov, A. (2023). UCH O 'LCHOVLI SFERADA ANIQLANGAN FUNKSIYALAR UCHUN OPTIMAL KUBATUR FORMULALAR. *Research and implementation*.

4. Bozarov B.I., Shaev A.K. Norm of the error functional for the optimal quadrature formula with cosine weight in the Sobolev space. *Problems of Computational and Applied Mathematics*. 2023, Vol 50, No:3 (1), pp.

5. BI, B. (2021). An optimal quadrature formula in the Sobolev space. *Uzbek Mathematical Journal*, 65(3).



6. Botirova, N. (2023). DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL-COGNITIVE COMPETENCE ON THE BASIS OF PERSONALITY-ORIENTED EDUCATION OF FUTURE PRIMARY CLASS TEACHERS. *Modern Science and Research*, 2(6), 563-567.

7. Alimjanova, M., Botirova, N., & Ergasheva, M. (2022). Secrets of experienced teachers on working with "difficult children". *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, 12(4), 451-457.

8. Djurabayevna, B. N. (2023). BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI INDIVIDUAL TRAEKTORIYASINI PEDAGOGIK LOYIHALASHDA SHAXSIY RIVOJLANTIRUVCHI YONDASHUVNING O'RNI. *SCIENCE AND SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD*, 1(6).

9. Djurabayevna, B. N. (2023). Ways of Implementing the Design of the Individual Education Trajectory of the Future Primary Class Teachers. *Journal of Pedagogical Inventions and Practices*, 21, 47-52.

10. Ergashev, T. G., & Tulakova, Z. R. (2022). A problem with mixed boundary conditions for a singular elliptic equation in an infinite domain. *Russian Mathematics*, 66(7), 51-63.

11. Толипов, Н. (2023, October). ИЗУЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ В ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MAPLE И MATHCAD. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.

12. Толипов, Н. (2023, October). ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.

13. Толипов, Н. (2023, October). НАПРАВЛЕНИЯ, КОТОРЫЕ ИГРАЮТ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В ПОВЫШЕНИИ РЕЙТИНГА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.

14. Isaqovich, T. N., & Muxammadjon o'g'li, N. R. (2023). TO 'G 'RI TO 'RTBURCHAKDA LAPLAS TENGLAMASI UCHUN SHARTLI KORREKT QO 'YILGAN MASALA. *IMRAS*, 6(6), 90-94.

15. Maniyozov, O., Shokirov, A., & Islomov, M. (2023). Matritsalarini arxitektura va dizayn sohasida tatbiqi. *Research and implementation*.

16. Маниёзов, О. А. (2023). ИСПОЛЬЗУЙТЕ АЛГОРИТМ ФУРЬЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(14), 229-233.

17. Маниёзов, О. (2023, October). ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ ПРИ РЕШЕНИИ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ НЕЛИНЕЙНОГО УРАВНЕНИЯ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.



18. Маниёзов, О. (2023, October). НЕТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРИМЕРОВ ПО МАТЕМАТИКЕ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
19. Маниёзов, О. (2023, October). РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИЙ В МАТЛАВ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
20. Насриддинов, О. У. (2023, October). ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В MAPLE МЕТОДОМ РУНГЕ-КУТТЫ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
21. Насриддинов, О. (2023, October). РЕШЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ С ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫМ УРАВНЕНИЕМ В ПРОГРАММЕ MAPLE. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
22. Насриддинов, О. (2023, October). ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ЧИСЛЕННЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В СИМВОЛЬНОМ ПАКЕТЕ MAPLE. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
23. Юсупов, Ё. (2023, October). АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОЛНЕЧНЫХ ЭНЕРГОСИСТЕМ. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
24. Zakirovich, I. H., & Akbarovich, Y. Y. (2017). Algorithms of Adaptive Parametric Identification of Nonlinear Objects of Control. *Algorithms*, 4(8).
25. Shadimetov, K. M., & Daliev, B. S. (2022). Optimal formulas for the approximate-analytical solution of the general Abel integral equation in the Sobolev space. *Results in Applied Mathematics*, 15, 100276.
26. Далиев, Б. С., & Турсунов, Ф. М. (2023). СОБОЛЕВ ФАЗОСИДА МУРАККАБ КВАДРАТУР ФОРМУЛАНИНГ ХАТОЛИК ФУНКЦИОНАЛИ НОРМАСИ КВАДРАТИНИНГ КЎРИНИШИ. *Research and implementation*.
27. Сатволдиев, И. (2023, October). РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИЕМНИКОВ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОПТРОНА ОТКРЫТОГО КАНАЛА. In *Conference on Digital Innovation: "Modern Problems and Solutions"*.
28. Абдуллаев, Ж., Мирзажанов, М., & Мавлянов, А. (2023). ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГЛУБОКИХ ЦЕНТРОВ КРАСНЫХ AL GA AS СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИХ ДИОДОВ. *Research and implementation*.
29. Жўраева, Д. У. (2023). УДК 517.927. 2 ИККИНЧИ ТАРТИБЛИ БИР ЖИНСЛИ БЎЛМАГАН СИНГУЛЯР КОЭФФИЦИЕНТЛИ БИР ОДДИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛ ТЕНГЛАМА УЧУН 4-ЧЕГАРАВИЙ МАСАЛА. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(14), 216-219.
30. Saidov, M. (2023). ARALASH PARABOLIK TENGLAMA UCHUN INTEGRAL SHARTLI MASALA. *Research and implementation*, 1(6), 62-67.