

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

IXTISOSLASHGAN MAKTAB VA AKADEMIK LITSEYLARDA DIFFERENSIAL TENGLAMALARNI O‘RGANISH

Achilova Manzura Sheraliyevna

QMII akademik litseyi matematika fani o‘qituvchisi

Achilova Zamira Sheraliyevna

Tabiiy va aniq fanlarga ixtisoslashgan S.H.Sirojiddinov
nomidagi respublika akademik litseyi matematika fani o‘qituvchisi

Annotatsiya:

Ushbu maqolada ixtisoslashgan maktab va akademik litseylarda matematik analizning amaliy tatbiqlarga boy bo‘lgan bo‘limlaridan hisoblangan differensial tenglamalar bo‘yicha dastlabki tushunchalarni qanday o‘rgatish kerakligi bo‘yicha fikrlar bayon qilingan.

Kalit so‘zlar differensial tenglama, umumiy yechim, xususiy yechim, boshlang‘ich shart, garmonik tebranishlar.

Respublikamiz mustaqil bo‘lgandan so‘ng barcha sohalarda bo‘lgani kabi, ta‘lim sohasida ham muhim islohotlar amalga oshirildi. Bu islohotlarning asosiy maqsadi, respublikamizda zamon talablariga mos, raqobatbardosh, malakali mutaxassislar tayyorlashdan iborat. Lekin so‘nggi yillarda jahon hamjamiyatida fan-texnika sohasidagi keskin o‘zgarishlar respublikamizda ham ta‘lim sohasida muhim o‘zgarishlar qilish kerakligini ko‘rsatdi. Natijada 2020 yilda yangi tahrirdagi “Ta‘lim to‘g‘risida” gi qonun qabul qilindi va Oliy ta‘lim muassasalarida esa o‘qitishning kreditmodul tizimiga o‘tildi. Qabul qilingan “Ta‘lim to‘g‘risida”gi qonunga asosan barcha ta‘lim muassasalarida, jumladan, yangi tashkil qilingan ixtisoslashgan maktab va akademik litseylar matematika kursining mazmuni uning amaliy tatbiqlariga boy bo‘lishligini e‘tiborga olgan holda yangilandi. Yangilangan mazmunning asosiy maqsadi, o‘quvchilarga matematikaning ayrim tushunchalarini kiritishga tabiatshunoslikning bir qator amaliy masalalarini yechish turtki bo‘lganligini va kiritilgan bu tushunchalar yordamida yana ko‘plab amaliy masalalar yechish mumkinligini uqtirishdan iborat. Mana shunday, tushunchalardan biri differensial tenglama tushunchasidir. Ma‘lumki, tabiatda uchraydigan turli jarayonlar (avtomobil harakati, samaliyotning uchishi, matematik mayatnikning



Proceedings of International Educators Conference

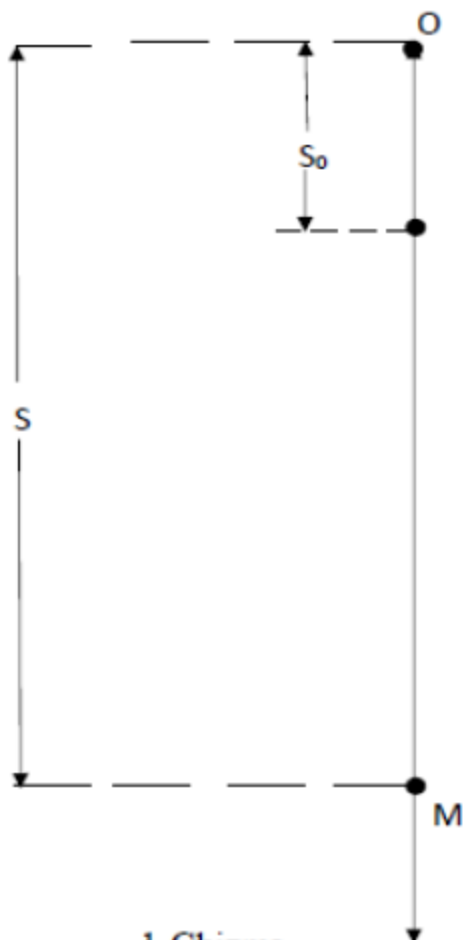
Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

tebranishi, kimyoviy va biologik, iqtisodiy, va hokazo) o'z harakat qonunlariga ega. Ba'zi jarayonlar bir xil qonun bo'yicha sodir bo'lishi mumkin. Bunday xol ularni o'rganishni osonlashtiradi. Ammo jarayonlarni tavsiflaydigan qonunlarni to'g'ridan-to'g'ri topish har doim ham oson bo'lavermaydi. Xarakterli miqdorlar va ularning hosilalari yoki differensiallari orasidagi munosabatni topish tabiatan yengil bo'ladi. Bunda noma'lum funksiya va uning hosilalari yoki differensiallarini bog'lovchi munosabat ma'lum bo'lganda bu funksiyalarni topish kerak bo'ladi. Quyida shunday munosabatlarga doir ikkita masala bilan tanishamiz. 1. Massasi m bo'lgan moddiy nuqta og'irlik kuchi ta'sirida erkin tushmoqda. Nuqtaning harakat qonunini havoning qarshiligini hisobga olmasdan toping.



Yechish: Sanoq boshi O tanlab olingan va pastga yo'nalgan vertikal o'q olamiz. Moddiy nuqtaning vaziyati t vaqtga bog'liq ravishda o'zgaradigan $OM=S$ koordinata bilan aniqlanadi (1-chizma). Nyutonning ikkinchi qonunini $F=ma$ ko'rinishda yozamiz, bu yerda m -massa, a -nuqtaning tezlanishi, F -ta'sir etuvchi kuch. Shartga asosan nuqtaga faqat og'irlik kuchi ta'sir etadi, demak, $F=P=mg$, bu

Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

yerda g – og‘irlik kuchi tezlanishi, a - tezlanish yo‘ldan vaqt bo‘yicha olingan ikkinchi tartibli hosilaga teng. Shuning uchun biz quyidagiga ega bo‘lamiz:

$$ma = mg, \quad m \frac{d^2s}{dt^2} = mg, \quad \frac{d^2s}{dt^2} = g \text{ yoki } s'' = g.$$

Oxirgi tenglik noma‘lum $S=s(t)$ funksiyaning ikkinchi tartibli hosilasi qatnashgan differensial tenglamadir. Bu holda bu ikkinchi tartibli hosila argumentning ma‘lum funksiyasi bo‘lgani uchun izlanayotgan funksiyani t bo‘yicha ikki marta integrallab topish mumkin:

$$s' = \int g dt + c_1 = gt + c_1, \quad s = \int (gt + c_1) dt = \frac{gt^2}{2} + c_1 t + c_2$$
$$s = \frac{gt^2}{2} + c_1 t + c_2$$

Oxirgi tenglik izlanayotgan harakat qonunini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti 2019-yil 9 iyuldagi “Matematika ta‘limi va fanlarini yanada rivojlantirishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining V.I.Romanovskiy nomidagi matematika instituti faoliyatini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4387 son qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.M.Mirziyoyevning Oliy majlisga murojaatnomasi. T.: Yangi O‘zbekiston gazetasi. 2020 yil 24 yanvar.
3. Khakimov, S. R., & Sharopov, B. K. (2023). Educational Quality Improvement Events Based on Exhibition Materials in Practical Training Lessons. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education, 1(2), 5-10.
4. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
5. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
6. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.



Proceedings of International Educators Conference

Hosted online from Rome, Italy.

Date: 25th May, 2023

ISSN: 2835-396X

Website: econferenceseries.com

7. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. *Science and innovation*, 1(C7), 223-226.

8. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. *Science and innovation*, 1(A5), 376-379

9. ХАКИМОВ, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(2), 30-36.



E- Conference Series

Open Access | Peer Reviewed | Conference Proceedings



E-CONFERENCE
SERIES