

ANJUMAN | КОНФЕРЕНЦИЯ | CONFERENCES

O'ZBEKISTONDA ILMIY TADQIQOTLAR: DAVRIY ANJUMANLAR

DAVRIYLIGI: 2018 | 2022

2022

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

1 SENTYABR – MUSTAQILLIK KUNI

31

YOSHDA



SENTYABR

№44



CONFERENCES.UZ

Toshkent shahar, Amir
Temur ko'chasi, pr.1, 2-uy.

+998 97 420 88 81

+998 94 404 00 00

www.taqiqot.uz

www.conferences.uz



**ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ
ТАДҚИҚОТЛАР: ДАВРИЙ
АНЖУМАНЛАР:
17-ҚИСМ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
УЗБЕКИСТАНА: СЕРИЯ
КОНФЕРЕНЦИЙ:
ЧАСТЬ-17**

**NATIONAL RESEARCHES OF
UZBEKISTAN: CONFERENCES
SERIES:
PART-17**

ТОШКЕНТ-2022



УУК 001 (062)
КБК 72я43

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” [Тошкент; 2022]

“Ўзбекистонда илмий тадқиқотлар: Даврий анжуманлар:” мавзусидаги республика 44-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 сентябрь 2022 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2022. - 27 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн даврий анжуманлар Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағишланган.

Ушбу Республика илмий анжуманлари таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илғор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳтил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1. Ҳуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б., ю.ф.н. Юсувалиева Рахима (Жахон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2. Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна (Фарғона давлат университети)

3. Тарих саҳифаларидаги изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4. Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

5. Давлат бошқаруви

Доцент Шакирова Шохида Юсуповна «Тараққиёт стратегияси» маркази муҳаррири

6. Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна (Андижон давлат университети)

7. Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажидова Дилдора Рахматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг туган ўрни

Phd Вохидова Мехри Хасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброхимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобохонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Муסיқа ва ҳаёт

Доцент Чариев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқайом Раҳимбердиевич (Наманган муҳандислик-қурилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган муҳандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Раҳмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22. Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

23. Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24. Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўктам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25. География

Йўлдошев Лазиз Толибович (Бухоро давлат университети)

Тўпلامга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

1. Ruzmatov Yunus, Jumaniyozova Sadoqat ELEKTRON AXBOROT RESURSLARIDAN KOMPYUTER TARMOQLARI ORQALI FOYDALANISHNING AHAMIYATI.....	7
2. Bo'ronova Vasila Shodmonovna INFORMATIKA FANINI FANLARARO INTEGRATSIYALAB O'QITISH USLUBIYOTI.....	9
3. Ulug'ho'ja Ismanov Zokirjonovich MATEMATIKA DARSLARIDA MATEMATIK HUKM	11
4. Samsaqova Nodira Karimovna KOMPYUTERDA TAQDIMOT YARATISH DASTURLARI IMKONIYATLARI VA INTERFEYSI.....	13
5. Zulhumor Yusupova MATEMATIKA FANIDA HAQIYAIY SONLARNI ISHLATILISHI	15
6. Xayitboyeva Shirin ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR.....	17
7. A'zamov Azamat Mamarajabovich INFORMATIKA DARSLARIDA GRAFIKA QISMINI SHAKLLANTIRISH.....	19
8. Nurjabova Dilafuz Shukrullaevna EQUATIONS OF HEMODYNAMICS IN THE QUASI-ONE-DIMENSIONAL APPROXIMATION FOR BLOOD VESSEL.....	21



ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ФАНЛАРИ ЮТУҚЛАРИ

ELEKTRON AXBOROT RESURSLARIDAN KOMPYUTER TARMOQLARI ORQALI FOYDALANISHNING AHAMIYATI

Ruzmatov Yunus, Xorazm viloyati
Urganch tumani 39-maktab informatika fani o'qituvchisi
Jumaniyozova Sadoqat, Xorazm viloyati
Urganch tumani 39-maktab informatika fani o'qituvchisi

***Annotatsiya:** Maqolada ta'lim tizimida elektron axborot resurslaridan foydalanishning ahamiyati xususida fikrlar berilgan.*

***Kalit so'zlari:** axborot, elektron resurslar, dasturiy tizim, internet.*

Jamiyatning axborotlashuvida, ta'lim jarayonini avtomatlashtirish, zamonaviy elektron axborot resurslari bilan boyitish va bu axborotlarni foydalanuvchilarga qulay hamda tez taqdim qilish kun tartibidagi hal qilinishi lozim bo'lgan dolzarb masalalardan biriga aylandi. Bu muammoni hal qilish, ular ish jarayonini avtomatlashtirish hamda muvofiq dasturiy tizimlarni qo'llash orqali amalga oshiriladi.

Hozirgi kunda elektron axborot resurslaridan kompyuter tarmoqlari orqali foydalanish eng qulay hisoblanadi. Elektron axborot resursi qanday shaklda tayyorlansa, uni tezda kompyuter tarmog'i orqali olish mumkin bo'ladi. Asosiy maqsad, elektron axborot resurslarini kompyuter tarmog'ida foydalanish uchun qulay shaklda tayyorlashdir. Internet tarmog'ida ming-minglab axborot resurslari mavjud. Ular turli xil formatlarda tayyorlangan. Ba'zi bir axborot resurslarini tez olamiz, ba'zilarini olish uchun juda ko'p vaqt sarflaymiz. Shu sababli, Internet tarmog'idagi axborot resurslarining maqsadi va formatlarini tahlil qilgan holda elektron axborot resurslarini kompyuter tarmog'iga joylashtirish uchun o'quvchining ijodkorligini ta'minlashga yo'naltirilgan usullarini yaratish vazifasini amalga oshirish lozim bo'ladi.

Internet tizimida axborotlarni yaratish, saqlash va uzatish bevosita kompyuter orqali amalga oshiriladi. Buning uchun turli amaliy dasturlardan foydalaniladi. Kompyuterning dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigani amaliy dasturiy ta'minotdir. Jumladan, multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning eng ko'p ommaviylashgan sinfiga aylandi. U ma'lumotlarni qayta ishlash muhitining o'zgarishi, ma'lumotlarning tarmoqli texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi.

Taqdim qilinayotgan elektron axborot resurslarini tahlil qiladigan bo'lsak, ular matn, jadval, grafik, rasmlar, audio, video yoki biror bir amaliy dasturiy mahsulotdan iborat ekanligini ko'ramiz.

Elektron axborot resurslarini foydalanuvchilarga tez va qulay tarzda taqdim qilishni amalga oshiruvchi dasturiy tizimning mukammal ishlashi uchun ikkita muammoni xal qilish lozim bo'ladi:

1. Tizim ma'lumotlar bazasini shakllantirish.
2. Tizim taqdim qiladigan elektron axborot resurslarini shakllantirish.

Tizim ma'lumotlar bazasini shakllantirish. Tizimning ma'lumotlar bazasiga, foydalanuvchilarga taqdim qilinadigan elektron axborot resurslari haqidagi barcha ma'lumotlarni talab darajasida kiritish kerak. Buning uchun ma'lumotlar bazasida jadvallari to'ldirib borilishi lozim. Natijada foydalanuvchilarga mavjud bo'lgan elektron axborot resurslari haqida axborot beriladi, ularni izlab topish yengilashadi va uni chaqirib olish osonlashadi. Tizim, tizimga kiritilgan barcha elektron axborot resurslari haqida ma'lumotlar orqali foydalanuvchilarga, ularni namoyon qilib berish va tezda kerakli ma'lumotlarni izlab topishni o'z zimmasiga oladi. Ammo, elektron axborot resurslari faylini tezda foydalanuvchilarga yetkazib berish boshqa muammo hisoblanadi.

Tizim taqdim qiladigan elektron axborot resurslarini shakllantirish. Elektron axborot resurslari fayli, fayllar saqlanishi mo'ljallangan kompyuterda, biror nom bilan kataloglarda saqlanadi. Faylar avtonom holda emas, balki kompyuter tarmog'i orqali foydalanish uchun tayyorlanishi lozim

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, ta'lim tizimini kompyuterlashtirish, yangi zamonaviy



darsliklarni yaratish, “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini mukammal o‘zlashtirishga hamda ta’lim tizimida elektron resurslardan foydalanishga zamin bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Ishmuhammedov R., Yuldashev M. Ta’lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar. – T.: 2016
2. Aripov M., Ahmedov A., Ikromova H va boshq. Axborot texnologiyalari: O‘quv qo‘ll. – T.: 2003
3. Ikromova H.Z. Inson - kompyuter - kelajak. – T.: 1991



INFORMATIKA FANINI FANLARARO INTEGRATSIYALAB O'QITISH
USLUBIYOTI

Bo'ronova Vasila Shodmonovna

Navoiy viloyati Nurota tumani

Xalq ta'limi bo'limiga qarashli

34-sonli umumta'lim maktabi

Informatika fani o'qituvchisi

Telefon: +998934368899

Elektron pochta: boronovavasila@mail.ru

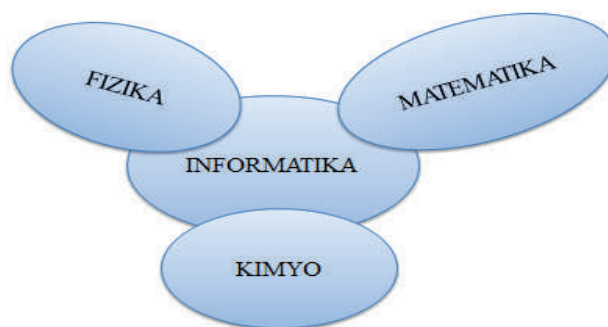
Annotatsiya. Ushbu maqolada umumta'lim maktablarida o'quvchilarning informatika fanini boshqa fanlar bilan bog'liqligini, hamda o'quvchilarda aniq va tabiiy fanlarga qiziqishini ortishiga qaratilgan.

Kalit so'zlar. Informatika, matematika, fizika, kimyo.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari jamiyat taraqqiyotining turli sohalarida jadal kirib bormoqda va ularni rivojlantirish uchun xizmat qilmoqda. Bunday texnologiyalarning ta'siri odamlarning turmush tarzi, ta'limi va ishida o'z ijtimoiy muammolarining hal etilishi uchun muhim omilga aylandi. Hozirgi davrda mamlakatimiz ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan islohotlar yuksak bilimli, barkamol avlodni tarbiyalashga qaratilgan bo'lib, bu borada axborot kommunikatsion texnologiyalarning o'rni katta.

Yosh avlodni kuchli, bilimli, intellektual salohiyati, qolaversa vatanparvar etib tarbiyalash uchun ta'lim-tarbiyaga yangicha yondashish, uni singdirishda va amalga oshirishda yangicha uslub va mazmun, shakl hamda vositalaridan, ya'ni manbalaridan foydalanish taqozo etiladi. Buning uchun eskicha ishlash bilan yangi, aynan ana shu maqsadlarni ro'yobga chiqarishga e'tibor qaratilib davlatimiz tomonidan bir qator hujjatlar qabul qilindi.

Informatika shunday fanki, uni barcha fanlarga tatbiq etish mumkin. Nafaqat mumkin, balki barcha fanlarni o'qitishda axborot texnologiyalaridan, zamonaviy kompyuter texnikasidan foydalanish zamon talabidir. Hozirda deyarli barcha fanlardan elektron darsliklar, turli tuman elektron qo'llanmalar, o'qituvchi-o'rgatuvchi dasturiy vositalar yaratilgan. Ulardan foydalanib samarali dars tashkil etish mumkin. Lekin darslarda kompyuterning standart dasturiy vositalari ofis dasturlar paketining o'zidan ham unumli foydalanish mumkin.



1-sxema

Masalan, yuqoridagi 1-sxemadagi ko'rsatilgan kabi tabiiy va aniq fanlardan misol va masalalar yechishda, natijalarni jadval shaklida tasvirlashda Excel dasturidan foydalanish faqatgina vaqtni tejab qolmay, o'quvchilarda fanga qiziqishni ham orttiradi. Excel dasturi tarkibida dunyo xaritasi, undagi davlatlar haqida ma'lumotlar kiritilgan. Bulardan geografiya fanida unumli foydalanish mumkin. Matn muharrirlari (MS Word), taqdimot yaratish dasturlaridan (Power Point) barcha fanlarda foydalanish, darsni qiziqarli o'tish imkonini beradi. Informatika fani yutuqlaridan xalq xo'jaligining ham barcha sohalarida foydalanib kelinmoqda. Ko'p holatda umumiy o'rta ta'lim maktabi o'quvchilari boshlang'ich sinfni tugatgandan keyin 5-sinfga qadam qo'yar ekan, darsliklardagi o'zgarishlarni ko'rib, qiyinchilikka uchrashlari mumkin. Yoki yuqori sinf



o'quvchilarining fanlardagi murakkablikka uchrashlari tabiiy hol. Bunday fanlar tabiiy fanlardan matematika, fizika fanlari hisoblanadi. Bu qiyinchilikni hamda fanlarga bo'lgan qiziqishlarini yanada rivojlantirish uchun: exsel dasturi orqali, hamda hisoblovchi dasturlarni yaratish orqali rivojlantirishga erishish mumkin.

Xulosa o'rnida informatika fanini inregratsion yondashib o'qitilsa umumta'lim maktab o'quvchilarining bilim darajasini yanada oshirishga turtki bo'lishiga hissa qo'shadi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Masharipova-Nigora. Posted on July 22nd, 2017 in informatika fanini o'qitishda noan'anaviy usullar va sinfdan tashqari ishlarning ahamiyati.

2. Ibragimova Nigora, Hamidova Sarvinoz, "Pedagogik jarayonlarni amalga oshirishda axborot kommunikatsion texnologiyalarining o'рни", astronomiya fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish metodikasi: muammo va yechimlar Respublika ilmiy- amaliy konferensiya materiallari (2022- yil 17- may).



МАТЕМАТИКА DARSLARIDA МАТЕМАТИК HUKM

Ulug'ho'ja Ismanov Zokirjonovich

Namangan viloyati Norin tuman
19-maktab matematika fani o'qituvchisi
907507674 ismanov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola orqaliumumta'lim maktablarda matematik hukm, matematik fikrlarni tasdiqlash yoki inkor qilish hukm deyiladi va ushbu maqolada hukm haqida keng ma'lumot berilgan, umumta'lim maktablarda matematika fani o'qituvchilari metodik qo'llanma sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: matematik hukm, mantiqiy bilish, tushunchalar, yechim, ko'pburchak, inkor qilish, tasdiqlash, uchunchi tomon, o'zgarmas son.

Matematik hukm mantiqiy bilish formalaridan biri bo'lib, unga quyidagicha ta'rif berilgan: «Tushunchalar asosida hosil qilingan matematik fikrni tasdiqlash yoki inkor qilishga matematik hukm deyiladi». Bu ta'rifdan ko'rinadiki, hukmning xarakterli xossasi aytilgan matematik fikrning to'g'riligini tasdiqlash yoki noto'g'riligini inkor qilishdan iborat ekan. Matematik tushunchalarni tasdiqlash ma'nosidagi hukmga quyidagicha misollar keltirish mumkin: ,

1. Parallelogrammning qarama-qarshi tomonlari o'zaro parallel va teng.
2. Har qanday turdagi uchburchak uchta uchga ega.
3. Uchburchak ichki burchaklarning yig'indisi 180° ga teng.
4. Ko'pburchak ichki burchaklarining yig'indisi $2d(n-2)$ ga teng. Matematik tushunchalarni inkor qilish ma'nosidagi hukmlarga quyidagi misollarni keltirish mumkin:

1. Har qanday uchburchakda ikki tomon uzunliklarining yig'indisi uchinchi tomon uzunligidan kichik emas.

2. Piramidadagi uch yoqli burchaklarning yig'indisi hech qachon o'zgarmas son bo'la olmaydi.

3. Har qanday to'rtburchakda ichki burchaklar yig'indisi 360° dankatta emas. Bundan kelib chiqadiki, har qanday matematik gap ham matematik hukm bo'la olmas ekan. Masalan, « $ABCD$ to'rtburchak parallelogramm bo'la oladimi?» «Ixtiyoriy uchburchak ichki burchaklarining yig'indisi 180° ga teng bo'la oladimi?» Keltirilgan ikkala misolda ham inkor va tasdiq ma'nosi yo'q, shuning uchun ular matematik hukmga misol bo'la olmaydi. Matematik hukm uch xil bo'ladi:

1. Birluk hukm. 2. Xususiy hukm. 3. Umumiy hukm. Matematikani o'qitish jarayonida yuqoridagi hukmlarning uchala turi uzviy aloqada bo'ladi. Boshqacha aytganda, birlik hukmning natijasi sifatida xususiy hukm hosil qilinadi, xususiy hukmning natijasi sifatida esa umumiy hukm hosil qilinadi. Fikrlarimizning dalili sifatida quyidagi misolni ko'raylik.

- 1) Birluk hukmlar: a) Aylana to'g'ri chiziq bilan faqat ikki nuqtada kesishadi.

- b) Ellips to'g'ri chiziq bilan faqat ikki nuqtada kesishadi.

- d) Giperbola to'g'ri chiziq bilan faqat ikki nuqtada kesishadi.

- c) Parabola to'g'ri chiziq bilan faqat ikki nuqtada kesishadi.

- 2) Xususiy hukm: «Aylana, ellips, giperbola va parabolalar ikkinchi tartibli egri chiziqlar hosil qiladi». Yuqoridagi birlik va xususiy hukmlarga asoslanib, quyidagi umumiy hukmni hosil qilamiz.

- 3) Umumiy hukm: «Ikkinchi tartibli egri chiziqlar to'g'ri chiziq bilan faqat ikki nuqtada kesishadi». Matematik xulosa Matematik xulosa ham mantiqiy tafakkur qilish shakllaridan biri. Matematik xulosaga bunday ta'rif berilgan:

«Ikkita qat'iy hukmdan hosil qilingan uchinchi natijaviy hukmga xulosa deyiladi».

Misol. 1-hukm: to'rtburchakning diagonali uni ikkita uchburchakka ajratadi.

2-hukm: har bir uchburchak ichki burchaklarining yig'indisi 180° ga teng.

3-hukm: demak, to'rtburchak ichki burchaklarining yig'indisi 360° ga teng (xulosa bo'ladi).

Maktab matematika kursida xulosalarning uchta turi, ya'ni induktiv, deduktiv va analogik xulosalar o'rganiladi. Ta'rif. *Ayrim yoki xususiy ma'lumotlarga tayanib umumiy xulosa chiqamhni induksiya deyiladi.* Induksiya uch xil bo'ladi: chala induksiya, to'la induksiya va matematik induksiya. Chala induksiya metodi orqali chiqarilgan xulosa ko'pgina hollarda to'g'ri, ammo ayrim hollarda noto'g'ri bo'ladi.

- 1 -misol. Fermaning mashhur teoremasi bo'yicha $(22^n + 1)$ ko' - rinishdagi sonlar $n = [0, 1, 2, 3, 4, \dots]$ bo'lganda 3, 5, 17, 257, 65537, ... kabi tub sonlardan iborat edi. Shuning uchun Ferma umumiy



holda ko'rinishdagi barcha sonlar n ning ixtiyoriy qiymatlarida ham tub sonlar bo'ladi, deb umumiy xulosa chiqargan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Matematika o'qitish metodikasi. S Alixonov Toshkent 2011
2. Matematika o'qitish metodikasi M.E Jumaboyev 2004
3. wwwziyonet.



КОМПЬУТЕРДА ТАҚДИМОТ ЯРАТИШ ДАСТУРЛАРИ ИМКОНИЯТЛАРИ ВА ИНТЕРФЕЙСИ

Samsaqova Nodira Karimovna

Toshkent viloyati Zangiota tumani

36 – maktab informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: ushbu maqolada kompyuterda taqdimot yaratish dasturlari imkoniyatlari va interfeysi haqida yoritilgan.

Kalit so'zlar: Microsoft power point, pptx, ppt, dastur interfeysi, taqdimot.

Albatta, bugungi kunda eng ommabop dasturlardan biri bu paketga kiritilgan Microsoft Power Point dasturidir. Microsoft ofis. Ilovaning bugungi kunda eng so'nggi versiyasi 2016 yil. Dastur barcha turdagi vositalardan foydalangan holda PPTX va PPT formatlarini yaratishga qodir.

Dastur interfeysi intuitiv asboblar paneli bo'lib, u bajarilishi mumkin bo'lgan operatsiyalar toifalari bo'yicha bir nechta yorliqlarga bo'linadi. PPTX fayli tizimli ravishda bir nechta slaydlardan iborat bo'lib, ular orasidagi almashish namoyish davomida ketma-ket amalga oshiriladi. Jadvallar, rasmlar, matn (jumladan, uch o'lchamli matn), video fayllarni slaydlarga import qilish mumkin. Dastur musiqa qo'shish, barcha turdagi o'tish effektlarini yaratish va elementni ko'rsatish vaqtini boshqarish imkonini beradi.

Ba'zan ma'lumotni vizual shaklda (rasmlar, diagrammalar yoki jadvallar bilan) ommaviy ravishda taqdim etish kerak. Bu biznes g'oyasi bo'lgan taqdimot, o'quv seminari yoki har bir kishi ushbu muammoni hal qila oladigan Power Point dasturi bo'lishi mumkin. Siz slaydlar yordamida o'zingizning taqdimotingizni qanday qilishni o'rganasiz.

Power Point-ni qayerdan topish va qanday yoqish mumkin?

Avvalo, dasturni ishga tushirishingiz kerak. O'rnatilganiga qarab operatsion tizim u kichkina turli joylar. Masalan, Windows 7 da uni pastki chap burchakdagi yumaloq Windows logotipi belgisini bosish orqali topish kifoya. Umuman olganda, u "Barcha dasturlar" - "Microsoft Office" bo'limida joylashgan.

O'z ishingizni yaratish unchalik qiyin emas. Buning uchun quyidagi amallarni bajaring.

1. "Dizayn" yorlig'ida taqdimot shablonini tanlang. Siz uni boshqa ishdan import qilishingiz mumkin.

2. "Rang" toifasida sevimli soyalaringizni tanlang, asosiy shrift uslubini o'rnatish. Fon uslubini Fon uslublari bo'limida o'zgartirishingiz mumkin.

3. Agar siz ishingizni soddalashtirmoqchi bo'lsangiz va disk maydonini biroz tejashni istasangiz, "Ko'rish" bo'limini, keyin esa "Slide Master" ni tanlang. sizning oldingizda tayyor shablon, unda ba'zi o'zgarishlar qilish kifoya.

4. To'liq boshqa slayd tuzilishi kerak bo'ladi. Siz "Uy" bo'limida bo'lish va "Tartib" belgisini tanlash orqali o'zgartirishlar kiritishingiz mumkin.

To'ldirish:

1. Namunaviy sarlavha yoki Namuna matn maydoniga istalgan matnni kiritishingiz mumkin. Uning o'lchami, uslubi, rangi va boshqa parametrlarini har doim "Uy" bo'limidan o'zgartirish mumkin.

2. Slaydga rasm qo'shish uchun "Qo'shish" bo'limiga o'ting, so'ngra kompyuteringizdan rasmni tanlang.

3. Agar siz taqdimotingizga diagramma qo'shishingiz kerak bo'lsa, siz "Aqlli san'at" bo'limini tanlashingiz kerak, undan ierarxiya, ro'yxat, tsikl, matritsa yoki piramida ko'rinishidagi turli xil andozalar kiritiladi. Ularning rangi har doim o'zgarishi mumkin. Buni amalga oshirish uchun "Dizayner" bo'limida siz "Ranglarni o'zgartirish" tugmasini bosishingiz kerak.

4. "Qo'shish" bo'limidan mos keladigan belgini bosish orqali kerakli parametr jadvalini qo'shish oson. Uning dizayni "Konstruktor" bo'limida o'zgartirilishi mumkin.

Slaydlar yordamida taqdimotni qanday qilish kerak? 3-qism: animatsiya

Ishingizni jonli tarzda qilishni xohlaysizmi? Power Point dasturi bu istakni amalga oshiradi! Samarali paydo bo'ladigan fotosuratlar, matnlar yoki boshqa elementlar taqdimotni bezatadi, tomoshabinlar va tinglovchilarning zerikishiga yo'l qo'ymaydi!

1. Agar siz butun slaydni fon bilan birga jonlantirmoqchi bo'lsangiz, u holda "Animatsiya"



yorlig'ini bosib va taklif qilingan variantlardan o'zingizga yoqqanini tanlang.

2. Alohida obyektни jonlantirish uchun uni tanlab, “Animatsiya sozlamalari” tugmasini bosish kerak. O'ng tomonda paydo bo'lgan maydonda "Effekt qo'shish" bandini tanlang va kerakli parametrlarni sozlang.

O'zingizga yoqmagan slaydlarni o'chirishga shoshilmang. Agar siz ularni olib tashlamoqchi bo'lsangiz, unda quyidagilarni qilish yaxshiroqdir: keraksiz qatlamni o'ng tugmasini bosib, "Slaydni yashirish" bo'limini tanlang. Sizga kerak bo'lmagan narsa yo'qoladi, lekin agar kerak bo'lsa, hamma narsani qaytarish mumkin.

Bu Power Point dasturida slaydlar bilan original taqdimotlar yaratish uchun ishlatiladigan algoritmi.

Ko'pincha, hisobot yoki hisobot bilan taqdimot, yangi dastur yoki mahsulot taqdimoti paytida, ba'zi ma'lumotlarni jamoatchilik oldida tasavvur qilish kerak bo'ladi. Buning uchun eng mashhur dastur Microsoft PowerPoint 2016, turli effektlar bilan taqdimotlar yaratish muhitidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kimyo texnologiyalari darslik
2. Informatika va ta'lim texnologiyalari



МАТЕМАТИКА ФАНИДА HAQIYAIIY SONLARNI ISHLATILISHI

Zulhumor Yusupova

Namangan viloyati Norin tuman

33-maktab matematika fani o'qituvchisi

998973459867 zulxumoryusupova@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola orqaliumumta'lim maktablarda haqiqiy sonlarni o'rgatish mavzusi keng yoritilgan

Kalit so'zlar: Ratsional, irratsional sonlar, son, savol javob, modeli, haqiqiy sonlar, ishlatilishi, to'g'ri chiziq, geomettik model,koordinata, to'g'ri chiziq.

Bugungi kunda aniq fanlar va tabiiy fanlarga bo'lgan e'tibor jadalgina o'sib bormoqda. Shunday ekan matematika faniga bo'lgan qiziqish zamonaviy yoshlarimizna katta qiziqishlar uyg'otmoqda . misol uchun ratsional va irratsional sonlar birgalikda haqiqiy sonlar to'plamini hosil qiladi. Har bir haqiqiy songa koordinata to'g'ri chiziqning yagona nuqtasi mos keladi. Haqiqiy sonlar to'plami son to'g'ri chizig'i deb ham ataladi. Son to'g'ri chizig'ining geometrik modeli koordinata to'g'ri chizig'idan iboratdir. O'qituvchi haqiqiy sonlarning geometrik tasvirini ko'rsatganidan keyin savol-javob metodi orqali haqiqiy sonlarni taqqoslashni va ularningnatijasi sifatida hosil qilinadigan sonli tengsizlik hamda ularning xossalari bayon qilishi maqsadga muvofiqdir. Haqiqiy sonlarni taqqoslash masalasi quyidagi ikkita ta'rif asosida hal qilinadi. Ta'rif. *a sonidan b sonini ayirganda ayirma musbat bo'lsa, u holda a soni b sonidan katta deyiladi va u quyidagicha yoziladi. $a-b>0$ bundan $a>b$ ekanini ko'rinadi.*

Ta'rif. *a sonidan b sonini ayirganda ayirma manfiy bo'lsa, u holda a soni b sonidan kichik deyiladi va u bunday yoziladi: $a-b<0$, bundan $a<b$ ekani ko'rinadi.* Bu yerdagi $a>b$ va $a<b$ ifodalar sonli tengsizliklar deyiladi.

Sonli tengsizliklar xossalari:

- 1) agar $a > b$ bo'lsa, $b < a$ bo'ladi;
- 2) agar $a > b$ va $b < c$ bo'lsa, u holda $a < c$ bo'ladi;
- 3) agar $a > b$ bo'lsa, $a + c > b + c$ bo'ladi;
- 4) agar $a > b$ va c musbat son bo'lsa, u holda $ac > bc$

Ishoralar: $a \sim b$ ayirmani hosil qilamiz. $a - b = c - c$ ($a - b$) shartga ko'ra c musbat son va $a > b$ bo'lgani uchun $a - b$ musbat son. Ikkita musbat sonning ko'paytmasi musbat son, demak $c(a - b) > 0$. Shunday qilib, $ac - bc > 0$, bundan: $ac > bc$

5) agar $a > b$ va c manfiy son bo'lsa, u holda $ac < bc$ bo'ladi. Agar tengsizlikning har ikkila tomoni bir xil manfiy songa ko'paytirilsa, tengsizlikning ishorasi qarama-qarshiga o'zgaradi;

- 6) agar $a > b$ va $c > d$ bo'lsa, u holda $a + c > b + d$ bo'ladi;
- 7) agar $a > b > 0$ bo'lsa, u holda $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ bo'ladi; $a > b$

8) agar $a > b$ bo'lsa, istalgan n natural son uchun $an > bn$ tengsizlik o'rinli bo'ladi. Sonli oraiqlar va ularning tasviri

Bir xil ishorali ikkita sonning yig'indisi o'sha ishorali yig'indi songa u-ngdir. Bunday yig'indining modulini topish uchun qo'shiluvchilar yig'indisini topish kerak.

Masalan, $(+12) + (+8) = +20$, $(-12) + (-8) = -20$.

Turli ishorali ikkita sonning yig'indisi katta bo'lgan qo'shiluvchining ishorasi bilan bir xil ishorali son, bu yig'indining qiymatini topish uchun katta sondan kichik sonni ayirish va ayirma oldiga katta son ishorasini qo'yish kerak.

Masalan: $(+12) + (-8) = +(12 - 8) = 4$, $(-12) + (+8) = -(12 - 8) = -4$. Bir sondan ikkinchisini ayirish uchun kamayuvchiga ayiriluvchiga qarama-qarshi bo'lgan sonni qo'shish kerak. Masalan, $12 - (-8) = 12 + 8 = 20$, $12 + 8 = 20$.

Bir xil ishorali ikki sonning ko'paytmasi (bo'linmasi) musbat, har xil ishorali ikki sonning ko'paytmasi manfiy, bo'linmasi ham manfiy bo'lgan son. Ko'paytma (bo'linma)ning topish uchun berilgan sonlarning o'zaro ko'paytirish (bo'lish) kerak.



Masalan, $(-12) - (-8) = +12 - 8 = 96$, $(-24) : (+3) = -24 : 3 = -8$;

Xulosa qilar ekanmiz maktablarda ta'limga bo'lgan e'tibor juda kuchli bo'lib , yurtimiz bo'ylab agentlik maktablari tashkil etilda va bu jarayonda o'quvchilarning bilimlari sinovdan o'tkazildi. Bu jarayonda holatda o'quvchi va o'qituvchining mehnati keng baholandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Matematika o'qitish metodikasi. S Alixonov Toshkent 2011
2. Matematika o'qitish metodikasi M.E Jumaboyev 2004
3. wwwziyonet.



ISBOTLASHGA DOIR OLIMPIYADA MASALALAR

Xayitboyeva Shirin,

Xorazm viloyati Shovot tumani

14-maktab matematika fani o'qituvchisi

Telefon: +998999699668

Annotatsiya: Ushbu maqolada isbotlashga doir algebraik masalalarning qulay va oson yechilish usullari batafsil yoritib ko'rsatilgan.

Tayanch so'zlar: ko'phad, to'la kvadrat, teskari kasr, qoldiq, natural son, bo'linish, isbotlash.

Biz o'rganmoqchi bo'lgan isbotlashga doir algebraik masalalar asosan olimpiada materiallarida keng qo'llanilgan bo'lib, bunday ko'rinishdagi misollar asosan Matematikadan olimpiadalarga tayyorgarlik ko'rayotganlar uchun qo'l keladi. Biz bu isbotlashga doir algebraik masalalarimizning qisqaroq va qulayroq yechilish usullarini keltirib o'tamiz. Biz o'rganayotgan masalalarning yechilish usullari bizning shaxsiy tajribamizga asoslangan holda kelib chiqqan bo'lib avvalgi usullardan osonroq va tushunish hamda tushuntirish uchun qulayroq.

Isbotlashga doir algebraik masalalar

Isbotlashga doir algebraik masalalar algebraida keng qo'llanilib, ular orqali bir qancha murakkab matematik muammolarni hal qilish mumkin. Isbotlashga doir algebraik masalalar olimpidalarda ham berib boriladi. Buni quyidagi misollar yordamda qarab chiqamiz:

1-misol. $1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021}$ yig'indining 17 ga bo'linishini isbotlang.

Yechish: $a^{2n+1} + b^{2n+1} = (a+b)(a^{2n} - a^{2n-1}b + \dots + ab^{2n-1} + b^{2n})$ tenglikdan foydlangan holda isbotni amalga oshiramiz.

$$\begin{aligned} & 1^{2021} + 2^{2021} + 3^{2021} + \dots + 16^{2021} = \\ & = (1^{2021} + 16^{2021}) + (2^{2021} + 15^{2021}) + \dots + (8^{2021} + 9^{2021}) = \\ & = (1+16)(1^{2020} + \dots + 16^{2020}) + (2+15)(2^{2020} + \dots + 15^{2020}) + \dots \end{aligned}$$

2-misol. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{2n+1}{2n(n+1)}$ kasr qisqarmas ekanligini isbotlang.

Yechish: Berilgan kasrga teskari kasr qisqarmas ekanini ko'rsatsak yetarli.

$$\frac{2n(n+1)}{2n+1} = n + \frac{n}{2n+1} = n + \frac{1}{2} \cdot \frac{2n}{2n+1}$$

$2n$ va $2n+1$ lar ketma-ket kelgan sonlar bo'lgani uchun $\frac{2n}{2n+1}$ kasr qisqarmas kasr bo'ladi.

Demak $\frac{2n(n+1)}{2n+1}$ kasr ham qisqarmas kasr bo'lar ekan.

3-misol. $a, b > 3$ tup sonlar bo'lsa, u holda $a^2 - b^2$ ni 24 ga bo'linishini isbotlang

Yechish: Har qanday 3 dan katta tub sonning kvadratini 3 ga bo'lganda 1 qoldiq qoladi. U holda $a^2 - b^2$ ifoda 3 ga karrali. Ixtiyoriy 3 dan katta tub sonning kvadratini 4 ga bo'lganda 1 va 3 qoldiqlar qolishini hisobga olsak, $a^2 - b^2$ ifoda 8 ga karrali ekani kelib chiqadi. Demak bir vaqtning o'zida ham 3 ga ham 8 ga karrali son 24 ga bo'linadi.

4-misol n ning ixtiyoriy qiymatida $n^3 + 3n^2 + 5n + 3$ ifodaning 3 ga bo'linishini isbotlang.

Yechish: Oldin berilgan ifodani ko'paytuvchilarga jaratamiz:



$$\begin{aligned} n^3 + 3n^2 + 5n + 3 &= n^3 + n^2 + 2n^2 + 2n + 3n + 3 = \\ &= n^2(n + 1) + 2n(n + 1) + 3(n + 1) = (n + 1)(n^2 + 2n + 3) = \\ &= (n + 1)(n(n + 2) + 3) = n(n + 1)(n + 2) + 3(n + 1) \end{aligned}$$

Uchta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali. Demak $n(n + 1)(n + 2)$ ko'paytma 3 ga karrali. Qo'shiluvchilarning har biri 3 ga karrali bo'lgani uchun yig'indi ham 3 ga karrali bo'ladi.

5–misol Ixtiyoriy natural son uchun $7n^2 + 1$ ifodani 3 ga bo'linmasligini isbotlang.

Yechish: Ixtiyoriy natural sonni $n = 3m$, $n = 3m + 1$ va $n = 3m + 2$ ko'rinishida tasvirlash mumkin. Bizga berilgan ifoda bularning hech birida 3 ga bo'linmaydi.

6–misol. Ixtiyoriy natural n uchun $\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3}$ kasr natural son ekanini isbotlang

Yechish: Ixtiyoriy natural \mathbb{N} uchun $\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3}$ kasr natural son ekanini isbotlang

$$\frac{n^3}{6} + \frac{n^2}{2} + \frac{n}{3} = \frac{n^3 + 3n^2 + 2n}{6} = \frac{n(n + 1)(n + 2)}{6}$$

Ixtiyoriy ikkita ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 2 ga, ixtiyoriy 3 ta ketma-ket kelgan sonlar ko'paytmasi 3 karrali ekanidan $n(n + 1)(n + 2)$ ifodaning 6 ga karrali ekani kelib chiqadi.

Demak berilgan ifoda natural son

Mustaqil yechish uchun:

1. . Natural n sonda $n^4 + 2n^3 + 2n^2 + 2n + 1$ ko'phad to'la kvadrat bo'la olmasligini isbotlang.

2. Ixtiyoriy natural son n da $\frac{10^{2n-2} + 2}{3} + \frac{10^{3n-3} + 2^3}{3^2}$ ifoda butun songa teng bo'lishini

isbotlang.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. .Ayupov Sh.,Rihsiyev B.,Quchqorov O. “Matematika olimpiadalari masalari”

1,2qismlar.T.:Fan,2004

2. Bahodir Kamolov, Ne'matjon Kamalov. Matematikadan bilimlar bellashuvi va olimpiada masalalari. “Quvanchbek-Mashhura” MCHJ nashriyoti, 2018y



INFORMATIKA DARSLARIDA GRAFIKA QISMINI SHAKLLANTIRISH.

A'zamov Azamat Mamarajabovich
Surxondaryo viloyati Boysun tumani
40 – maktab informatika fani o'qituvchisi

Ma'lumki, insoniyat ibtidoiy jamoa tuzumi davridanoq o'zining jismoniy mehnatini yengillatish maqsadida ko'plab texnologiyalarni vujudga keltirgan. Ya'ni ular qo'l mehnatini yengillatish uchun qurol yasab texnik mexanizmlar yaratishga asos soldi.

Jamiyat taraqqiyotining olg'a siljishi eng avvalo inson omiliga bog'liqdir. SHuning uchun ham inson o'z tafakkuri aql-zakovatini ko'proq ijodiy ishlariga jalb qilish shartligi e'tirof etilmoqda. YAngidan yangi texnik qurilma va vositalarni kashf qilish insonni o'z yashash sharoitiga, qilayotgan ishiga, ilmiy-texnik izlanishlariga ijodiy yondashish samarasidir. XX asrga kelib insoniyat qo'l mehnatinigina emas, balki aqliy mehnatini ham yengillatish ustida anchagina izlanish olib bordi. Bu yo'lda ko'plab texnik qurilmalar yaratildi va amaliyotga tadbiiq etildi. Xuddi shunday texnik qurilmalardan biri kompyuter – elektr hisoblash mashinalari (EHM) dir.

Beysik tilining yana bir imkoniyatlaridan biri grafik imkoniyatidir. Grafiklarni kompyuterning grafik imkoniyatlaridan foydalanib tasvirlash uchun kompyuterning grafik ekranlaridan foydalaniladi. Kompyuterning grafik va matnli ekranlaridan bir paytda foydalanish mumkin emas. Qaysi ekrandan foydalanish dasturchining tanlashiga bog'liq. Har bir ekran o'zining o'lchamiga ega bo'lib, u ekrandagi nuqtalar soniga qarab aniqlanadi va har bir ekrandagi nuqtalar ham o'zining o'lchamiga ega. Bu o'lcham piksel deb ataladi.

Ekranni tanlash

<N> SCREEN K

buyrug'i yordamida aniqlanadi. Bu yerda K quyidagi qiymatlarni qabul qilishi mumkin:

K=0- 40×24 o'lchamli matnli ekran

K=1- 32×24 o'lchamli matnli ekran

K=2- 256×192 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

K=3- 64×48 o'lchamli quyi holatli grafik ekran

K=4- 256×192 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

K=5- 256×212 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

K=6- 512×212 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

K=7- 512×212 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

K=8- 256×212 o'lchamli yuqori holatli grafik ekran

Rang tanlash. Biror bir nuqtani yoki shaklni ekranda hosil qilish uchun uning rangi tanlanadi. Shaklning rangini tanlashda

<N> COLOR <P>, <L>, <K>

buyrug'idan foydalaniladi. Bunda <N>-buyruq joylashgan satrning nomeri; <P>-tasvirning rangi; <L>-ekranning rangi; <K>-ekran chegarasining rangi (hoshiya). <P>, <L>, <K> lar 0 dan 15 gacha bo'lgan qiymatlarni qabul qilishi mumkin.

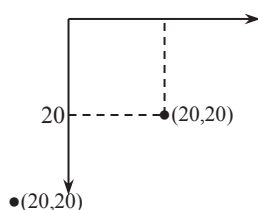
Ekranda biror rangdagi nuqtani hosil qilish uchun

<N> PSET(x,y), <P>

buyrug'idan foydalaniladi. Bu buyruq koordinatasi (x,y) bo'lgan nuqtani <P> rangda ekranda hosil qiladi.

Misol,

PSET(20,20),6



1-rasm

PSET buyrug`i kabi ishlovchi yana bir buyruq PRESET buyrug`idir.

<N> PRESET (x,y), <P>

Bu buyruqning PSET buyrug`idan farqi shundaki, agar unda rang ko`rsatilmasa, ekranda hosil bo`layotgan nuqta ekran rangida hosil bo`ladi, go`yoki nuqta ekrandan yo`qotiladi.

Quyidagi dastur ekranda nuqtalarni turli rangda hosil qiladi. Rang va nuqtalar RND funksiyasi yordamida hosil qilinadi.

```

10 REM KALEYDOSKOP
20 SCREEN 2
30 FOR I=1 TO 50
40 X=INT(RND(1)*256)+1:Y=INT(RND(1)*191)+1
50 P=INT(RND(1)*15)+1
60 PSET(X,Y),P
70 NEXT I
80 K$=INKEY$: IF K$=" " THEN 80
    
```

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati.

1. /Gulomov S.S. va boshqalar. Iqtisodiy informatika: OUYU iqtisodiy mutaxassisliklar uchun darslik. S.S. , A.T. SHermuxamedov, B.A. Begalov S.S./ulomovning umumiy tahriri ostida -T- O`zbekiston 1999-207-266 betlar.
2. A. Sattorov, B. Kurbonboev "Informatika va xisoblash texnikasi asoslari". T.: "Ukituvchi" 1996.
3. S.A. Aripov, SH.R. YUsupov, I.R. Kamalov "Beysik dasturlash tili". T.: "Navruz" 1994.
4. S.I. Raxmonkulova "IBM PC shaxsiy kompyuterlarida ishlash". T.: NMK, "SHark-Instar" 1996.



EQUATIONS OF HEMODYNAMICS IN THE QUASI-ONE-DIMENSIONAL APPROXIMATION FOR BLOOD VESSEL

Nurjabova Dilafruz Shukrullaevna

Tashkent University of Information Technologies

Karshi branch, independent researcher of department “Software Engineering”

Karshi, Uzbekistan

dilyaranur1986@gmail.com

+998939060772

Annotation. This article describes an overview of the mathematical model of the circulatory system for the cardiovascular system and provides a basis for the mathematical representation of aggregate medical parameters, such as the, objects and research methods, goals, and objectives of the thesis, blood volume, scientific novelty, practical significance, self-regulation and influence on the upper and inner parts of the heart.

Key words: Equations of hemodynamics in the quasi-one-dimensional approximation, science, common vascular zone, self-regulation, effect on the upper and working heart, medical parameters.

Аннотация. В данной статье представлен обзор математической модели системы кровообращения для сердечно-сосудистой системы и дана основа для математического представления совокупных медицинских параметров, таких как, объекты и методы исследования, цели и задачи диссертации, объем крови, научная новизна, практическая значимость, саморегуляция и влияние на верхние и внутренние части сердца.

Ключевые слова: Уравнения гемодинамики в квазиодномерном приближении, наука, общая сосудистая зона, саморегуляция, воздействие на верхние отделы и работающее сердце, лечебные параметры.

Annotatsiya. Ushbu maqola yurak-qon tomir tizimi uchun qon aylanish tizimining matematik modelining umumiy ko'rinishini tavsiflaydi va ob'ektlar va tadqiqot usullari, maqsadlari va vazifalari, qon hajmi, ilmiy yangiligi, amaliy ahamiyati, o'z-o'zini tartibga solish va yurakning yuqori va ichki qismlariga ta'siri haqida gap boradi

Kalit so'zlar: Gemodinamikaning kvazi bir o'lchovli yaqinlashuvdagi tenglamalari, umumiy tomir zonasi, o'z-o'zini tartibga solish tizimi, yurakning yuqori va past qismiga ta'siri, tibbiy ko'rsatkichlar.

INTRODUCTION

Equations of hemodynamics in the quasi-one-dimensional approximation represent a system of two differential equations in partial derivatives, which is closed by one algebraic relation.

Equations of continuity and motion: The differential equation (the continuity equation) expressing the law of conservation of mass looks like this:

$$\frac{dS}{dt} + \frac{duS}{dt} = 0$$

The law of change in momentum leads to a differential Equation

$$\rho \frac{duS}{dt} + \rho \frac{du^2 S}{dx} + \frac{dpS}{dx} - p \frac{duS}{dx} = q_f S,$$

which is converted to the form

$$\frac{dy}{dt} + u \frac{dy}{dx} + \frac{1}{\rho} \frac{dp}{dx} = \frac{q_f}{\rho}$$



Here f_q is the bulk density of external forces. One variable t is time.

As a spatial variable x , the length of the arc passes through the centers of the circular cross-sections of the vessel. $S(x, t)$ – area cross-section of the vessel, depending on the coordinate x and time t .

The speed of blood movement is considered to be directed along the axis of the vessel, the same in the entire circular section of the vessel, and denotes $v(x, t)$. The pressure inside the liquid (blood) will be denoted $p(x, t)$. Blood density $\rho = \rho(p)$ counts are constant t (incompressible fluid). State equation: To close equations (1.1.1) and (1.1.2)

we use the additional relation

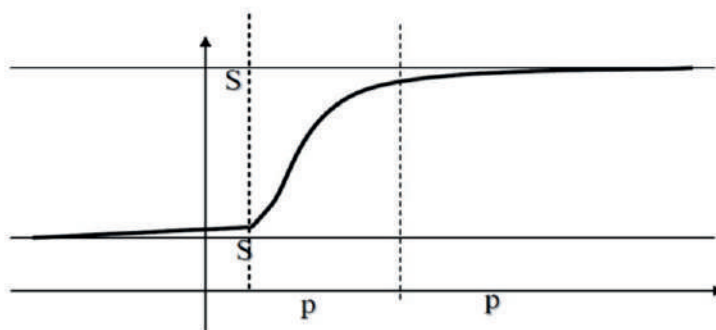
$$S = S(p)$$

Equation (1.1.3) can be considered experimentally established the relationship between the cross-sectional area of the vessel and the pressure inside the vessel. In hemodynamic problems, the equation $S = S(p)$ plays a role similar to the equation of state for a barotropic gas in gas dynamics, and by analogy, henceforth we will call it that.

In this paper, we restrict ourselves to the closure of the system of equations the position that the cross-sectional area of the vessel depends on the pressure of the blood inside the vessel and we will take into account the elastic-mechanical properties of the vessel according to limiting values of its cross-sectional area, achieved at small and high-pressure values. Characteristic of the main vessels of the arterial part of the vascular human systems, the type of dependence (1.1.3) is shown in Fig.1.1.1.

METHODS

An important characteristic feature of the dependence of the cross-section on pressure is the increase in the cross-section with increasing pressure, that is, the performance conditions



The simplest form of the model equation of state is presented in Fig.1.1.2 and is determined by the formula

$$S(p) = \begin{cases} S_{min} + \frac{S_{max} - S_{min}}{p_{max} - p_{min}}(p - p_{min}), \\ S_{min} \\ S_{max} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} p_{min} &< p < p_{max} \\ p &< p_{min} \\ p_{max} &\geq p \end{aligned}$$

where p_{min} , p_{max} , S_{min} , S_{max} are characteristics of a particular vessel.

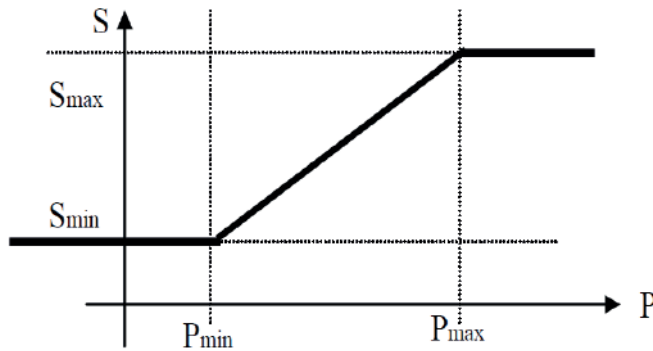


Fig.1.1.2. General equations of state

In what follows, we will use more general equations of state.

Equations (1.1.1), (1.1.2), and (1.1.3) together are a system of equations of hemodynamics in the quasi-one-dimensional approximation.

Properties of hemodynamic equations. Equations derived

From hemodynamics (1.1.1), (1.1.2), and (1.1.3) have a number of characteristic properties. At, in particular, the type of equations and various forms of their representation is of interest.

Hyperbolic type of equations of hemodynamics.

Everywhere below, we will assume that

$$S'_p = \frac{dS(p)}{dx} > 0$$

$$c^2 = \frac{S(p)}{\rho S'_p(p)}$$

Denote

Let us introduce the vector $\vec{Y} = (p, u)^T, \vec{F} = (0, q_f/p)^T$

and matrix $A = \begin{pmatrix} u & pc^2 \\ \frac{1}{p} & u \end{pmatrix}$

Then equations (1.1.1), (1.1.2) can be written as

$$\frac{d\vec{Y}}{dt} + A \frac{d\vec{Y}}{dx} = \vec{F}$$

Solving the characteristic equation $\det(A - \lambda E) = 0$

Find eigenvalues of the matrix A, which are equal to

$$\lambda^+ = u + c \text{ and } \lambda^- = u - c$$

Under condition (1.1.4), these numbers are real and different.

Consequently, the system of equations (1.1.5) is a system of hyperbolic type [127].

Note that the value has meaningful meaning

$$c = \sqrt{\frac{S(p)}{\rho S'_p(p)}}$$

similar to the speed of sound in gas dynamics [127, 133]. It is significant that for flow in large arterial vessels of the circulatory system, characteristic is the overwhelming predominance of the speed of sound over fluid flow velocity, i.e. $|u|/c \ll 1$



Riemann parameters in hemodynamic equations and characteristic form writing equations. Characteristic relations for equations hemodynamics have the form

$$\pm \frac{1}{\rho c(p)} \frac{dp}{dt} + \frac{du}{dt} + \lambda \pm \left(\pm \frac{1}{\rho c(p)} \frac{dp}{dt} + \frac{du}{dt} \right) = \frac{q_f}{\rho}$$

Using the function $\varphi(p) = \int_a^p \frac{d\xi}{\rho(c)\xi}$,

where a is an arbitrary fixed number, we can write the last equations in the form

$$\frac{d}{dt}(\pm\varphi + u) + \lambda^\pm \frac{d}{dx}(\pm\varphi + u) = \frac{q_f}{\rho}$$

We introduce two new functions (the Riemann parameters [127])

$$R^\pm(u, p) = u \pm \varphi(p)$$

As a result, equations (1.1.6) are reduced to two transfer equations for parameters R^+ and R^- :

$$\frac{dR^\pm}{dt} + \lambda^\pm \frac{dR^\pm}{dx} = \frac{q_f}{\rho}$$

Equations (1.1.7) are hemodynamic equations written for the Riemann parameters.

RESULTS

Consider equations (1.1.7) on two families of characteristics in the plane of independent variables (x, t) given by the equations

$$\frac{dx^+(t)}{dt} = \lambda^+, \quad \frac{dx^-(t)}{dt} = \lambda^-$$

Equations (1.1.7) for the functions $R^\pm, x^\pm(t)$ respectively, and the characteristics, can be represented as X^+ and X^- :

$$\frac{dR^-}{dt} = \frac{q_f}{\rho}$$

$$\frac{dR^+}{dt} = \frac{q_f}{\rho}$$

From (1.1.8), in particular, it follows that if there are no external forces, then is $q_f(x, t) = 0$, then the Riemann parameters R^+ and R^- are constant on characteristics X^+ and X^- , respectively.

In the case $q_f(x, t) = 0$, taking into account the expressions for the functions $R^\pm(u, p)$, $\varphi(p)$, and dependence $S = S(p)$ after transformations, we obtain that the characteristics X^+ and X^- , respectively, the following characteristic

$$du \pm 2 \frac{d(\sqrt{S})}{\sqrt{\rho S'_p}} = \frac{q_f}{\rho} dt$$

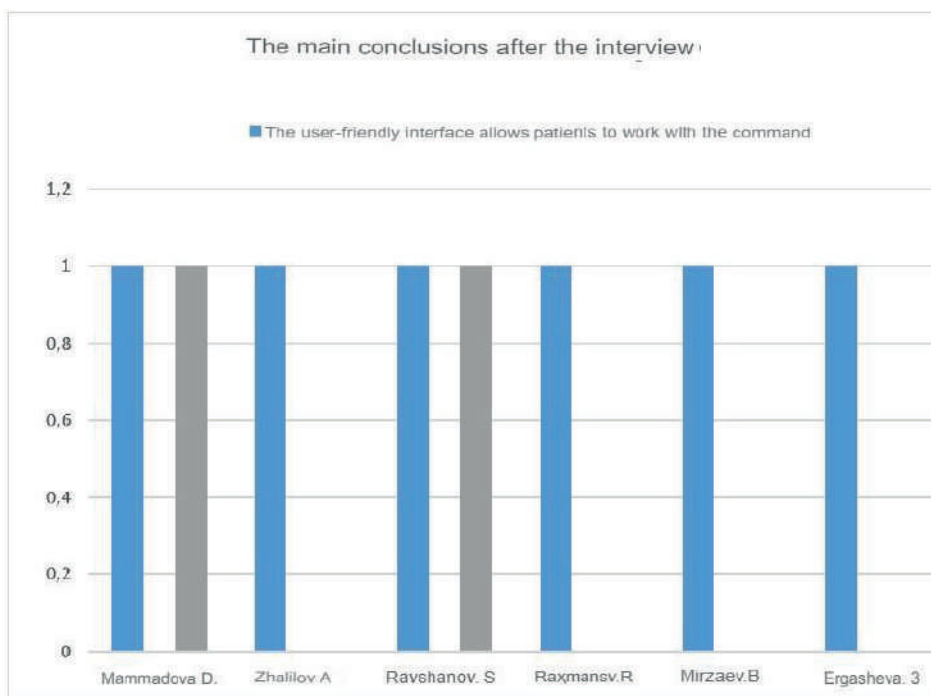
relations have written for differentials.



CONCLUSION

In this graph shows results of doctors how can use desktop program via using above mathematical model. The described approach to constructing a numerical implementation makes it possible to divide the problem into independent blocks for

calculating the flow in each vessel and at each point of their docking. The simplicity of



the model makes it possible to complicate it and thereby take into account the influence of many factors.

	Task 1. Treatment methods in this section should be derived from conventional tests			Task 2. If the patient's usual tests are out + then do not send for a deep examination, if on the contrary, the patient will be sent for a deep examination			Task 3. In-depth survey consists of calculated data based on mat. models that will help you detect the disease at what stage			Task 4. Collecting cardiac data To process data for S, U, p, T, x, ro, L, T, K and BZ, displaying data as a chart		
	Success	Time	Success	Success	Time	Success	Success	Time	Success	Success	Time	Success
1												
2												
3	P1	1	30	1	1	160	1	0	35	1	0	70
4	P2	1	45	1	0	90	0	0	50	0	1	100
5	P3	1	45	0	1	90	1	1	50	1	1	100
6	P4	1	50	1	0	100	0	0	55	1	0	100
7	Average	1,0	42,5	0,8	0,5	110,0	0,5	0,3	47,5	0,8	0,5	92,5
8	Number of reps	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Figure.1.4. Metric of Mathematical modeling

REFERENCES

1. Hydrodynamics of blood circulation. Sat. ed. S.A.Regirera. - M.: Mir, 1971. - 270 p.
2. Karo K., Pedley., Shtoter., Sid W. Mechanics of blood circulation. - M.: Mir, 1981. - 624 p.
3. Lishchuk V.A. Mathematical theory of blood circulation. - M.: Medicine, 1991. - 256 p.
4. Pedley T. Hydrodynamics of large blood vessels. - M.: Mir, 1983. - 400 p.
5. Gromeko I.S. On the propagation velocity of the undulating motion of a fluid in elastic pipes. Collected Op. - M.: from the Academy of Sciences of the USSR, 1952. - p. 149-171.



6. Harvey V. Anatomical study of the movement of the heart and blood in animals. –M.-L.: Gosizdat, 1927
7. Womersly J.R. Oscillatory motion of a viscous liquid in thin-walled elastic tube. 1. The linear approximation for long waves. // Phil. Mag. - 1955. Vol. 46. No. 373.-P.199-221.
8. Cox R.H. Comparison of linearized wave propagation models for arterial blood flow analysis. // Journal of Biomechanics. -1969. Vol.2, No. 3. - P. 251-265.
9. Anliker M., Raman K.R. Krotkoff sounds at diastole – a phenomenon of dynamic instability of fluid-filled shells // International Journal of Solids and Structures. - 1966.Vol.2, No. 3. - P.467-491.
10. Regier S.A. On the motion of a viscous fluid in a tube in a porous tube with a deforming wall. and gas. - 1968. No. 4. - c. 202-204.
11. Regier S.A., Skobeleva I.M. The flow of a viscous fluid in a tube with a deformable wall // Mekhanika zhidk. and gas. - 1971. No. 3.
12. Pavlovsky Yu.N., Regier S.A., Skobeleva I.M. Hydrodynamics of the blood. Sat. The results of science. Hydromechanics, 1968. M.: VINITI. - 1970. - p. 7-96.
13. Popel A.S., Regier A.S. On the basic equations of blood hydrodynamics. / Scientific. tr. Institute of Mechanics, Moscow State University. - 1970. No. 1. - With. 3-20.
14. Young D.F., Shih C.C. Some experiments on the effect of isolated proturbberances on flow through tubes // Experimental Mechanics. - 1969. Vol. 9, No.5. - P. 225-229.
15. Forrester J. H., Young D. F. Flow through a converging-diverging tube and its implications in occlusive vascular disease - Theoretical development // Journal of Biomechanic. - 1970. Vol.3. - P.297-305.
16. Morgan B., Young D. An integral method for the analysis of flow in arterial stenoses // Bulletin of Mathematical Biology. - 1974. Vol. 36. - P. 39-53.
17. Johnston P. R., Kilpatrick D. Mathematical modeling of paired arteltial stenoses // Computers in Cardiology, Proceedings. - 1990. - P.229-232.
18. Dilafruz Shukrullaevna Nurjabova, Ravshan Narzullaevich Abdullaev, JournalNX ,ISSN (E): 2581-4230 Journal Impact Factor: 7.232 Editor In- Chief Dr. Rajinder Singh Sodhi ,Volume 7, Issue 9 | September, 2021, USING NUMERICAL SOLUTION OF THE NAVIER-STOKES EQUATIONS AND LINEARIZED NAVIER-STOKES EQUATIONS VISCOUS NEWTONIAN FLUID MODEL FOR BLOOD VESSEL WALLS, 175-179 p
- 19.Dilafruz Shukrullaevna Nurjabova, JournalNX ,ISSN (E): 2581-4230 Journal Impact Factor: 7.232 Editor In- Chief Dr. Rajinder Singh Sodhi ,Volume 7, Issue 9 | September, 2021, USING AND MODELIZATION OF THE LAW THREE-DIMENSIONAL MODEL OF THE FLOW OF AN INCOMPRESSIBLE VISCOUS NEWTONIAN FLUID MODEL FOR BLOOD VESSEL WALLS , 172-174 p
- 20.Dilafruz Shukrullaevna Nurjabova, Har. Edu.a.sci.rev. 0362-8027 Vol.1. Issue 1 Pages 96-106.10.5281/zenodo.5670030, Using numerical solution of nonlinear navier-stokes equations fluid model for blood vessel walls.
- 21.Dilafruz Shukrullaevna Nurjabova, Sojida Rayimberdi qizi Ochilova 197-201, USING AND MODELIZATION OF THE LAW OF EHERGY UNDER THE PATHOLOGY OF BLOOD FLOW IN THE CONSTRUCTION OF ELASTIC VARIABLE MODELS FOR BLOOD VESSEL WALLS, A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal Volume 7, Issue 5, May, 2021ISSN: 2581-4230 Impact Factor: 7.232.
- 22.Dilafruz Shukrullaevna Nurjabova , 217-221 MODELING THE INFLUENCE OF PATHOLOGIES ON BLOOD FLOW BY MODIFYING THE ELASTIC MODEL FORVASCULAR WALLS A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal Volume 7, Issue , May, 2021 ISSN: 2581-4230 Impact Factor: 7.23.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР: ДАВРИЙ АНЖУМАНЛАР: 17-ҚИСМ

Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусахҳиҳ: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.09.2022

Контакт редакций научных журналов. [tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000