

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**



TIBBIYOTDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun
uslubiy ko‘rsatmalar

Toshkent-2014

“Tibbiyotda axborot texnologiyalari” fani bo‘yicha amaliy mashg‘ulotlarni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatmalar. B.B.G‘oibnazarov, S.A.Vasilyeva, U.S. Fayzullayev, M.M. Ziyayev. – Toshkent: ToshDTU, 2014. 43 bet.

Ushbu uslubiy ko‘rsatmada sog‘liqni saqlash tizimida ishlatilgan tibbiy asbob - kompyuter tizimlari, biotibbiyot ma’lumotlariga statistik ishlov berish, vositalari ko‘rib chiqilgan. Shifokorning avtomatlashtirilgan ishchi o‘rnini ishlash tamoyili, funksiyalarini tashkil etishga alohida e’tibor berilgan. Ko‘rsatma sifatida terminlar lug‘ati, boshqa ma’lumot sifatida qo‘llaniladigan axborotlar va o‘z bilimini sinash uchun savollar ham mavjud. Amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha topshiriqlar biomuhandis talablar kasbiy qiziqishiga ko‘ra berilgan. Bu uslubiy ko‘rsatmalar “Biotibbiyot muhandisligi” yo‘nalishi yuqori kurs talabalari uchun mo‘ljallangan.

Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy uslubiy kengashi qaroriga asosan chop etildi

Taqrizchilar:

Zokirov K.N. -Akademik V.Vohidov nomli Respublika jarrohlik markazi bosh shifokori o‘rinbosari t.f.n

Sagatov M. -Toshkent davlat texnika universiteti «Informatika» kafedrasi mudiri, t.f.d. prof.

Kirish

Hozirgi vaqtda ilmiy faoliyat va amaliy ishlarning mavjud bo'lishi, rivojlanishi uchun asosiy shart axborotni olish va ishlov berish sifati, tezligi bo'lib qoldi. Bunday an'ana tibbiyotni ham chetlab o'tmadi. Har bir tibbiyot xodimi har daqiqada turli, jumladan, tasvirli, grafik, tekstli va son ko'rinishidagi axborotlarning katta hajmi bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Bu axborotni to'plash, saqlash, uzatish va interpretatsiya qilishdan sog'liqni saqlash tizimidagi tashxis qo'yish, davolash va profilaktika tadbirlarining muvaffaqiyatli chiqishiga sabab bo'ladi. Bu amaliy tibbiy texnik fan sog'liqni saqlash va tibbiyotda axborotni olish, uzatish, unga ishlov berish, saqlash, tarqatish va taqdim etish vazifalarini bajaradi. Uning o'rganish sohasi bo'lib tibbiy biologik, klinik profilaktik muammolar bilan bog'liq axborot jarayonlari hisoblansa, o'rganish obyekti bo'lib, axborot texnologiyalari, ya'ni axborot bilan ishlash yo'llari bo'lib, ular kompyuter texnologiyalari (KT)dan foydalanish bilan ko'pincha hal qilinadi. Tibbiy faoliyatni kompyuterlashtirishning yuqori pog'onasi sog'liqni saqlashni avtomatlashtirish hisoblanadi. Boshqaruvning avtomatlashtirilgan tizimi (BAT) tibbiy axborotni yig'ish, ishlov berish, saqlash va uzatishga mo'ljallangan bo'lib, tibbiyot sohasida ishlaydigan xodimlarning kasbiy faoliyati davomida, xususan, boshqaruv jarayonini avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Buning mamlakatimizda tibbiyot sohasiga hisoblash texnikalarini qo'llash yarim asrlik tarixga ega bo'lsada, uning hozirgi holati yaxshi emas. Bunga asosiy sabab ularning apparat-dasturiy vositalar bilan yetarli darajada ta'minlanmaganligidir. Ikkinchi sababi tibbiyot xodimlarining zamonaviy shaxsiy kompyuterlari bilan ishlash bo'yicha malakalarining yetarli emasligidir. Bu kamchilikni to'ldirish uchun ushbu kurs zarur.

Sizga taqdim etilayotgan uslubiy ko'rsatmalar ushbu fan bo'yicha amaliy darslarga tayyorlanish uchun asosiy nazariy masala va tavsiyanomalar uchun qisqa ma'lumotnoma hisoblanadi. Ammo shuni hisobga olish lozimki, ushbu o'quv qo'llanmasi kurs bo'yicha tegishli ma'noga ega bo'lgan monografiya va ma'ruza kursi ashyolari o'rnini bosa olmaydi.

1-amaliy mashg'ulot. Tibbiyot informatikasiga kirish

Maqsad: tibbiyot informatikasi haqida fan sifatida tushuncha olish va sog'liqni saqlashning kompyuterlashtirish tarixi.

Tibbiyot informatikasi haqida tushuncha

Axborot jarayonlari tibbiyot va sog'liqni saqlashning barcha sohalarida mavjuddir. Sohaning umumiy faoliyati va uni boshqarishning effektivligi ularning tartiblashtirilganligiga bog'liq. Tibbiyotdagi axborot jarayonlarini tibbiy informatika o'rganadi.

Tibbiyot informatikasi – bu axborotni qabul qilish, uzatish, ishlov berish, saqlash, tarqatish, taqdim etish jarayonlarini tibbiyot va sog'liqni saqlashda (SS) axborot texnikasini ishlatish orqali tadqiq qiluvchi fandır.

Hozirgi paytda tibbiy informatika o'zining predmeti, o'rganish ob'yektiga ega bo'lgan fanning mustaqil sohasi hisoblanadi va tibbiyot fanlari orasida o'z o'rniga ega. Boshqa tarafdin tibbiyot informatikasi metodologiyasi umumiy informatika metodologiyasiga asoslangan.

Tibbiyot informatikasining o'rganish predmeti tibbiy biologik, klinik, profilaktik muammolar bilan bog'langan informatsion jarayonlar hisoblanadi.

Tibbiyot informatikasining o'rganish obyekti – bu SS da ishlatilgan axborot texnologiyalaridir.

Tibbiy informatikaning asosiy maqsadi tibbiyotda va SS da aholini SS sifatini oshirishni ta'minlovchi kompyuter texnologiyalarini ishlatish hisobiga axborot jarayonlarini optimallashtirish.

Rossiyadagi SSni kompyuterlashtirish tarixi.

Informatika tibbiyotning bir qancha nisbatan mustaqil yo'nalishlariga tatbiq qilingan, ulardan asosiylari quyidagilar: tibbiyot kibernetikasi bilan shug'ullanuvchi laboratoriya va guruhlar; tibbiyot apparaturalarini ishlab chiqaruvchilar; tibbiyot axborot hisoblash markazlari; boshqaruv faoliyatini avtomatlashtirish bilan shug'ullanuvchi boshqa tashkilotlar; yangi texnologiyalarni mustaqil tadqiq qiluvchi tibbiy tashkilotlarining rahbarlari.

Bizning mamlakatimizda hisoblash texnikalarini SS muassasalariga tatbiq qilish deyarli yarim asr tarixga ega.

EHMni qo'llashning 1-urinishlari.

Tibbiyot masalalarini yechishda EHMni qo'llashning 1-urinishlari XX asrning 50-yillariga borib taqaladi. U paytlarda kompyuterlar bino

qavatlarini to'liq egallagan va o'nlab odamlar ish qilishgan. Tabiiyki, mamlakatning hech bir tibbiy tashkiloti unga ega emasdi. Biroq yirik ilmiy–tadqiqot institutlari hisoblash markazlarida mashina vaqtini ijaraga olishgan. Birinchi navbatda bu ilmiy – tibbiy tadqiqotlar uchun axborotni statistik qayta ishlash bo'yicha masalalarni tashkil qilgan hamda tashxis qo'yish jarayonini avtomatlashtirishning 1-urinishlari uchun qo'llangan.

1959-yilda Vishnevskiy nomidagi xirurgiya institutida 1-tibbiyot kibernetikasi va informatikasi laboratoriyasi tashkil qilingan. 1961-yilda esa bu laboratoriyada MDH davlatlarida birinchi bo'lib EHM ishlatila boshlangan. Fanlar akademiyasining bir qancha institutlarida tibbiyot kibernetikasi laboratoriyalari ham tashkil etilgan.

1960-1970-yillarda bu kabi laboratoriyalarga bir qancha ilg'or ilmiy – tadqiqot institutlari ega bo'lishgan. EHMlar ancha ixcham va arzon bo'la boshladi, uning umumiy soni mamlakatda 1000 dan oshdi. Tibbiyot tashkilotlari xodimlarining kompyuterda ishlashi osonlashdi, ular yordamida yechiladigan tibbiy masalalarning soni ko'paydi. Ma'lumotlarga statistik ishlov berishdan tashqari konsultativ tashxis qo'yish va kasalliklarning kechishini prognozlashtirish ishlari aktiv rivojlandi.

Telemeditsinaning (kosmik va umumiy) birinchi qadamlari qo'yildi. EHM yordamida masofaviy tashxis qo'yishning 1-tajribalari nomidagi xirurgiya institutida bajarilgan. 60-yillarning oxirida tibbiyot informatikasi sohasida ishlarni koordinatsiya qilish maqsadida Semashko nomli ijtimoiy gigiena va SSni tashkillashtirish instituti qoshidagi SSSR sog'liqni saqlash vazirligining bosh hisoblash markazi tashkil qilindi.

1970-1980 yillarda EHMdan foydalanish ilmiy tadqiqot institutlariga, hamda yirik klinikalarga ham mumkin bo'ladi. Oldingi o'tkazilgan ishlardan tashqari aholini profilaktik ko'rikdan o'tkazuvchi avtomatlashtirilgan tizimlar paydo bo'ldi. EHM bilan tibbiy apparaturalarni birlashtirish urinishlari boshlandi. 1-monitorli tizimlar funksional izlanishlar uchun tizimlar to'g'risida xabar olindi. Konsultativ tashxis qo'yuvchi tizimlarning rivojlanishi konsultativ markazlarning tashkil qilinishiga olib keldi.

1980-yillarning 2-yarmida shaxsiy kompyuter (ShK) lar paydol bo'ldi va tibbiyotni kompyuterlashtirish jarayoni jadal rivojlandi. Funksional tadqiqotlarning turli sistemalarini katta miqdori paydo bo'ldi. Turli axborot tizimlari ishlab chiqarila boshlandi, amaliy SS tashkilotlariga tadbiq qilina boshlandi. Tibbiyotda kompyuter tarmoqlari yaratildi.

1990-yillar boshidan boshlab SSda hisoblash texnikalarining amaldagi standartlashtirishi bo‘lib o‘tdi. EHMning asosiy turi bo‘lib IBM PC ga mos keluvchi ShK, Windows operatsion tizimi hisoblanadi.

Tibbiy sug‘urtalar paydo bo‘lishi bilan ularga mos axborot tizimlari ham aktiv qo‘llanila boshlandi. Tibbiy hisobotlarni tuzish uchun statistik axborot tizimlari qo‘llanila boshlandi.

Bugungi kunda kompyuter hamma tibbiyot muassasalarining ajralmas qismi bo‘lib qoldi. Ammo ko‘p hollarda ularning imkoniyatlari to‘liq ishlatilmaydi. Buning sabablaridan biri bo‘lib apparat – dasturiy vositalari bilan, ayniqsa kommunikatsion qurilmalar bilan ta‘minlanmaganligidir. Bu ma‘lumotlarni yetkazishga va muassasaning barcha mutaxassislariga axborot bilan operativ ta‘minlash imkonini bermaydi.

Yana bir ehtimolli tibbiyot xodimlarining zamonaviy EHMlar bilan ishlashda kerakli bilim va ko‘nikmalarining yo‘qligidir.

Nazorat savollari:

1. Tibbiy informatikani aniqlab bering.
2. Tibbiy informatikaning o‘rganish obyekti va fani nima hisoblanadi?
3. Tibbiy informatikani asosiy maqsadi nima?

2- amaliy mashg‘ulot. Tibbiyot axborot tizimlarining (TAT) sinflanishi

Davolash –profilaktik muassasalarda (DPM) avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (ABT).

Maqsad: TATlarning asosiy sinflarini ko‘rib chiqish. DPMda ABT haqida tanishish.

Bilish kerak: axborot tizimini aniqlash, TATlar masalalari, ularning sinflanishi, funksional belgilanishi, ABT va uning darajalari, komponentlari, strukturasi, funksiyasi, asosiy talablari va ishlab chiqarish bosqichlari haqida tushuncha.

Qila olish kerak: DPM tomonidan taqdim etilgan avtomatlashtirilgan kasallik tizimlari dastur kompleksining tuzilish sxemasini tuzish va tahlil qilish.

Tibbiyot axborot tizimlari sinflanishi

Axborot jarayonlari tibbiyotning va SS ning barcha sohalarida ishtirok etadi. Axborot jarayonlarining asosiy tashkil etuvchisi bo'lib axborot oqimlari hisoblanadi.

Axborot oqimlari bilan ishlashga axborot tizimlari belgilangan.

Axborot tizimi – hujjatlarning tashkillashtirilgan va tartiblashtirilgan hujjatlar to'plami (hujjatlar massivi) va dastur texnologiyalari, shu jumladan, axborot jarayonlarini amalga oshiruvchi hisoblash texnikasi va aloqa vositalarini ishlatish yordamida ishlovchi tizim.

Tibbiyotda qo'llaniladigan axborot tizimlarining asosiy maqsadi aholiga tibbiy yordam ko'rsatish, tibbiyot muassasalarini boshqarish va sog'liqni saqlash tizimini axborot ta'minoti kabi har xil masalalarini axborotli ta'minlashdan iborat.

Mustaqil masala bo'lib ilmiy tadqiqotlarni, o'quv va attestatsiya ishlarini axborotli qo'llash hisoblanadi.

TATlar sinflanishining har xil ko'rinishlari mavjud. Masalan, boshqaruv va tashkil qilish darajalariga qarab:

1. Davlat miqyosida (federal va regional)
2. Hududiy
3. Idora, muassasalar miqyosida
4. Shaxsiy

TATlarning eng ko'p tarqalgan sinflaridan biri bu ular bajarayotgan masalalar spetsifikatsiyasiga qarab sinflanishidir.

TATlarning sinflari

1. Administrativ (tashkiliy) – xo'jalik – idora tibbiy tizimlari
2. Hisobchi tizimlari
3. Dorivor preparatlarni hisobga olish tizimlari
4. Bemorlarni ro'yxatdan o'tkazish tizimlari
5. Tibbiy hujjatlarni ro'yxatga olish tizimlari
6. Ish yuritishni avtomatlashtirish tizimlari
7. Klinik tekshirish tizimlari

8. Davolashga yo'llanma berish va shu kabilar bajarilishi nazorat tizimlari

Ofis tibbiyot tizimlarining asosiy funksiyasi DPM larni ishlash faoliyatini axborot ta'minoti bilan qo'llash.

Laboratoriya va diagnostik izlanishlar tizimi (mikrobiologiya, radiologiya, rentgenografiya, KT, YZT va boshqalar tajriba tizimi). Bular

laboratoriya tekshiruvlarini kiritish va natijalarni saqlashni avtomatlashtirishga xizmat qiladi.

Tashxis qo'yish, prognozlash va monitoring uchun ekspert tizimlari. Bu tizimlar soha haqida bilimlar va mantiqiy xulosani taqdim qiladigan maxsus mexanizmlar asosida ba'zi bir ma'lumotlarni analiz qiladigan dasturiy ta'minotni o'zida namoyon qiladi.

Axborot va bibliografik qidiruv tizimi.

Uning funksiyasiga elektron kataloglar yaratish va boshqarish, referativ axborotni tayyorlash, professional puxta MBni yaratish va boshqarish kiradi.

O'qitish tizimlari. Bu tizim o'zida mashq misollarini va amaliy metodikalarning har xil to'plamlarini namoyon etadi.

Integrallashtirilgan tizimlar (kasallik axborot tizimi). Bunday tizimlar turli sinflardagi axborot tizimlarining funksional imkoniyatlarini birlashtiradi va masalalarni aniq bir muassasaga o'ziga xos xususiyatlariga bog'liq ravishda kompleks yechimi uchun mo'ljallangan.

Yuqorida ko'rsatilgan tizimlarning asosiy funksiyalari jadvalda keltirilgan.

DPMLarni avtomatlashtirilgan tizimlari (ABT)

Zamonaviy axborot texnologiyalarini tibbiyot faoliyatiga tatbiq etishni SS ni va barcha DPM ni umuman boshqarishni avtomatlashtirish.

ABTlar bu – ham boshqaruv jarayoni, ham tibbiyot sohasidagi har bir ishchining kasbiy faoliyatini avtomatlashtirishga mo'ljallangan tibbiy axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish vositasidir.

ABT dan foydalanish boshqarish apparatlari ishchi sonini kamaytirish, boshqarish effekti va tezkorligini oshirish, uni yaratuvchanlik qobiliyatlarini maksimal foydalanishga sharoit yaratib ishchini og'ir ishlardan ozod etish, qisqa muddatda turli darajadagi mutaxassislarni kerakli ma'lumotlar bilan ta'minlash va yana boshqa ko'plab muammolarni yechish imkonini beradi.

Bugungi kunda Rossiya va boshqa Yevropa, Amerika ishlab chiqaruvchilari tomonidan SSda ishlatiladigan turli darajadagi ko'plab ABT lar yaratilgan: individual (bitta mutaxassis uchun); tashkilotlarga (DPMLarni boshqarish uchun); territorial (shahar, rayon SSni boshqarish uchun), regional va federal (butun mamlakatning SSni boshqarish uchun).

ASU komponentlari

1. Texnik vositalar – hisoblash qurilmalari, kiritish – chiqarish qurilmasi, xotira va yig'ish qurilmasi, tarmoq dastgohlari.

2. Dasturiy ta'minot – texnik vositalari ishlashini ta'minlovchi va axborotni qayta ishlovchi kompyuter dasturiy vositalari.

Operator yoki foydalanuvchi dasturiy va apparatli tizim vositalarining o'zaro aloqasini ta'minlaydi.

Ixtiyoriy ABT o'zining ishlashi jarayonida quyidagi funksiyalarni bajarishi kerak:

1. Boshqaruv obyekti holati haqidagi ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish (masalan, ABT vositasida statsionarda har bir kasal to'g'risida axborot to'planadi, har bir vrachning davolash va yordamchi bo'lingmalarning va umuman butun tashkilotlarning ko'rsatkichlari hisoblanadi va tahlil qilinadi).

2. Boshqaruvchi ta'sirlarni ishlab chiqish (masalan, ABT medikamentga talab va ularning aptekalarida mavjudligi haqidagi axborotga ega bo'lib, avtomatik ravishda dorilarni sotib olish to'g'risida qaror qabul qilishi mumkin)

3. Boshqarish ta'sirlarini bajarishga uzatish va bu uzatishni nazorat qilish (masalan, ASU buxgalteriyaga dorilar sotib olishga talabnoma uzatadi)

4. Boshqarish ta'sirlarini bajarilishini amalga oshirish va nazorat qilish (ABT yangi dorilarning apteka va tibbiy bo'limlarga kelishini nazorat qiladi)

5. U bilan bog'langan boshqa avtomatlashtirilgan tizimlar bilan ma'lumot almashinish. (masalan, ABT muassasa ishlari ko'rsatkichlarini SS vazirligiga va tibbiyot statistikasi markaziga yuboradi)

ABT ga bir qator talablar mavjud:

1. ABT elementlarining bir biri bularga bog'liq tashqi ABT lar bilan mos kelishini ta'minlash kerak. – ABTning barcha komponentlari bir tilda so'zlashishi kerak.

2. Tashkilot rivojlanishini hisobga olgan holda ABT ning kengayishi, rivojlanishi va modernizatsiyasi imkoniyati ta'minlangan bo'lishi kerak.

3- amaliy mashg'ulot. Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o'rnini(SHAIO'): apparatli ta'minoti, tibbiy priborli – kompyuter tizimlari (TPKT).

Maqsad: shifokor avtomatlashtirilgan ish o'rnining apparatli ta'minoti TPKTlari bilan tanishish;

Bilish zarur: Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o'rnini tushunchasi; TPKTlarni; funksional imkoniyatlarga ko'ra TAKTlarni sinflarga ajratishni; ishlatilish maqsadiga ko'ra: funksional tashxis uchun TAKT, nur tashxisi, monitor tizimi, davolash jarayonini boshqaruv tizimlari, funksional tadqiqot bosqichlarini kompyuterlashtirish.

Qila olish kerak: amalda TAKT to'ri, vazifasi va asosiy ish tamoillarini aniqlay olish.

Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o'rnini (SHAIO')

Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini (ABT) struktura birligi bo'lib SHAIO' hisoblanadi. Avtomatlashtirilgan ish o'rnini (AIO') – bu xodimni ish joyida joylashgan hisoblash texnikasi va dasturiy ta'minot majmuasi bo'lib, u mutaxassisning ish sohasi bo'yicha uning ishini avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

SHAIO' har qanday kompyuter tizimi (KT) singari apparat vositalari va dasturiy ta'minot vositalaridan iborat. Ko'p hollarda apparat vositalariga alohida talablar qo'yilmaydi. Ammo ayrim soha shifokorlari axborotni kiritish uchun maxsus qurilmalardan foydalanishga ehtiyoj sezadi, ko'pincha bu vazifani tibbiy anjomlar (priborlar) bajaradi. Masalan, funksional tashxis bilan shug'ullanuvchi SHAIO'da axborotni kiritish vositasi sifatida elektrokardiograf, spirograf va boshqalardan foydalaniladi.

Tibbiy asbob – kompyuter tizimlari (TPKT)

Zamonaviy tibbiyotni anjom va vositalarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Keyingi vaqtlarda tibbiy apparatlarni kompyuterlashtirish an'analari paydo bo'ldi. Kompyuterlarni o'lchash va boshqarish texnikalari bilan birgalikda foydalanish bemor haqidagi axborotlarni to'plash, ishlov berish, saqlashni hamda uning holatini boshqarishni avtomatlashtirishni taxminlaydigan effektiv vositalarini tibbiy pribor – kompyuter tizimlarini (TPKT) yangilarini yaratish imkonini beradi.

Zamonaviy TPKTni sinflarga ajratishni ko'rib chiqamiz. Funktsional imkoniyatlariga ko'ra klinik va tadqiqot tizimlariga ajratiladi. Dastlabki qat'iy chegaralangan tibbiy usullar bajarishga mo'ljallangan. Ularni bunday chegaralanganligi afzalligi hisoblanadi, chunki ular bilan o'rta tibbiy xodimlar ham bimalol ishlay oladi. Tadqiqot uchun mo'ljallangan tizimlar turli tuman klinik va ilmiy tadqiqot masalalarini yechish uchun konstruktorlik, ko'rsatish, analitik, boshqaruv vositalarini keng to'plamiga ega bo'ladi. Shu sababli bunday tizimlar bilan ishlash yuqoriroq malakani talab qiladi. Shuning bilan ayrim konkret usullardan foydalanish yo'li bilan ular qayd etilib, keyinchalik ular bilan ishlash bilan mutaxassis malakasi klinik tizimlardan unchalik katta farq qilmaydi. Funktsional imkoniyatlarga ko'ra boshqacha sinflarga ajratish ham mavjud, unga ko'ra, maxsus, ko'p funksiyali va majmual tizimlarga ajratiladi. Dastlabkisi bir turdagi tadqiqotlarni o'tkazishga mo'ljallangan, masalan, elektrokardiografik. Ko'p funksiyali tizimlar bir-biriga o'xshash tamoillariga asoslangan tadqiqotlarni o'tkazish imkonini beradi, masalan, elektrokardiografik, elektroensefalografik tadqiqotlar. Majmual tizimlar ko'p tarmoqli tibbiy masalalarni yechish imkonini beradi.

TPKTni ishlatilish maqsadiga ko'ra bir qator sinflarga ajratish mumkin: funksional tadqiqotlarni o'tkazish uchun, nur tashxisi, monitor, davolash jarayonini boshqarish, laboratoriya tashxisi, ilmiy tibbiy biologik tadqiqotlar uchun tizimlarga ajratiladi.

Funksional tashxisga mo'ljallangan TPKT keng tarqalgan. Funktsional tashxis doirasida o'rganiladigan ko'rsatkichlarni uch guruhga ajratish mumkin:

1. Odam organizmida hosil bo'ladigan va to'g'ridan-to'g'ri o'lchanadigan elektr potentsiallari – bioelektrik ko'rsatkichlar.

—Bosh miya biopotentsiallarini o'rganish aks ettiruvchi elektroensefalogramma (EEG).

—Tashqi qo'zg'atuvchi tomonidan EEG ning o'zgarishiga sabab bo'luvchi chaqirilgan potentsiallar (ChP).

—Yurak mushaklari qisqarishi sababli yuz beruvchi elektr faolligi elektrokardiogramma(EKG).

—Skelet mushaklarini faoliyatiga bog'liq elektr faolligi elektromiogramma (EMG).

—Ko'z soqqasi harakatiga bog'liq elektr potentsiallari elektrookulogramma (EOG).

2. Odam tanasi terisini o'tkazish xususiyatiga bog'liq bilvosita elektr o'lchashlarda olinadigan ko'rsatkichlar, ularni o'lchash uchun tekshirilayotgan organlar orqali qo'shimcha tok o'tkaziladi.

—Teridagi ter bezlari faoliyatiga ko'ra qarshilik o'zgarishini ifodalovchi teri galvanik reaksiya (TGR)

—Qon tomirlarini qon bilan to'lishi bilan bog'liq qarshilikni hajmiy o'zgarishini ifodalaydigan kattalik reogramma (RG)

3. Biofizik, biokimyoviy tabiatga ega bo'lgan jarayonlarni ifodalovchi kattaliklarni o'lchash va o'lchash natijalarini o'zgartirishni talab qiluvchi va bunda datchiklardan foydalanuvchi kattaliklar.

— Yurakni ishlashi vaqtida paydo bo'ladigan tovushni qayd qiluvchi usul fotokardiogramma (FKG).

—Nafas olish va chiqarishda havo oqimi o'zgarishini qayd qiluvchi usul spirogramma (SG).

—Nafas olish dinamikasini o'lchash, ular, odatda, ko'krakdan pyezoelektrik datchik relesi cho'zilishini o'lchaydi.

—Pul'sooksimetriya (PO) - yorug'likni sezuvchi datchiklardan foydalanib qon tarkibidagi kislorod miqdorini aniqlash usuli.

—Pletizmogramma – kichik tomirlardan yorug'likning qaytishi hisobiga qon oqishi o'zgarishini aniqlaydi.

Kompyuterlashtirilgan funksional tadqiqotlarning asosiy bosqichlari.

Birinchi bosqich – tayyorgarlik bosqichi bunda bemor va apparatlar ishga tayyorlanadi. Bemor tanasiga elektrodlar ulanadi, uning pasportidagi ma'lumotlar qayd etiladi.

Ikkinchi bosqich – tadqiqotni rejalashtirish: diskretlash chastotasi o'rnatiladi, otvedeniyalar soni aniqlanadi, kuchaytirgich sozlanadi, kuzatishlar oralig'i tanlanadi (tadqiqot bayoniga kiritiladigan biosignallarini yozib olish uchun vaqt oralig'i) ma'lumotlarning ekspress – tahlil parametrlari belgilanadi (bevosita tadqiqot jarayonida ba'zi o'rganiladigan xarakteristikalarini hisoblash). Klinik tadqiqotlarni bajarish vaqtida kompyuter xotirasiga oldindan kiritilgan va saqlangan rejalardan foydalaniladi.

Uchinchi bosqich – bu tadqiqotni o'tkazish bosqichi bo'lib, shu vaqtda kompyuter monitorida o'lchanayotgan parametрни grafik ko'rinishda ko'rib (real o'lchamlarda), korrektilrovka qilish mumkin. Tadqiqot natijasi biosignalni ma'lum real vaqt oralig'ida yozish hisoblanadi. Keyinchalik bu yozuvni qayta ko'rib tahrir qilish mumkin, masalan, artefaktlarni chiqarib tashlab, eng qiziqtirgan fragmentlarni ajratib yozish mumkin.

To'rtinchi bosqich – hisoblash tahlili. Uning usul va vositalari tadqiqot sohasiga bog'liq bo'ladi. Hisoblash tahlili natijasida tadqiqotchi bir qator integral yoki statistik kattaliklarni oladi. Bu o'z navbatida tadqiqot natijalarini aniqroq ifodalashini yengillashtiradi.

Beshinchi bosqich – kompyuter tashxisi. Personal kompyuter tizimlarining (PKT) dasturiy ta'minoti tadqiqot natijalarini klinik interpretatsiyasini o'tkazish imkonini beruvchi maxsus algoritmlarga ega bo'lishi mumkin.

Ammo shuni e'tiborga olish kerakki, hisoblash mashinalari hozirgi bosqichda muammoni to'liq yecha olmaydi. To'g'ri klinik xulosani shifokorning kasbiy tajribasi bera oladi.

Nur tashxisi uchun tibbiy uskunalari kompyuter tizimlari (TPKT)

Ularning farqli tomoni tasvir bilan ishlash hisoblanadi. Tasvir ustidan kompyuter amallarini bajarishni 4 guruhga bo'lamiz:

—Ishlov berish – tasvir ustidan bu amal bajarilganda originalidan ham sifatliroq tasvir hosil bo'ladi. Odatda, bu usuldan tadqiqotchini qiziqtiruvchi ashyoni ajratishda foydalaniladi.

—Tahlil – signaldan miqdoriy yoki sifatli axborotni chiqarib olish jarayonidir.

—Qayta tiklash (restavratsiya) – yomon yoki jarohatlangan tasvirni qayta tiklash.

—Rekonstruksiya – ma'lumotlarga ko'ra ikki o'lchamli tasvirni hosil qilish jarayoni bo'lib, u qaysidir boshqa yo'l bilan yoki ikki o'lchamli tasvirlar seriyasidan olingan uch o'lchamli tasvirdan olingan bo'ladi. Bu usuldan tomografiyada foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda teplovizion, radionuklid, magnitarezonans, rentgenologik, ultratovush tekshirishlari uchun uskuna kompyuter-tizimlari (PKT) mavjud. Bulardan tashqari yuqorida qayd etilgan usullar bilan qayd etilgan tibbiy tasvirlar bilan ishlaydigan universal tizimlar mavjud, ular yordamida birgalikda tahlil o'tkazish ham mumkin.

Monitor tizimlar (MT)

Operatsiya, operatsiyadan keyingi bo'limlardagi intensiv davolash xonalarida bemor holatini nazorat qilib turish uchun monitor tizimidan foydalaniladi. Uning yordamida bemor holatini nazorat qilish bilan bir

qatorda bemor holatini oldindan bilish va bilish uchun optimal korreksiyalash amalga oshiriladi.

Parametrlar monitoringiga eng ko‘p quyidagi parametrlar kiradi:

elektrokardiogramma, nafas olishlar soni, harorat egri chizig‘i, qon tarkibidagi gaz miqdori, qon aylanishining daqiqali hajmi, chiqarilayotgan havodagi gaz miqdori, elektroensefalogramma. Monitor tizimlarini alohida xususiyatiga ularning real vaqt mobaynida natijalarni ko‘rsata olishi va ekspress tahlil qilish imkoniyatlarining borligi kiradi. Ko‘pincha bir vaqtning o‘zida oltitagacha bemor holatini kuzatish imkonini beradigan monitor tizimlaridan foydalaniladi, ularni har biridan 16 tagacha fiziologik parametrlarini o‘rganish imkonini bor.

Davolash jarayonini boshqarish tizimlari (DJBT)

Keyingi vaqtlarda DJBTdan foydalanish kengayib bormoqda. Ko‘p hollarda so‘z intensiv davolash tizimlari (IDT) va biologik teskari bog‘lanish haqida boradi. IDTni struktura konfiguratsiyasini ado etilishida ikki sinfga ajratiladi: dasturiy boshqarish tizimi va yopiq boshqaruv tizimi. Birinchi guruhga davolovchi ta’sirni ko‘rsatish tizimi kiradi, masalan, fizioterapiya uchun hisoblash qurilmasi bilan jihozlangan apparatlar, sun’iy qon aylanish tizimi. Intensiv davolashni yopiq tizimi bemor holatini baholash, boshqaruvchi ta’sirni ishlab chiqish va monitoring vazifasini bajaradi. Amalda yopiq tizimlar ko‘pincha qat’iy qayd etilgan masalalar uchun yaratiladi. O‘tkir gipertenziv holatlarda arterial bosimni boshqarish, qandli diabetda qon tarkibidagi glukoza sathini boshqarish va boshqalarda qo‘llanadi.

Biologik teskari bog‘lanish tizimlari bemorga uning ichki organ va tizimlari holati haqida ma’lumot beradi, buning natijasida ba’zi potologiyalarda davolash effekti birmuncha yaxshilanishi sodir bo‘ladi.

4- amaliy mashg'ulot. Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o'rni (AIO')ni tashkil qilish. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)

Maqsad: shifokorning AIO'ni tashkil qilishning asosiy tamoyillari va MBBT ishi bilan tanishish.

Bilish zarur: AIO' tushunchasini, uni tashkil qilishning umumiy tamoyillari va talablarini; tibbiy ma'lumotlarning elektron bazasi tushunchasi, elektron kartalarni qo'lda yozilgandan afzalligini.

Qila olish kerak: tayyor elektron kasallik tarixi bilan ishlay olish, unga yangi ma'lumotlarni kiritib tahriray olish.

Shifokorning AIO'ni tashkil qilish

AIO'-hisoblash texnikasi va dasturiy ta'minot vositalari majmuasi bo'lib, shifokorni ish joyiga o'rnatilgan bo'ladi va uning faoliyat sohasidagi ishini avtomatlashtiradi. AIO'ni yaratish tibbiy davolash va tashxis sifatini ancha yaxshilaydi, xujjatlarni yuritish uchun vaqtni tejaydi bemor bilan ishlashga katta e'tibor berishga chorlaydi.

AIO' yaratishning to'rtta umumiy tamoyili mavjud:

1. Tizimlilik: AIO' o'zaro bog'langan komponentlar tizimi bo'lib uning strukturasi shu AIO' bajarishi lozim bo'lgan vazifalarga mos bo'lishi kerak.

2. Egiluvchanlik: bu tamoyilga ko'ra AIO' modernizatsiya qilinishi mumkin shu sababli ishchi o'zni kichik tizimlari oson almashtiriladigan modul ko'rinishida yaratiladi, ularni almashtirishda muammolar bo'lmasligi uchun ularni barcha elementlari standartlashtiriladi.

3. Chidamlilik: AIO' ham ichki, ham tashqi faktorlarga bog'lanmagan holda o'z funksiyalarini bajarishi lozim, ayrim buzilishlar sodir bo'lganda, o'z ishini tez tiklay olish lozim.

4. Effektivlik: tizimni yaratish va ishlatishdagi sarf-xarajatlar ulardan foydalanishda keladigan foydadan oshib ketmasligi lozim.

AIO' ga quyidagi talablar qo'yiladi:

1. Foydalanuvchining axborotga bo'lgan talabini to'liq qoniqtiradi (masalan, AIO' turli ma'lumot axborotlariga, mutaxassislik bo'yicha ko'rsatma va boshqalarini taqdim etish uchun ochiq bo'lishi kerak.)

2. Foydalanuvchi so'roviga javob berish uchun minimal vaqtga ega bo'lishi. Axborot qancha tez olinsa, uning qiymati shuncha katta.

3. Bajariladigan ishlar spetsifikatsiyasiga foydalanuvchining tayyorgarlik darajasini adaptatsiya qilish.

4. Foydalanuvchini ishlashning asosiy qoidasiga tezroq o'rgatish

5. Ishonchlilik va xizmat ko'rsatishning soddaligi

6. Do'stona interfeys (AIO' bilan ishlash foydalanuvchi uchun qulay bo'lishi kerak).

7. Hisoblash tarmog'i tarkibida ishlay olishi (AIO' ni boshqaruvni avtomatlashgan tizimiga ulanishi mumkinligi).

Konkret xodim uchun AIO' yaratishda avvaliga uning lavozimiga ko'ra majburiyatlarini, eng ko'p ishlatiladigan manipulatsiyalari ro'yxati, u yoki bu axborotlar zarurligini hisobga olish lozim. Keyingi qadamda avtomatlashtirilishi lozim bo'lgan funksiyalar tanlanadi. Ana shu ma'lumotlar asosida xarakterli texnik va dasturiy vositalar to'plami bilan AIO' yaratiladi va u ishchi talablariga to'liqroq javob beradi. Hozirgi vaqtda DMLaridagi barcha xodimlar uchun AIO' ishlab chiqilgan. Rahbar AIO', administrativ xo'jalik xizmati (hisobchi, kadrlar bo'yicha mutahassis, huquqshunos, sekretar va boshqalarning) AIO', turli soha shifokorlarining, tibbiy ma'lumotlarni qayd etuvchi, katta hamshira, postdagi xamshira va boshqalarning AIO' mavjud.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)

Bu ma'lumotlar bazasi tibbiy axborotni yig'ish, to'plash va saqlash uchun xizmat qiladi. Ularga ambulatoriya, statsionar kasallarning elektron tibbiy kartalari, turli tekshirish natijalari arxivi, dori vositalarini hisobga olishning elektron tizimi va boshqalar kiradi.

Ular tegishli axborotni kompakt saqlash bilan bir qatorda uni ekranga chiqaradi, shuningdek hisobot hujjatlarini tayyorlash uchun turlarga ajratadi, filtrlaydi, o'zgartiradi. Bulardan tashqari ma'lumotlar bazasi foydalanuvchi talabidan kelib chiqib, axborotni kengaytirish, tahrirlashni amalga oshiradi, shuningdek sanksiyaga ega bo'lmagan kirish va axborotni yo'qolishidan ham himoya qiladi. Shu sababli elektron ma'lumotlar bazasi (EMB) shifokor ishini avtomatlashtirishning kuchli anjomi hisoblanadi.

Shuni qayd etish lozimki, boshqaruv faoliyatida foydalaniladigan axborotning katta qismi hujjatlar shaklida bo'ladi. Ayniqsa, sog'liqni saqlashda bu aktual hisoblanadi.

Axborot texnologiyalarini sog'liqni saqlashda qo'llanilishining istiqbolli yo'nalishlaridan biri bu tibbiy hujjatlarga ishlov berishda hisoblash texnikalaridan foydalanish hisoblanadi. AIO' bemor haqidagi ma'lumotni markazlashgan bazaga kiritish imkonini beradi. AIO'dan foydalanib bemor kartasidagi ma'lumotlarni to'g'ri saqlash tashkil qilinsa, bu ma'lumotni qidirish juda oson bo'ladi. Bundan tashqari tekshirish, davolash natijalari, xulosalar xohlagan vaqtda printerda chiqarilib bemorga taqdim etilishi mumkin. Tibbiy axborot tizimlarining (TAT) zamonaviy konsepsiyasi bemor haqidagi elektron yozuvlarni tibbiy tasvir arxivi bilan biriktirish imkonini beradi, bunda kuzatish tizimlari, avtomatlashtirilgan laboratoriya ishlari, shuningdek axborot almashunivining zamonaviy vositalarini ko'zda tutadi (elektron pochta, internet, videokonferensiya). Bemorlarni tekshirish shifokorlar uchun ham bemor uchun ham ancha qulay bo'ladi. Elektron kartalarni qo'lda yoziladigan kartalardan ba'zi afzallakliklarini ko'rib chiqamiz.

1. O'qishga qulay va aniqliligi;
2. Axborotning turli fayldan iborat bo'lishi (tovushli fayl, video fayl, grafik fayl shaklida bo'lishi mumkin).
3. Shablonlardan, avtoto'ldirishdan, taklif qilingan ro'yxatdan foydalanib matn to'ldirishni hisobiga hujjatlarni shakllantirish vaqtini qisqartirish;
4. Tezlikda axborot bazasiga kirish (kirish vaqtini qisqartirish; lokal emas, global tarmoqqa kirish, juda ko'p tibbiy xodimlar bir vaqtda axborotlardan foydalana olishi),
5. Zarur axborotni qidirishni optimallashtirish (ismi sharifi, tekshiruvdan o'tgan kuni, tashxisi va boshqalar asosida),
6. Eslatish imkoniyatlari va signallar;
7. Axborotni saqlashni optimallashtirish;
8. Ilmiy izlanish va statistik hisobotlarni qo'llash (ma'lumotlarni tanlash tez amalga oshadi, avtomatik rejimida hisobotlar hosil qilinadi);
9. Ma'lumotlar himoyalanaadi (ko'rishga ruxsat/taqiq va ma'lumotlarni tahrirlash);
10. Axborotni maxfiylikda saqlash (kartaga parollar tizimi orqali kirishini tashkil qilish yo'li bilan kirishni chegaralash).

11. Axborot xohlagan vaqtda xohlagan nusxada printer yordamida chiqarib berishi mumkin;

12. Kompyuterlashgan kasallik tarixini ishga tushirishning bir qator muammolari mavjud. Bu moliyaviy va vaqt sarfi buyurtmasi va o'rnatishning qimmatligi, xodimlarni o'qitish zarurligi, ishlatish vaqtidan normal ishlashini ta'minlash uchun tizimning modernizatsiya xarajatlari, xizmat ko'rsatish aloqa tarmog'iga ulanish imkoniyati. Ammo AIO'ni yaxshi bilgan holda ishga tushirish va bundagi xarajatlar tez qoplanadi va ishni tez va qulay bajaradi.

1-topshiriq

“MEDWORK DEMO” dasturi bilan tanishish.

MEDWORK-tibbiyotning xohlagan sohasida bemor haqidagi axborotni kiritish, saqlash va ishlov berishni tashkil etishga imkon beruvchi integrallangan muhitdir. Tizim imkoniyatlari:

— blank shaklidagi ambulatoriya kartasini tibbiyot xodimlari uchun dastlabki kasallik tarixi ko'rinishida bayon qilib beradi. Tizim ichidagi blankalar generatori oddiy va tushunarli bo'lgan interfeys yordamida o'zgartirish yoki yangisini tayyorlash imkonini beradi. Blankalar turini ko'pligi oddiydan, tekstli dan grafik ko'rinishiga yoki Word redaktor hujjatlarining, borligi bemorning funksional holatini, kuzatilayotgan parametrlari, dinamikasining, oson bayon qilinishi mumkin. Turli tuman shablon va tahrirlanadigan ma'lumotnomalar kartani to'ldirish vaqtini ancha qisqartiradi;

— kasallik tarixidan interaktiv mexanizmdan foydalanish yo'li bilan bemor kartasidan ma'lumotni xohlagan ko'rinishida ko'rib chiqish mumkin. Bunda shifokor ekranda ma'lumotlarni odatiy ko'rinishida joylashtirishi mumkin. Bunda yakuniy shakldagi kiritish formatiga bog'liq bo'lmaydi;

— Interfaol yo'l bilan turli tuman navbatlarni, bemorlar ro'yxatini tuzish mumkin va ular boshqa ish o'rinlariga yuboriladi. Oddiy va qulay bemorlar guruhi bilan ishlash interfeyslari yordamida xohlagan ish o'rnida qabul qilish grafigini rejalashtirish mumkin muolaja xonasidan operatsiya ro'yxatlarini hisobga olib rejalash bo'limigacha.

— bemor uchun hisobni chiqarish va to'lovlar haqida hisobot olish.

— ish faoliyatining asosiy yo‘nalishlari bo‘yicha to‘liq statistik hisoblarni olish: davolash ishi, qabullar statistikasi, moliyaviy hisobot va boshqalar. Ma‘lumotlarni ochiq formati xohlagan hisobotlar generatoridan bimalol kirish imkonini beradi;

— xohlagan tibbiy priborlardan tegishli interfeys yordamida ma‘lumotlarni kiritish mumkin. Tizimda qurilmalarni drayverlarin ulash va ularni bazaviy shakllar bilan birga ishlashi imkoniyati mavjud. Ma‘lumotlarni eksport/importi xohlagan tashqi dasturlar bilan axborot almashinuvini amalga oshirish imkonini beradi;

Ambulatoriya kartasi moduli. Bemor haqidagi barcha axborot to‘ldirilgan shakl ko‘rinishidagi ro‘yxatidan iborat bo‘lib, bemorning real ambulatoriya kartasini imitatsiya qiladi.

MEDWORK tizimdagi shakl maxsus loyihalangan blank bo‘lib, unda kiritish maydonchalari bo‘lib ularda qandaydir boshlang‘ich ma‘lumotlar bo‘lishi mumkin. Bu shakl bir qator xususiyatlarga ega bo‘lib ular nomi, turi, shaklining qaysidir guruhga kirishi, unga kirish darajasi va boshqalarni o‘z ichiga oladi. To‘ldirilgan shakl bemor kartasiga yozilgan deyiladi. Chunki shaklda mavjud ma‘lumotlar (bunda foydali ma‘lumotlar ko‘zda tutiladi ya‘ni kiritish maydonalariga yozilgan) ma‘lumotlar bazasida bir yozuv ko‘rinishida real holda saqlanadi. Bu bemor haqidagi ma‘lumotlarni aniq strukturlash va statistikani yuritish zarur.

Kartaga yangi yozuvlarni kiritish, tahrirlash yoki ayrimlarini chiqarib yuborish mumkin. Shaklda xohlagan ma‘lumotlar bo‘lishi mumkin. matn, grafikli, kiritish maydoni, jadvallar va boshqalar). Shaklga misol bo‘lib qon tahlili, terapevt ko‘rigi blankalari hisoblanishi mumkin. Ambulatoriya kartasini sarlavhalariga ko‘ra yoki varaqlab ko‘rib chiqish mumkin. Foydalanuvchi kartaga xohlagan toza shakl – blankni kiritib to‘ldirishi mumkin. Bunda karta bilan ish redaktorda sodir bo‘ladi va tashqaridan qaraganda shaklning turli turlari uchun bir xil.

Har bir bemor o‘zini unikal tartib raqamiga ega va u ambulatoriya kartasini tartib raqami bo‘ladi. Kartani qidirish shu tartib raqami yoki bemorning qayd qilingan ma‘lumotlari asosida olib boriladi: ismi sharifi, tug‘ilgan kuni, jinsiga ko‘ra.

1. Dasturni MEDWORK 2.2 yorliq yordamida ishga tushirish lozim va u Занятие 4 va Студент papkalaridagi Задание papkasida joylashgan bo‘ladi.

2. Tibbiy kartani ma'lumotlar bazalari bilan tanishish. Bemorlar ro'yxatidan xohlagan yozuvini tanlab sichqonchani bosib, kartaga kiruvchi shakl ko'riladi, u bemor kartasi darchasida bo'ladi.

3. Bemorning yangi kartasini hosil qiling. Buning uchun yangi yoki F3 tugmachasini bosib, kartani ketma – ketlik bilan to'ldiring.

4. Shifokor ishi haqida hisobotni oling. Buning uchun Отчёт yoki F8 tugmasi bosiladi, undan shifokor ishi tahlilini tanlab, jim turish bo'yicha kuni kiritiladi.

5. Bemorlarni hoxlagani uchun ko'chirma qilib bering. Buning uchun hoxlagan kartani tanlab Выписка yoki F9 knopkasini bosib Выписной эпикриз yozuvini tanlang.

6. Shakllarni to'ldirish uchun standart frazalarga ega bo'lgan lug'at bilan tanishing. Buning uchun kitob rasmlari yoki F11 tugmasini bosing. Bunda lug'atda kasalliklarni xalqaro klassifikatori borligiga e'tibor bering. Chunki u tashxisni to'g'ri bayon qilishga yordam beradi.

2-topshiriq

“Травматологический статус” va “Лорстатус” dasturlari bilan tanishing. Shunday dasturlar yordamida “Выписной эпикриз” ni tayyorlang.

Ushbu dasturlar yordamida shifokor uchun zarur bo'lgan tibbiy hujjatni tayyorlash mumkin. (epikrizlar, ko'riklar, kundaliklar).

1. Травма va Лорстатус 1.1 yorliqlari yordamida dasturlardan birini ishga tushiring ular Студент va Задание papkasining Занятие 4 papkasida bo'ladi.

2. Выписной эпикриз ni to'ldiring.

a) shifokor bo'limini tanlab, davolash muassasi, davolovchi shifokor bo'lim boshlig'i haqida ma'lumotlarni kiriting.

b) Bemor bo'limini tanlab u haqida ma'lumotlarni kiriting shakl maydonchalarini ketma – ket to'ldiring, bu yerda hujjat turini ko'rsating. (chiqish epikrizi).

c) ketma – ketlik bilan bemor shikoyatini, analiz, obyektiv tekshirish ma'lumotlarini, nevrologik, lokal statuslarini, tekshirish natijalarini, o'tkazilgan davolash, operativ aralashish, tavsiya va davolash natijalari haqida ma'lumotlarni kiriting.

d) Закончит tugmachasini bosing.

e) hosil qilingan tesktni o‘qib chiqib korrekting. Chiqish epikrizini Word dasturiga import qiling, buning uchun Word tugmachasini bosiladi. Hujjatni o‘z papkasida saqlab qo‘ying.

3-topshiriq

“UZI” dasturi bilan tanishing. UZI tekshiruvlari protokolini tuzing.

1. UZI 1.1 yorlig‘i yordamida dasturni ishga tushiring. U “Студент” papkasidagi Задание papkasining Занятие 4 papkasida bo‘ladi.

2. UZI tadqiqotlari protokolini tuzing. Shifokor va bemor haqida ma’lumotlarni kiriting. Oldingi topshiriqda olingan komentariyalardan foydalaning. UZI tadqiqotlari protokolini tuzing. Bunda ekranni chap qismidan zarur frazalarni oling. Сохранит tugmasini bosib hujjatni Word dasturiga import qiling va uni o‘z papkasida ham saqlab qo‘ying.

Nazorat savollari

1. Nima shifokorni ish o‘rni avtomatlashtiriladi?
2. Shifokorni AIO‘ni qurishni umumiy tamoillarini sanab bering?
3. Shifokor AIO‘ uchun qanday talablar qo‘yiladi?
4. Davolash muassasasidagi AIO‘ zarur bo‘lgan mutaxassislariga misol keltiring.
5. Tibbiy ma’lumotlar bazasi nima? Tibbiy ma’lumotlar bazasiga misol keltiring.
6. Ambulator va statsionar bemorlar elektron kartalarini qo‘lda to‘ldiriladigan kartalardan afzalliklarini ayting.
7. Elektron kartalarni yuritishda qanday muammolar paydo bo‘ladi?

5- amaliy mashg‘ulot. Shifokorning AIO‘: dasturiy ta’minot (DT). Maxsus tibbiy amaliy dasturlar

Maqsad: tibbiy amaliy dasturlarning asosiy turlari bilan tanishish.

Bilish zarur: shifokor AIO‘ni dasturiy ta’minoti tarkibi; ma’lumotlar bazasini, ekspert va axborot – ma’lumotnoma tuzishni, o‘qitish dasturlarining vazifasi va ishlash tamoili.

Qila olish kerak: tibbiy amaliy dasturlardan (TAD) amaliy faoliyatda foydalanishni.

Maxsus TAD lar haqida asosiy tushunchalar

Shifokorning AIO‘ DT ham universal (masalan, Microsoft Word, Microsoft Excel) ham mahsus TADlardan iborat bo‘ladi. Ikkinchisini uch asosiy turga ajratish mumkin: ma‘lumotlar bazasi (MB), ekspert tizimi (ET) va axborot ma‘lumotnoma (AMT).

Ma‘lumotlar bazasi (MB) – tibbiy axborotlarni to‘plash, yig‘ish va saqlash uchun xizmat qiladi. Ularga elektron tibbiy karta, turli tadqiqotlarni natijalarini arxivlari, dori vositalarini elektron hisobga olish tizimlari va boshqalar kiradi (bu mavzu 4-mashg‘ulotda ko‘rib chiqilgan).

Ekspert tizimi (ET) – MBda joylashgan ekspertlarni alohida algoritmlarini interpretatsiyasi asosida qabul qilingan qarorlarni ta‘minlaydigan dastur.

Shifokor faoliyati muhim qaror qabul qilish bilan bog‘langan va u barcha ishning muvaffaqiyatini belgilaydi: Tashxis qo‘yish aniqligi mutaxassisni malakasiga bog‘liq. Shunday holatlar bo‘ladiki, yuqori malakali mutaxassisning taklif etish imkoniyati yo‘q. Shu sababli kompyuter texnikalarining rivojlanishi bilan ushbu mutaxassislar bilimini kompyuterga kiritib elektron ekspert sifatida foydalanish imkoniyati paydo bo‘ldi.

ET eng ko‘p foydalanish sohasiga quyidagilar kiradi:

- shoshilinch va hayot uchun xavfli holatlar, bunda vaqt tanqisligi mavjud.
- tekshirish imkoniyati cheklangan;
- klinik simptomlar juda oz bo‘lganda.

Hozirgi vaqtda ishlab chiqilayotgan tibbiy ET sodda va tibbiy tashxisni tor maxsus masalalarini yechadi. Amalda bu ma‘lumotlar bazasi dialoglari, ular hisobotlarni kichik guruhi va ma‘lumotlar bazasi bilan qo‘shilgan holda ishlatiladi.

ET tomonidan tashxis xulosalarini shakllantirishning asosiy tamoili MBga organizm asosiy tizimlari nazoratini ta‘minlovchi sindromlarni kiritish hisoblanadi. ET yaratish vaqtida ekspert bilimlarini yaxshi saqlash, undan to‘g‘ri foydalana bilish muhim ahamiyatga ega. Bunda yana shu bilimlarni to‘g‘ri tushunib ayrim hollarda qarama – qarshi axborotlardan to‘g‘ri xulosa chiqarish ham muhim. Shuningdek ET alohida so‘rovlarga ko‘ra foydalanuvchi tushunadigan ko‘rinishda tushuntirib bersa, nur ustiga a‘lo nur bo‘ladi. Yaxshi ET MB to‘ldirish uchun blokka ega bo‘ladi.

Shunday qilib to‘liq shakllangan ET da 4 ta asosiy blok mavjud bo‘ladi.

- MB;
- xulosa chiqarish mashinasi;
- bilimlarni chiqarib olish moduli;
- qabul qilingan qarorlarni tushuntirish tizimi;

ET asosiy bloklarini kengroq ko‘rib chiqamiz.

MB faktlar yoki qoida va tadqiqotlardan iborat bo‘ladi. Faktlar qisqa muddatli axborot bo‘lib, bitta ish seansi vaqtida ham o‘zgarishi mumkin. Qoidani esa uzoq vaqtli tuzish mumkin. Bilimlar bazasini MBdan farqi axborotni to‘ldirish mexanizmi va yetishmayotgan faktlardir.

Xulosa chiqarish mashinasi – bu yuqori darajali interpretator bo‘lib, bilimlar bazasidagi qoidalar, faktorlar asosida fikrlash zanjirini hosil qiladiki, bu yakuniy qarorga kelish imkonini beradi. Xulosa chiqarish mashinasi ko‘pincha ishonchli bo‘lmagan bilimlar bilan ishlaydi. Hozirgi kunda bu masalaning yechimi topilgan: noaniq mantiq, bayes mantig‘i, ishonchlilik koeffitsienti. Bunday yondashishlar amalda qo‘llasa bo‘ladigan natijalarni bermoqda. Bilimlarni chiqarib olish katta mehnat sarf qilinadigan jarayon hisoblanadi. Bilim o‘z-o‘zidan qimmat resurs va uni kompyuterda foydalanish uchun sodda shaklda aks etishi murakkab hisoblanadi. Bilimni chiqarib olishning odatiy usuli mutaxassislar bilan ET texnologiyasi orasidagi muloqot o‘tkazib, undagi bilimlar ET kiritilib, bu bilimlarni kompyuterda to‘g‘ri aks etishi ta‘minlanadi.

Hozirgi kunda bilimlarni avtomatlashtirish ustida ishlar olib borilmoqda. Tizimlarni yangi avlodi paydo bo‘ldi - O‘z – o‘zini o‘qitish tizimi deb ularni endi ET bo‘lmaydi. Chunki ular ekspertlar bilimidan foydalanmaydi. Bunday tizimlarda qaror qabul qilish jarayonini odam tushunishi qiyin (qarorlarni tushuntirish blokini ko‘rib bo‘lmayapti). Hozirgi kunda neyron tarmoqlariga tayanadigan tizimlar intensiv rivojlanib bormoqda va ularda bunday tamoillardan foydalaniladi. ET ni qabul qilingan qarorlarini tushuntirish tizimlari insonni ET bilan muloqot jarayonini yengillashtiradi, bunda tizim bu qarorga qanday kelganini tushuntiradi. Bu holatda zarur hollarda inson qaror qabul qilish jarayoniga aralashishi mumkin. ET sun‘iy intellektni namoyon bo‘lish yo‘llaridan biri bo‘lib, fikrlash jarayonini modellaydi. Amaliy tibbiyotda ET keng qo‘llanishga erishmadi. Ular, asosan, tibbiy asbob – kompyuter tizimining tarkibiy qismi deb qaraladi. Bu shu bilan izohlanadiki, real hayot vaqtida ro‘y beradigan hodisalar turli tuman, tashxis axborotlari qoidalari juda ko‘p, shu sababli ET kasal haqida juda ko‘p qo‘shimcha ma‘lumotlarni talab qiladi. Bu esa tashhis aniqligini pasaytirib yuboradi.

Axborot – ma'lumotnoma tizimi (AMT) – bu bilimlarni to'plash, saqlash va taqdim etish vositasi.

Kasbiy soha uchun qimmatli bo'lgan axborotlarning katta hajmini saqlash zaruriyati va ular bilan amalda ishlash har bir shifokorning muammolaridan biri hisoblanadi. Klassik AMT bu kitob. U aktual hisoblanadi. Kompyuter davri kelishi bilan ular elektron tashuvchilar yordamida MBga kiritilmoqda.

Tibbiy AMT foydalanuvchi so'roviga ko'ra ma'lumotlarni kiritish, saqlash, qidirish va TAni berishga mo'ljallangan. ETdan ularning farqi shundaki, bunday tizimlar axborotga ishlov bermaydi, faqat so'ralayotgan ma'lumotlarga tez kirish imkonini beradi.

Odatda AMT saqlanayotgan axborot turiga ko'ra bo'linadi:

— klinik; - ilmiy; me'yoriy huquqiy;

Bulardan tashqari AMTlar quyidagicha ham farqlanadi.

hujjatli; - hujjatli grafik; faktografik; to'liq testkli

AMTda turli axborot qidiruv turlari mavjud:

-hujjatli qidiruv – u yoki bu hujjatdagi ma'lumotlarni qidirish, uni bibliografik bayoni; annotatsiyasi, hujjatni to'liq teksti yoki referati;

-faktografik qidiruv – hujjatdan chiqarib olingan ma'lumot va axborotlarni qidirish.

AMT qurishning zamonaviy tendensiyasi – bu taqsimlangan MBni birlashtirish * (davolash muassasi, shahar, region darajasida). Bunda tegishli kommunikatsiya vositalaridan foydalanib, bir axborot tarmog'iga kiritiladi. Tibbiy AMTni global Internet tarmog'ida paydo bo'lishi katta ahamiyat kasb etadi. Bazalarni bunday varianti har qanday shifokorning axborot bazasiga kira olishni nazariy ta'minlaydi.

Shuni qayd etish kerakki, ko'pchilik ET va AMT AIO' doirasidan tashqari alohida effektiv ishlashi mumkin. Bunday tizimlar faraz qilinadigan tashxisni qo'yilishi mumkin, vrachga yordam majmuasini taklif qilish, zarur hollarda tibbiy yordamga murojaat qilishni tavsiya qilish mumkin.

Maxsus tibbiy dasturlarga turli tuman o'qitish dasturlarini jumladan, bilimni testli tekshirish vositalari, klinik holatlari turli simulatorlarni va boshqalarni kiritish mumkin.

1-topshiriq

“Aurikular nuqtalar atlas” dasturi bilan tanishish

Dastur axborot - ma'lumotnomani dasturlar to'riga kiradi va akapunktur nuqtalarining davo ko'rsatkichlari va uni lokallashtirish uchun axborot olishga mo'ljallangan. U kerakli nuqtani turli kriteriyalar bo'yicha qidiradi.

Dastur tibbiy dasturlar papkasidagi atlas yorlig'i yordamida ishga tushiriladi (ishchi stolida)

2-topshiriq

“Area” dasturi bilan tanishish.

Dastur tana yuzasini bemorning bo'yi va og'irligiga ko'ra hisoblashga mo'ljallangan. Dastur ishchi stolidagi Tibbiy dasturlar papkasidagi “Area” yorlig'i yordamida ishga tushiriladi.

6- amaliy mashg'ulot. Biotibbiyot ma'lumotlariga statistik tahlilning umumiy tamoillari va xususiyatlari

Maqsad: biotibbiyot ma'lumotlarini statistik tahlili umumiy tamoillari va xususiyatlarini o'rganish.

Bilish kerak: biotibbiy ma'lumotlar tahlil xususiyatlari, ma'lumotlarni tahlil bosqichini, ma'lumotlar tahlilining dasturiy vositalari, paketlar va ularning toifalarini, elektron jadvallar, Microsoft Excel yordamida raqamli axborotga ishlov berish texnologiyasi va tamoillari.

Qila olish kerak: Microsoft Excelni elektron jadvaliga axborotlarni kiritish, yacheykalarni ajratish, ularning o'lchamlarini o'zgartirish, yacheykalarni birlashtirish, avtoto'ldirish funksiyasidan foydalanish, jadvalni to'ldirish, formulalar bo'yicha hisoblarni bajarish, diagrammalarni yaratish va formatlash.

Biotibbiy ma'lumotlar tahlili xususiyatlari

Tibbiyot amaliyotda ayniqsa, tibbiy tadqiqotlarda ko'pincha ma'lumotlarga ishlov berishni va tahlilning turli usullaridan foydalaniladi. Matematika, xususan, statistikadan tibbiyotda keng foydalaniladi. Tadqiqotlarning miqdoriy xarakteristikalarini olishda matematik usullar obyektiv baholash imkonini beradi. Tajriba tadqiqotlari bilan shug'ullanuvchi shifokorlar uchun o'z ishlarida statistik usullardan foydalanish juda zarur. Bunda foydalaniladigan statistik usullarning ma'nosi ikki tomonlama: bir tomondan ular ilgari ma'lum bo'lmagan qonuniyatlarni ochsa, ikkinchi tomondan mualliflar chiqarilayotgan

xulosalarning ishonchli ekanligini tekshirib oladi. Tahlil paytida statistik usullardan tog'ri va bilimdonlik bilan foydalanish muhim ekanligiga e'tibor berish zarur.

Uzoq vaqt tibbiy ma'lumotlar tahlili mutaxassislarniki bo'lib kelgan. Chunki bu kerakli matematik tayyorgarlikni talab qilar edi. Hozirgi vaqtda zamonaviy texnologiyalar yordamida shifokor zarur statistik tadqiqotlarni mustaqil turli tuman kompyuter dasturlari paketi yordamida bajara oladi. Kompyuterdan foydalanish tibbiy tahlilini murakkab usullarini osonlik bilan yechish imkonini beradi. Endi murakkab formulalar yordamida qiyin hisoblashlar, grafiklar va jadvallar tuzish qo'lda bajarilmaydi. Ilgari ma'lumotlar tahlili uchun birinchi navbatda statistikani, hisoblash usullarini yaxshi bilishi kerak edi, endi zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishni bilishi yetarli hisoblanadi.

Statistik paketlardan foydalanib ma'lumotlarni tahlil qilish bir necha bosqichlardan iborat:

1. Tadqiqotlarni rejalashtirish. Tadqiqotlarni shunday rejalashtirish kerakki, unda ma'lumotlarga ishlov berish hisobga olinishi, bunda ba'zi kuzatuvlar keraksiz, ayrimlarini o'tkazish ushbu usulda ko'zda tutilmaganini bilish zarur. Ammo amalda tadqiqotlarni dastlabki bosqichlarida o'lchash natijalariga ishlov berish usullari aniq bo'lmaydi. Shu sababli, tibbiy ma'lumotlarga ishlov berishda foydalaniladigan usullarga e'tiborni qaratish lozim. Shuningdek, ular talab qiladigan yakuniy ashyolarga ham talablar qo'yiladi.

2. Ma'lumotlarni tahlilga tayyorlash. Bu bosqich juda zarur ammo uncha baholanmagan bosqich hisoblanadi. Odatda uni tarkibiga kiradi: ma'lumotlarni kiritish, dastlabki ma'lumotlar o'zgartirish, yakuniy ashyo haqida aks etuvchi ma'lumotlarni vizualizatsiyasi. Hozirgi vaqtda dastlabki strukturalashga zarur tanlashlarni amalga oshirish, sarflashga ehtiyoj yo'q. Zamonaviy paketlarda bu vazifalar avtomatshtirilgan va tanlangan tahlil usuli ado etilayotganda bevosita bajariladi.

3. Ma'lumotlarga dastlabki ishlov berish. Bu bosqichda tahlil qilinayotgan ma'lumotning shakli aks ettiriladi, bunda struktura aniqlanadi. U ma'lumotlarning o'zaro bog'liqligi aniqlanadi va ularni guruhlariga ajratadi.

4. Tahlil usulini tanlash va ado etish. Usullarni ko'pligi sababli tanlash qiyinroq. Ammo hozirgi paketlarda kiritilgan ma'lumotlar yordamida turli muolajalarni ishlab chiqish uchun

etarli bo‘ladi, keyinchalik yaxshi natija beruvchi usulni tanlash mumkin.

5. Tahlil natijasini interpretatsiya qilish. Bu bosqich tadqiqotchi shifokorlarda biroz qiyinchilik tug‘diradi. Chunki ularda statistika sohasida bilimlari cheklangan bo‘ladi. Shu sababli, tekshirish natijalarini e‘tibor bilan ko‘rsatmalarga amal qilgan holda interpretatsiyasini amalga oshrishi zarur. Bu amaliy tavsiya va xulosalarga ham tegishli, chunki ular statistik tahlil natijalaridan olinadi.

6. Natijalarni taqdim etish statistik usullardan foydalanish sifatini baholaydigan zarur komponenti hisoblanadi. Shu sababli, tahlil va natijalarning bayonini to‘liqligi, aks ettirishni ko‘rinuvchi qilish, bajarilgan ishlarni umumiy darajasini pasaytirmasligi lozim, ayniqsa bu dissertatsiyalarni shakllantirishda muhim.

Ma’lumotlar tahlilining dasturiy vositalari.

Kompyuterli tahlilda dasturiy vositalardan foydalanish katta ahamiyatga ega. tibbiy ma’lumotlarga ishlov berish uchun odatda dasturiy vositalarni ikkita turida foydalaniladi: ma’lumotlarga ishlov berish paketlari va elektron jadvallardan.

Ma’lumotlarga ishlov berish paketlari (MIBP). Rossiyada foydalanilayotgan MIBP lar soni juda ko‘p. Ular Rossiya va xorijda ishlab chiqarilgan paketlardir. Mavjud paketlarni asosiy qismini 3 toifaga ajratish mumkin:

1. Maxsus paketlar odatda statistikani ikki bobdan birini o‘z ichiga olgan va ular konkret fan sohasida foydalaniladi. (Data Scope, Class – Master, SANI va boshqalar).

2. Universal yoki umumiy maqsadga mo‘ljallangan paketlar. Spetsifik fan sohasiga yo‘naltirilishni yo‘qligi, statistik usullarni keng diapazongan egaligi, foydalanuvchini mehmondo‘st interfeysini mavjudligi sababi ular eng qulay va ko‘p ishlatiladigan hisoblanadi. Ma’lumotlarga ishlov berishni amalda barcha ishlarni universal paketlar yordamida bajarilishi mumkin. (STATISTICA, STADIA va boshqalar).

3. Kasbiy paketlar ma’lumotlarni juda katta hajmli yoki tahlilni tor doirasidagi usullaridan foydalanuvchi mutaxassislar uchun mo‘ljallangan. (SAS, BMDP va boshqalar)

Barcha statistik paketlar amalda ma’lumotlarni ko‘rinadigan qilishni ko‘plab vositalarini ta’minlaydi; grafiklarni, ikki va uch o‘lchamli

diagrammalarni tuzish, ko'pincha ishchi grafiklarni turli vositalari bilan ta'minlaydi.

Elektron jadvallar (EJ)

EJ lar yoki jadval prosessorlari tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilish uchun uncha qulay emas. Shunga qaramay dissertatsiya ishlaridagi oddiy statistik ishlov berishlarda EJ lardan foydalaniladi va ancha keng tarqalgan. EJ lar asosan nisbatan murakkab bo'lmagan hisoblashlar uchun foydalaniladi. Unda bir biriga o'xshash ma'lumotlar soni juda katta bo'ladi. Ushbu dasturlar berilgan formulalarga ko'ra jadval elementlari qiymatini hisoblaydi, jadvaldagi natijalarga ko'ra turli grafiklarni chizadi va boshqalar. Ularni ko'pchiligida qo'shimcha imkoniyatlar ham bor. Masalan, uch o'lchamli jadval, MB bilan aloqa qilish va boshqa funksiyalar. Eng taniqli EJ: MICROSOFT EXCEL, SupreCalc, Lotus 1-2-3 va boshqalar. Ularni birigchisi to'g'risida kengroq to'xtalamiz.

MICROSOFT EXCEL jadval protsessori (JP) yordamida axborotlarga ishlov berishning asosiy tamoyillari.

Raqamli axborotlarga ishlov berish va aks ettirishda jadvaldan foydalaniladi. Kompyuter EJ ma'lumotlarni yaratish, aks ettirish va ishlov berish ishlarini bajara oladi. Bunda foydalaniladigan amaliy dasturlar EJ lar yoki JP lar deyiladi. EJ xususiyatlaridan biri turli yacheykalardagi qiymatlarni aloqasini bayoni uchun formulalardan foydalanish imkoniyatini beradi. Berilgan formulalar yordamida hisoblash avtomatik ravishda bajariladi. Qaysidir yacheykadagi ma'lumotlarning o'zgarishi u bilan bog'liq qiymatlarni qayta hisoblashga sabab bo'ladi va shu sababli jadval o'zgargan ma'lumotlar hisobiga o'zgaradi. EJ larni raqamli axborotlarning ishlov berishda foydalanish shunda yuz beradiki, qachon ma'lumotlarni hajmi katta, bo'lsa, bir xilda ishlov beriladi, matematik hisoblashlar osonroq formulalar yordamida bajariladi. Yakuniy ma'lumotlar kam bo'lsa, jadval bir marta tuzilsa kalkulyatordan foydalanish qulayroq, agarda murakkab matematik hisoblashlarni qilish zarur bo'lsa, ushbu vazifani yechishga mo'ljallangan mahsus dasturni ishlab chiqarish zaruriyati tug'iladi.

Eng ko'p tarqalgan JP bo'lib MICROSOFT EXCEL hisoblanadi. U turli imkoniyatlarni katta doirasiga ega. Ammo shifokor amaliyotida quyidagilar eng zarur hisoblanadi: jadvalni tuzish, diagrammani chizish, ma'lumotlarga oddiy statistik ishlov berish.

MICROSOFT EXCEL ning ishchi darchasi WORD bilan bir hil ammo ular oxirgidan farqli ravishda formulalar, nomlar va qatorlar satriga ega. MICROSOFT EXCEL xujjatlari ishchi kitob deyiladi. Ishchi kitob bir

qator ishchi varaqlar to'plamidan iborat bo'lib, ularning har biri jadval strukturasi ega- yacheykalardan (ma'lumotlarni saqlash uchun minimal elementlar) qatorlar va qatorlar ustuni hosil qilinadi. Har bir yacheyka o'zining manziliga ega. Unda qatorlar ustuni va satrlar tartib raqami mavjud. Yacheyka manziliga ko'ra formulalarga kirish mumkin. Shuningdek, yaqinda joylashgan yacheykalarga bitta butun deb qarash mumkin. Bunday guruh diapazon deyiladi. EXCEL da hisoblash ma'lum bir qoidalr bilan shakllangan formulalar yordamida boshlanadi. EJ ni tuzishda quyidagi tamoyil so'zsiz bajarilishi kerak:

Agar yacheyka qiymati boshqa yacheykalarga bog'liq bo'lsa, ularni aniqlash uchun formuladan foydalanish zarur. Bu hisoblar to'g'riligini, butunligini, jadval tahrirlanishini kafolatlaydi. Shuni esda tutish lozimki, MICROSOFT EXCEL statistik ishlov berish dasturi emas. Bu dastur uchun qo'shimcha funksiya hisoblanadi. Shu sababli uni murakkab ilmiy ashyolar bilan ishlashga tavsiya qilib bo'lmaydi. Buning uchun statistik hisoblashlar uchun maxsus paketlar mavjud. Tibbiy ma'lumotlar uchun eng moslangan va kirish mumkin bo'lgan dastur bo'lib STATISTICA paketi hisoblanadi.

Topshiriq.

Quyidagi ma'lumotlarga ko'ra Stavropol o'lkasida 1996-2005 yillarda tug'ilish va vafot etganlar diagrammasini tuzing.

1996-2005 yillarda Stavropol o'lkasida tug'ilish va vafot etish yakuniy natija va diagrammani quyidagi namunaga ko'ra to'ldiring.

Topshiriqni bajarish tartibi

1. MICROSOFT EXCEL ni ochib o'zingizni papkangizda kitobni (hujjatni) yarating. 6-mashg'ulot

2. Jadval nomini kiriting. Uning "shapkasini" va ma'lumotlarni kiriting. Tekstni to'plash uchun Arial CYR 10 pt shriftidan foydalaning. Nomini bir yacheykaga (F1) kiriting u qo'shni yacheykani yopib qo'yishidan havotir olmang. Nomini to'g'ri joylashtirish uchun jadval ustiga F1-S2 yacheykani olamiz. "Format yacheek" muloqot darchasini oching, bunda kontekst menyusidan yoki "Format" menyusidan foydalanamiz. Выравнивание вкладка Ob'edineniye yacheek, Perenosit po slogam bayroqchalarini o'rnatib, выравнивание по горизонталю и по вертикалю maydonini o'rtasidan tanlaymiz.

"Число родившихся" va "Число умерших" yozuvlari standart yacheykaga sig'may qolsa V va S ustunchani "sichqoncha" yordamida o'ng tomonga kengaytirib soha ko'rsatkichini o'rnatib, usuncha

sarlovhasini “Рабоче облестю” yozuvi ustiga keltiramiz. Ustun kengligini 130pt ga kengaytirib va jadval shapkasiga shriftni yarim qora qilib qo‘yamiz. A4 yacheykaga 1996 yilni qo‘yib avtoto‘ldirgichdan foydalanib uni kiritamiz. Bu yacheykani Ctr 1 tugmasini bosgan holda A15 yacheykasigacha cho‘zib ajratamiz. (sichqoncha bilan). Ko‘rsatkichni o‘rnatib (u “plyus” belgisi kresti ko‘rinishini oladi) u ajratgichni pastki o‘ng burchagida kvadrat shaklida bo‘ladi. Qolgan ma’lumotlarni ajratish uchun butun jadvalni (A3-A15 yacheykagacha) olib uni o‘rta chiziqqa to‘g‘rilaymiz.

3. Jadval chizig‘ini shakllantirib unga rangli belgilarni kiritib namunaga ko‘ra to‘ldiring.

Jadvalni chiziqlarini shakllantirish uchun Формат ячеек muloqot darchasini ochib, Граница vkladkasini zarur chiziq tsrini tanlab Внешняя граница knopkalarini bosiladi. Rang bilan qoplashni Панели инструментов ning tegishli tugmachasini tanlab Серы 25% rang tanlanadi.

4. Diagrammani hosil qilish.

Diagrammani qurish uchun ma’lumotlarni ajrating (V4-S13 yacheykasi) Панели инструментов dagi tegishli knopka yordamida Мастер диаграмм ni ochamiz. Birinchi muloqot darchasidan Стандартные вкладка sidan diagramma turini (grafik) va uni ko‘rinishini (график с маркерами, помечаюмы точки данных) tanlab Далее tugmachasi bosiladi. Ikkinchi darchadagi Ряд вкладка si Ряд maydonidagi Ряд1 ni tanlaymiz. Имя maydoniga ularni nomlarini (tug‘ilganlar kuni) ni kiritish lozim. Buni klaviatura yordamida quyidagicha amalga oshirish mumkin: Имя maydoining o‘ng tomonidagi qizil strelkali knopkasini bosamiz. Muloqot darchasi bitta qatorgacha qaytadi. Jadval yacheykasini quyidagicha amalga oshiramiz. Bunda yacheykaga tegishli matn kiritiladi va yana Мастер диаграмм darchasidagi qizil strelkali knopkani bosamiz. Huddi shu yil bilan ikkinchi qatorga ismlarni kiritamiz. (vafot etganlar sonini). X o‘qiga imzoni kiritamiz. Yuqorida bayon qilingan usuldan foydalanib yillar tarkibida bo‘lgan jadvaldagi yacheykalarni (A4-A13) larni ajratamiz. Заголовки вкладка siga uchunchi muloqot darchasi orqali tegishli maydonlarga diagramma nomini x o‘qi (yillar) U o‘qi (ming odam) kiritamiz. Линия сетки vkladkasidan (Размео‘enie bo‘limidagi bayroqcha Vnizu qo‘yiladi). To‘rtinchi muloqot darchasidan готово knopkasi bosiladi.

5. Namunaga mos holda diagrammani shakllantiramiz.

Diagrammani ajratib shunday cho‘zish kerakki, hodisani aks ettiruvchi qonuniyatlarini oson nazorat qilinsin. Tegishli fragmentlarni ajratib, diagrammani nomi uchun 12 pt shriftini o‘rnatib. Yarim yo‘g‘on chiziq, o‘qlarni nomi uchun 12 pt odatdagi chizma.

Diagrammani qurish sohasini ajratib Формат области построение muloqot darchasini ochib (контекст меню dan foydalaning yoki sichqonchani ikki marta bosiladi) kiritamiz. Ramka bo‘limida невидимая bayroqchasini o‘rnatib, zalivka bo‘limida – Прозрачная bayroqchasini o‘rnatilgan. O‘q qiymatlarini ajratib (U o‘qi) Format muloqot darchasini ochamiz. Shrift vkladkasida 10 pt o‘lchamini o‘rnatamiz. Shkala vkladkasida минимальное значение 20 maydoni kiritiladi (bu diagramma qurish sohasidan rasional foydalanish uchun zarur). Shunga o‘xshash yo‘l bilan toifalar uchun (X o‘qini) kiritish mumkin. Формат легенды muloqot darchasi orqali oxirgi ko‘rinmaydigan ramkani yasab uni tiniq rang bilan bo‘yab shriftni yarimsemizshrift bilan yoziladi.

Число умерших ma‘lumotlari qatorini ajratib, Формат ряд данных muloqot darchasini oching. Вид vkladkasida namunaga qarab chizing va маркет parametrlarini o‘rnatib. Huddi shu yo‘l bilan Число родившихся ma‘lumotlar qatori ham kiritiladi.

6. Stavropol o‘lkasida 1996-2005 yillarda tug‘ilgan va vafot etganlar sonini hisoblash.

A14 yacheysiga “summa” kiritiladi. Число родившихся ma‘lumotlar qatori ajratilib “Avtosumma” knopkasi bosiladi. Xuddi shu yo‘l bilan Число умерших kiritiladi.

7. Stavpol o‘lkasida 1996-2005 yillarda tug‘ilgan va o‘lganlarni o‘rtacha sonini hisoblash.

A15 yacheysiga “Sr.Znach” kiritiladi. V15 yacheysiga kursor o‘rnatiladi. Vstavka menyusiga funkusiya punkti kiritiladi (yoki “Stroka Formul”dagi Vstavka funkusiya tugmachasidan foydalaniladi). Мастер функция muloqot darchasi ochiladi. Kategoriya maydonidan статистические tanlanadi, funkusiya maydonida Sr.Znach tanlanadi. Ok bosiladi. Мастер функция darchasidan Число 1 maydonidan o‘ng tomondagi qizil strelkali tugmacha bosiladi. Muloqot oynasi bir qatorgacha qisqaradi. Число родившихся ma‘lumotlar qatorini ajratib (V4-V3 yacheykalar) yana Мастер диаграмм muloqot darchasidagi qizil rangli strelkali tugmachani bosamiz. Ok tugmachasi bosiladi. Huddi shu yo‘l bilan Число умерших ma‘lumotlari ham ishlanadi.

8. Stavropol o'lkasidan 1996-2005 yillarda tug'ilgan va vafot etganlari maksimal sonini tanlang. Oldingi punktdagi kabi harakat bilan "Maks" funksiyasi tanlanadi.

9. Stavropol o'lkasidagi 1996-2005 yillarda tug'ilgan va vafot etganlarning minimal sonini tanlang. "Min" funksiyasidan foydalaniladi.

10. Hujjatni namunaga mos kelishini tekshiring va oxirgi variantini saqlab qo'ying.

7- amaliy mashg'ulot. Teletibbiyot, uning zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari.

Maqsad: vatan teletibbiyoti holati va rivojlanish istiqbollarini o'rganish.

Bilish lozim: Teletibbiyot termini ma'nosi, vatanimiz sog'liqni saqlashdagi teletibbiyot yo'nalishlari, teletibbiyot markazlari funksiyalari, videokonferensiya va masofadan turib o'qitish tushunchalari.

Qila olish kerak: Internet teletibbiyot resurslarini amaliy faoliyatda qo'llanishini;

Teletibbiyot haqida umumiy tushunchalar.

Hozirgi teletibbiyot mutaxassislarini yagona virtual tizimga zamonaviy texnologiya vositalari yordamida birlashtiradi – bu butunjahon taqsimlangan tibbiy intellekt bo'lib, unga amalda har bir odam kirishi mumkin. Tibbiyot, telekommunikatsiyalar va informatika yutuqlari bunday virtual tizimni hosil qiladi va teletibbiyot deyiladi.

Teletibbiyot bu tibbiyot fanining amaliy yo'nalishi bo'lib, zamonaviy telekommunikatsion texnologiyalar yordamida maxsus axborotlar almashinuvi, tibbiy yordamni masofadan turib berish usullarini amalda beruvchi usullardir. REID (1996 yilda) teletibbiyotni aniqlash uchun “Telekommunikatsion texnikalari tibbiy axborot almashinuvi uchun, shuningdek tibbiy xizmatlarni geografik, vaqt, ijtimoiy va madaniy to'siqlarni chetlab o'tib ko'rsatish” deb ta'rif bergan. Teletibbiyot texnologiyalarining (TTT) rivojlanish tarixini ko'rib chiqamiz. Masofadan turib tibbiy yordam ko'rsatish Rossiyada 20 – asrning 70 – yillariga to'g'ri keladi, bunda maxsus konsultatsiya markaziga asosan EKGni uzatish amalga oshirilgan. Rossiya Federatsiyasida dastlabki videokonsultatsiyalar 1995 yilda Rossiya harbiy tibbiy akademiyasida (Sankt-Peterburg shaxri) amalga oshirilgan. 1997 yildan boshlab Rossiyada konsultatsiya maqsadida UmmumRossiya videokonferensiya tizimi “Москва – Регионы России” ishlab kelmoqda. U Bakulev nomli yurak qon-tomir jarrohlik ilmiy markazi, Pediatriya va bolalar jarrohligi ITI, Rossiya jarrohlik ilmiy markazi va boshqalarni birlashtiradi.

1998 – yildan TTT larini o'qitish va malaka oshirishda qo'llay boshlandi. 1999 – yilda Moskva korporativ TTTarmog'i tuzildi va u 32ta davolash muassasalarini o'z ichiga oladi. 2000 – 2001 yillarda TTT lardan foydalangan holda Rossiya sog'liqni saqlash vazirligini Moskvadan

tashqar joylarda kollegiyalari o'tkazilmoqda. 2001 yilda Rossiya TTTarmoqlari dunyo axborot muhitiga integratsiya qilindi.

Hozirgi kunda ko'pchilik kirs bo'ladigan TTTarmoqlari faoliyat ko'rsatmoqda va uning yordamida telekonsultatsiyalar va Rossiyaning turli regionlarida aholi va shifokorlar masofadan turib o'qitilmoqda. Moskva, Sankt – Peterburg, Quyi Novogorod, Orenburg, Rostov-Don, Saransk, Smolensk, Stavropol, Tyumen, ulan-Ude, Yakutsk, Vladivostok, Novosibirsk, Arxangelsk, Voronej, Saratov va boshqalar.

TTning afzalligiga yuqori malakali, maxsus konsultativ yordamni sog'liqni saqlashni tuman markazlarigacha yetkazish va parallel holda shifokorlarni klinik o'qitishni olib borish kiradi.

Sog'liqni saqlash amaliyotida teletibbiyot quyidagi yo'nalishlarga ajratish mumkin:

— Davolashni muvofiqlashtirish uchun shoshilinch holatlarda bemor holatining dastlabki bahosi, stabillashuvchi yoki transport masalasini yechish;

— O'rta tibbiy xodimlarni shifokor bo'lmagan faoliyatiga rahbarlik;

— Mutaxassis bo'lmaganda maxsus yordamni uzoq va bir vaqtliligi ko'rsatmasini berish.

— Konsiliumlarni qo'shgan holda konsultatsiyalar;

— Bemor holatini (og'ir ahvolda yotgan) kuzatish va monitoring qilish

— Boshqa klinikalar tajribasidan foydalanib maxsus kasal bo'lgan bemorlarni davolashni yuritish;

Internet paydo bo'lganidan keyin "to'plash-uzatish" usuli soddalashdi. Elektron e'lon doskalari forum va chatlar paydo bo'lib, hamkasblar bilan muloqot o'tkazish imkonini beradi.

Teletibbiyot markazlari (TTM)

Regional markazlarni yaratish optimal hisoblanadi, ular atrofida regionli TT infrastrukturasi shakllandi va tizimning keyingi tarqalishi periferiyaga bo'ladi va tuman, uchastka kasalxonalarigacha boradi. Teletibbiyot markazlari (TTM) davolash muassasalari bazasida, o'quv yoki ilmiy markaz yoki mustaqil kommersiya va kommersiya bo'lmagan tashkilotlar bazasida bo'lishi mumkin.

Bunday TTM uch toifadagi iste'molchilarga xizmat qiladi:

1 tibbiy tashkilot, 2 tibbiy xodim, 3 bemor.

TTMning faoliyat yo'nalishini quyidagilarga ajratish mumkin.

1. Klinik. Konsultatsiyalarni o'tkazish, videokonferensiya va konsiliumlarni tashkil qilish, elektron pochta orqali xulosani olish

uchun tashxis tadqiqotlarini natijalarini olish va uzoqda joylashgan DM uchun tavsiyalar tayyorlash.

2. Ta'lim beruvchi. Seminarlarni tashkil qilish va o'tkazish, tibbiy xodimlar uchun o'quv davrini o'tkazish. Serverlarni hosil qilish va qo'llash, tibbiy ma'lumotlar bazasini va axborot – ma'lumotnoma tizimini yaratish.

3. Ilmiy –tadqiqot. Yangi TTT larini ishlab chiqib ishga tushirish, ilmiy maqola va xulosalarni tayyorlab nashr etish.

4. Tashkiliy –uslubiy. TT kabineti xodimlarini o'qitish, uslubiy hujjatlarini tayyorlash va tarqatish.

5. Axborot-kommunikatsion. Sog'liqni saqlash muassasalari, mutaxassislar orasida axborot hisobot, statistik xarakterga ega bo'lgan axborot almashinuvi tashkil qilish. Elektron pochta qutilari bilan texnik ta'minot.

TTning asosiy funksiyalarigisha kengroq to'xtalamiz.

Videokonferensiya – ikki va undan ortiq nuqtalar orasida ma'lumot va ovoz, videotasvir almashinuv yo'li bo'lib, ular tegishli apparatli va dasturiy ta'minotga ega bo'ladi.

Videokonferensiya aloqalar tizimi ko'plab chet el va vatanimiz TT loyihalarida ishlatiladi, masalan, “Moskva – Region Rossi” loyihasida U Vasulyev nomidagi yurak qon tomir jarrohligini Moskva markaziy bazasida rivojlanmoqda. TTTni Moskvadagi markaziy basseyinli kasalxonasi va Prezident ishlarini boshqarish Tibbiy Markazida ham yaratiladi. Videokonsultatsiyani asosiy afzalliklarini sanab o'tamiz.

Birinchidan bemor bilan shifokor orasida audiovizualizatsiya kontaktning mumkinligi bu konsultatsiya o'tkazish vaqtida yoki tashhis muolajasida, bunda bemor shifokordan uzoq masofada joylashishi mumkin. Ikkinchidan aloqa seansini o'tkazish vaqtida xohdagan grafik tasvirni va tekstli ma'lumotni uzatish mumkin. Shu vaqtda bir vaqtning o'zida bir nechta ish o'rinlaridan kelgan ma'lumotlarni tahrir qilib bajarilayotgan ishlarni ta'riflash mumkin. Uchinchidan, videokonferensiya vaqtida bitta kompyuterga boshqa uzoqda joylashgan kompyuterni ko'rish imkonini beradi. Bu shuni bildiradiki, siz ma'lumotlar bazasi bilan ishlay olasiz va boshqa ulangan tashxis uskunalari va maxsus tibbiy avtomatik boshqaruv tizimlari bilan ishlay olasiz. Huddi shunga ko'ra, shifokorlar real vaqtda tahlil natijaini muhokama qilish, operatsiyani rejalashtirish, o'tkaziladigan muolajalarni nazorat qilishni, ya'ni virtual ishtirok effektiga erishiladi.

Konkret bemorni konsultatsiyalaridan tashqari vaqtning real masshtabida interaktiv tibbiy videokonferensiyalar maqsadi quyidagilar:

- O‘quv faoliyati (ma’ruza, seminar, guruh mashg‘ulotlari, muhokama qilish)

- Turli tibbiy va ijtimoiy tibbiy holatlar bo‘yicha konsultatsiyalar bunda tabiiy ofatlar, epidemiologik yoki ekologik holatlar ham hisobga olinadi.

- Ilmiy diskussiyalar, muhokama seminar va boshqalar

- Tashkiliy uslubiy xarakterga ega bo‘lgan axborotlar almashinuvi.

- TTning yanada rivojlanishi va uni sog‘liqni saqlash sohasi uchun ilovaga yo‘naltirilgan tadbirlar.

Hududi juda katta bo‘lgan Rossiya uchun ushbu texnologiya alohida o‘rin tutadi. Rossiyada tibbiy videokonferensiyalarni o‘tkazish – amaliy sog‘liqni saqlash uchun strategik muhim masala hisoblanadi. Ularning hal qilinishi uzoqda joylashgan regionlar uchun sifatli tibbiy tashxisini yaqinlashtiradi, sog‘liqni saqlash hodimlarini markaziy ilmiy tadqiqot va tashhis markazlari bilan o‘zaro ishlashini yangi darajaga ko‘taradi va qimmatbaho tibbiy apparaturalardan foydalanish effekti oshadi. Bundan tashqari shifokorlar malakasi ortadi. Regionlarda ilmiy maktablarni shakllantirishni tezlashtiradi.

Rossiyadagi telekonferensiyalarning asosiy yo‘nalishlari

1. Dastlabki (kasalxonagacha) bemorlar konsultatsiyasi, undan keyin bemorlar rejali operatsiyalar o‘tkazish uchun poytaxtni ilg‘or markazlariga yuboriladi. Videokonferensiya dastlabki tashxisni aniqroq qilish uchun o‘tkaziladi bunda bemorni davolash, tashxisi natijalari ko‘riladi, muhokama qilinadi, shuningdek tekshirish sifati tahlil qilinadi va bemor operatsiyaga tayyorlanishi muhokama qilinadi. Videokonferensiyani iqtisodiy va ijtimoiy aspekti ko‘p vositalarni tejashdan iborat (pulni, vatqni, kuchni). Bular bemorni borish xujjatlarini jo‘natish, kam effektli telefonli konsultatsiyalar va boshqalar.

2. Murakkab operatsiyadan keyin bemorni ko‘rish konsul’tasiya qilish masalan yurakka. Videokonferensiya maqsadi ilg‘or tibbiy markazni tor soha mutahassislari bilan bemorholatini muhokama qilish, bunda agarda bemor markaziy klinikalarga o‘tkazilmasa.

3. Og‘ir holatda yotgan bemorlarning shoshilinch konsultatsiyasi. Ushbu holatda shoshilinch videokonferensiya tezlik

bilan malakali konsultatsiyani qo'llash uchun eng effektiv hisoblanadi.

Teletibbiyotning yana bir zarur resursi bo'lib masofadan turib o'qitish (MTO') hisoblanadi. MTO' deganda odatda o'qituvchi bilan to'g'ridan – to'g'ri kontakt bo'lmagandagi o'qitishga aytiladi. MTO' g'oyasi kompyuterlashgan kommunikasiyalarni rivojlanishi bilan faol ado etila boshlandi. Hozirgi vaqtda Rossiyada MTO'ning yagona tizimi yaratilmoqda. MTO'ning zarur aspekti bo'lib tibbiyot xodimlarini joylarda markazdagi muassasalarga bormasdan turib uzluksiz MTO' va qayta tayyorlash hisoblanadi. Bu muammoning qismi bo'lib tibbiy mutaxassislarni eng yangi tibbiy axborotlar bildan doimo ta'minlab turish hisoblanadi. Internet imkoniyatlari tekst, grafika va tovushni qo'shish tibbiy ta'limni yangi shakllarga ega bo'lishiga yordam beradi. Hozirgi vaqtda ma'ruza ashyolari tarkibida fotografiya, rentgenogramma, operatsiyalar yozuvi, shu qatorda operatsiyalarni real vaqtda olib berishdir. O'qitilayotgan materiallar kutubxonasi hozir bir odamga emas ko'plab dunyo bo'yicha o'quv kurslari keng tarqalgan. Masalan, "Bolalarda jarrohlik kasalliklari" degan elektron kitob Yu.F.Isakov redaksiyasi asosida yaratilgan kitobning elektron versiyasi hisoblanadi va u yangi axborot texnologiyalari bolalar TT markazi tomonidan tayyorlangan. Boshqa misol WebPath AQShning YuTA universiteti gistologik preparatlar katta kolleksiyasi. Yana AQShda Ayova shtati Universitetida Virtual hospital tuzilgan. U tibbiyotning turli bo'limlari bo'yicha kitoblarni tavsiya qiladi, klinik holatlar bayonini gipertekstli formatda – tovush, rasm va videofayllar bilan beradi. Ammo shuni eslatish kerakki, tibbiy ta'limga nisbatan kompyuter yaqin orada bemor o'zni yonida o'qitishni almashtira olmaydi. Bundan tashqari MTO' – bu o'qitish jarayonining samaraliroq bo'lishi uchun kuchli vositadir.

Dinamik kuzatishni teletibbiyot tizimlari. Qaytalanuvchi kasalliklar bilan kasallangan bkmorlarni kuzatish uchun statsionar va uy sharoitlarida mo'ljallangan. Ko'pincha mustaqil yo'nalish siqatida "Domashnyaya telemeditsina" nomini olgan TTT ajratiladi. Bu texnologiyalar sanoat obyektlarida ishlaydigan operator sog'lig'i holatini nazorat qilishda ham foydalaniladi (atom elektr stansiyalarida)

Urgent holatlar, favqulodda holatlar teletibbiyoti. (uregent teletibbiyoti) ushbu yo'nalishga ekstremal sharoitlarda yashab qolishni ta'minlaydigan tez tibbiy yordamni amalga oshiruvchi teletibbiyot kiradi, bularga teletibbiyotdan texnogen holat oqibati, tabiiy falokatlar, jangovor faoliyat va terrorchilik aktidan zararlanganlarga yordam beradi.

Telejarrohlik va masofadan turib tekshirish (MTT). Bu yoʻnalishda bemor organizmiga mutaxassis tomonidan faol taʼsir oʻtkazish tushuniladi. Bunda mutaxassis uzoqda joylashgan boʻladi. Bu yoʻnalish ikki yoʻl bilan rivojlanmoqda: interfaol rejimda tashxis manipulyatsiyalarida tibbiy apparatlarni masofadan turib boshqarish, masofadan turib davo taʼsirini oʻtkazish, masofadan turib boshqariladigan robototexnika yordamida jarrohlik operatsiyalarini amalga oshirish.

Harbiy teletibbiyot bu harbiy operatsiyalarni oʻtkazishda TTT dan foydalanish. Zamonaviy soldatni tayyorlash va jihozlash davlatga ancha qimmatga tushadi. Iqtisodiy nuqtai nazardan boʻladigan yoʻqotishlar koʻrib chiqilganda baʼzi davlatlarda bu yoʻnalish faol rivojlanmoqda.

Kosmik teletibbiyot klinik tibbiyot ehtiyojlari uchun adapterlangan kosmik texnologiyalar yerdagi tibbiyot hodimlarini tajribalari bilan boyitiladi. Bunda zamonaviy informatika yutuqlari ham muhim oʻrin tutadi. Shu sababli hozirgi vaqtda teletibbiyotga takroriy kirish uchun sabablar paydo boʻlmoqda. Bu yangi sifatda boʻlmoqda va u kosmik uchishlarni tibbiy taʼminot tizimi deyiladi. Uchuvchili uchishlarni teletibbiyotli qoʻllash tizimlari ustida ishlar olib borilmoqda va ulardan halqaro Kosmik stansiyada foydalanilmoqda. Mars tomon uchish loyihalari va boshqa istiqbolli yoʻnalishlar koʻrib chiqilmoqda. Yaqin kelajakda TT aholiga tibbiy yordam koʻrsatish va tibbiyot xodimlari malakasini oshirishda rutin elementlaridan biri boʻlib qolishi kerak.

Nazorat savollari.

1. Tibbiy informatikani aniqlab bering?
2. Tibbiy informatikani o'rganish obyekti va fani nima hisoblanadi?
3. Tibbiy informatikaning asosiy maqsadi nima?
4. Mamlakatimiz sog'liqni saqlashni kompyuterlashtirishning asosiy bosqichlarini sanab bering?
5. Axborot tizimi nima?
6. Tibbiy maqsadga mo'ljallangan axborot tizimlarini asosiy vazifasi nimalardan iborat?
7. Tibbiy axborot tizimlarini boshqarish darajasi va tashkil qilish darajasiga ko'ra sinflarini sanab bering?
8. Ularni bajarish vazifalari va spetsifikatsiyasiga ko'ra TAT lar sinflarini sanab bering?
9. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT) deganda nimani tushunasiz va uning DM faoliyatida o'rni qanday?
10. ABT darajalarining qaysi biri sizga ma'lum?
11. ABT komponentlarini ayting?
12. ABT funksiyalarini sanab bering?
13. ABTni talablarini shakllantirib bering?
14. ABT strukturasini yozing.
15. ABT ishlab chiqishning qaysi bosqichini ajratish qabul qilingan?
16. Shifokor AIO' terminida nimani tushunasiz?
17. Tibbiy asbob kompyuter tizimi (TPKT) deb nima tushuniladi?
18. TPKTni funksional imkoniyatiga ko'ra qanday qilib sinflarga ajratish mumkin?
19. Funksional tashxis uchun TPKT nima? Funksional tashhis doirasida qaysi ko'rsatkichlar o'lchanadi?
20. Kompyuterlashgan funksional tadqiqotlar bosqichlarini sanab bering?
21. Nur tashxisi uchun TPKT haqida gapiring. Tasvir ustida bajariladigan qaysi operatsiyalarni bilasiz?
22. Qaysi TPKT lar monitor tizimlari deyiladi?
23. Davolash jarayonini boshqaruvchi TPKT haqida gapiring?
24. Shifokor AIO'ni yaratishning asosiy tamoyillarini sanab bering?
25. Shifokor AIO'ga qanday talablar qo'yiladi?
26. Tibbiy ma'lumotlar bazasi nima?
27. Ambulatoriya va statsionar kasallar elektron kartasining qo'lda yozilgandan afzalligi

28. Qanday maxsus tibbiy dasturlarni bilasiz?
29. Ekspert tizimi nima?
30. Zamonaviy ekspert tizimlari qanday bloklardan iborat bo‘ladi va ularni har birini vazifasi qanday?
31. Axborot – ma’lumotnoma tuzish nima?
32. Qanday o‘qitish tibbiy dasturlarini bilasiz?
33. Kompyuterlashtirilgan statistik tahlilning qo‘lda bajarilgan hisoblashlardan afzalligi qanday?
34. Ma’lumotlarni statistik tahlil qilish qaysi bosqichlardan tashkil topadi?
35. Ma’lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar paketi toifasi qanday, har bir toifa qaysi holatga mo‘ljallangan?
36. Elektron jadval nima?
37. Kompyuter kommunikatsiyalari va tarmoqlari terminlaridan nimani tushunasiz?
38. Kompyuter tarmoqlari turini ayting?
39. Internet tarmog‘i qanday tuzilgan?
40. IP- manzil nima?
41. Manzillashning domen tizimi nima? Uning afzalligi nimada?
42. Tarmoq bilan ishlashning qaysi apparat vositalarini bilasiz?
43. Internet tizimida ishlaydigan qaysi dasturiy vositani bilasiz?
44. Internet tarmog‘ining asosiy servislarini sanab bering?
45. “Gipermediya hujjat” terminini tushuntiring?
46. Internet resurslariga murojaat qilish qaysi tamoyil asosida quriladi?
47. Brauzer nima?
48. Elektron pochta nima? Uni ishlash tamoyili qanday boshqa aloqa vositalaridan afzalligi nima?
49. Elektron pochta qutisi manzili qaysi elementlardan tuzilgan?
50. Yopishtirilgan fayl nima?
51. MicrosoftOutlook amaliy dasturi nima sababli ishlatiladi?
52. Internet axborot qidirishning qanday vositalari bor?
53. Qidirish mashinalari va kataloglar qanday ishlaydi, ularni afzallik va kamchiliklarinimada?
54. Internet axborot qidirish effektivligi nimadan iborat?
55. Tibbiy ma’lumotlar bazasining qaysi turlarini bilasiz. Qaysi axborotlar ularda bo‘lishini tushuntiring?
56. Teletibbiyot tushunchasi ma’nosi nimada?

57. Rossiyada teletibbiyotni rivojlantirishning asosiy bosqichlarini ayting?
58. Vatanimiz sogʻliqni saqlashda teletibbiyot yoʻnalishlari qanday?
59. Nima uchun teletibbiyot markazlari yaratiladi?
60. Videokonferensiya nima?
61. Videokonferensiyadan tibbiyotda foydalanishning afzallikalari?
62. Telekonferensiya oʻtkazilganda qaysi asosiy muammolar echiladi?
63. Anʼanaviy oʻqitish usulidan masofadan turib oʻqitish nima bilan farq qiladi, qanday afzallik va kamchiliklarga ega?
64. Dinamik kuzatishga moʻljallangan teletibbiyot tizimlari nimaga xizmat qiladi?
65. Telejarrohlik, masofadan turib tekshirish va Urgent teletibbiyoti funksiyalari qanday? Harbiy va kosmik teletibbiyotning oʻrni qanday?

Adabiyotlar

1. Зекий О.Е. Автоматизация здравоохранения. - М.:Новости,2001.- 400 с.
2. Алпатов А.П., Прокопчук Ю.А., Костра В.В. Госпитальные информационные системы: архитектура, модели, решения. - Днепропетровск: УГХТУ, 2005. - 257 с.
3. Гусев А. В., Романов Ф. А., Дуданов И. П., Воронин А. В. Информационные системы в здравоохранении. Петрозаводск: ПетрГУ, 2002. - 120 с.
4. Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П., Воронин А.В. Медицинские информационные системы: Монография. - Петрозаводск: ПетрГУ. - 404 с.
5. Дуданов И.П., Романов Ф.А., Гусев А.В. Информационная система в организации работы учреждений здравоохранения: Практическое руководство. - Петрозаводск, ПетрГУ, 2005 - 238 с.
6. Назаренко Г. И., Гулиев Я. И., Ермаков Д. Е. Медицинские информационные системы: теория и практика. Под редакцией Г. И. Назаренко, Г. С. Осипова. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 320 с.
7. Назаренко Г. И., Осипов Г. С. Медицинские информационные системы и искусственный интеллект. Вып. 3: Науч. пособ. - М.: Медицина XXI, 2003. - 240 с.
8. Рот Г. З., Фихман М. И., Шульман Е. И. Медицинские информационные системы: учеб. пособие - Новосибирск: НГТУ, 2005. - 70 с.
9. Тавровский В.М. Лечебно-диагностический процесс: Теория. Алгоритмы. Автоматизация — Тюмень: СофтДизайн, 1997. - 320 с.
10. Кобринский Б.А. Телемедицина в системе практического здравоохранения. - М.: МЦФЭР, 2002. - 176 с.

Mundarija.

1-amaliy mashg‘ulot. Tibbiyot informatikasiga kirish.....	4
2- amaliy mashg‘ulot. Tibbiyot axborot tizimlarining (TAT) sinflanishi Davolash –profilaktik muassasalarda (DPM) avtomatlashtirilgan boshqarish tizimi (ABT).....	6
3- amaliy mashg‘ulot. Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o‘rni(ShAIO‘): apparatli ta’minoti, tibbiy priborli – kompyuter tizimlari (TPKT).....	9
4- amaliy mashg‘ulot. Shifokorning avtomatlashtirilgan ish o‘rni (AIO‘)ni tashkil qilish. Ma’lumotlar bazasini boshqarish tizimlari.....	13
5- amaliy mashg‘ulot. Shifokorning AIO‘: dasturiy ta’minot (DT). Maxsus tibbiy amaliy dasturlar.	18
6- amaliy mashg‘ulot. Biotibbiyot ma’lumotlariga statistik tahlilning umumiy tamoillari va xususiyatlari.....	21
7- amaliy mashg‘ulot. Teletibbiyot, uning zamonaviy holati va rivojlanish istiqbollari.....	27
8- amaliy mashg‘ulot. Tibbiy informatika va sog‘liqni saqlashda avtomatlashgan boshqaruv tizimi – yakuniy mashg‘ulot.....	32
Adabiyotlar.....	35

Muharrir: K.A. Sidiqova