

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

D.B.Abduraximov, D.E.Toshtemirov

MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISH METODIKASI

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi huzuridagi Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘lim yo‘nalishlari bo‘yicha o‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengash qarori bilan 5A110102-Ta‘limda axborot texnologiyalari magistratura mutaxassisligi talabalari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan.

Toshkent – 2021

D.B.Abduraximov, D.E.Toshtemirov. Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi. O‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2020. - 224 b.

Ushbu o‘quv qo‘llanma 5A110102 – Ta’limda axborot texnologiyalari magistratura mutaxassisligida tahsil oluvchi talabalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi yo‘nalishlari bo‘yicha O‘quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2018 yil 18 iyuldagi 4-sonli bayonnomasi hamda O‘zbekiston Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2018 yil 25 iyundagi 744-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan va 5A110701 raqam bilan ro‘yxatga olingan «Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi» o‘quv fan dasturi asosida yaratilgan.

O‘quv qo‘llanmada ta’limni axborotlashtirish, uning tavsifi va asosiy tushunchalari; ta’lim muassasalarida AKT foydalanishning metodik jihatlari va didaktik asoslari; ta’limiy elektron vositalarni yaratish va foydalanishga qo‘yiladigan pedagogik, psixologik va ergonomik talablar; AKTni ta’lim jarayonida qo‘llash; o‘quv-tarbiya jarayonining axborot-uslubiy ta’minoti va ta’lim muassasalarini boshqarishni avtomatlashtirish; AKT xonasi jihozlariga qo‘yiladigan talablar; AKT vositalarini ishlab chiqish; bilimlarni baholash texnologiyalari; elektron o‘quv-uslubiy majmualardan o‘quv jarayonida foydalanish uslubiyoti; mutaxassislik fanlari bo‘yicha ma’ruza o‘qish, laboratoriya, seminar, amaliy va boshqa mashg‘ulotlarni o‘qitish uslubiyoti; mutaxassislik fanlari bo‘yicha o‘quv faoliyatning turlarini o‘quv-metodik jihatdan ta’minlash, o‘quv yuklamalari, o‘quv-metodik, ilmiy va tarbiyaviy ishlarni rejalashtirish; OTMda o‘quv jarayonini rejalashtirish tizimlari kabi masalalar yoritilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2021-yil 01-martdagi 110-sonli buyrug‘iga muvofiq nashr etishga ruxsat berilgan.

Taqrizchilar: M.E.Mamarajabov, Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti, “Informatika o‘qitish metodikasi” kafedrası dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

S.I.Qulmamatov, Guliston davlat universiteti
“Amaliy matematika va axborot texnologiyalari” kafedrası mudiri, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent.

© GulDU, 2021.

KIRISH

XX asr boshidan beri fan va texnikaning deyarli barcha sohalarida juda ko'p kashfiyot va ixtirolar qilindi. Ilm-fan jamiyatimizning bevosita ishlab chiqarish kuchiga aylanib bormoqda. Tabiat va jamiyat qonunlarini o'rganuvchi har bir fan sohasida katta-katta kashfiyotlar va ixtirolar qilish odat tusiga kirib qolmoqda. Shunday qilib, XX asr o'rtalariga kelib, kishidan ko'p mehnat va iroda talab qiladigan hisob ishlarini avtomatlashtirish, hisoblash mashinasidek murakkab hamda qimmatbaho asbob yaratish zarurati tug'ildi. Bunday «chaqqon hisobchi» mashinalarini yaratishdan maqsad inson aqlu zakovatini ijodiy faoliyatidan chalg'itmaslik edi.

Har bir jamiyatning kelajagi, uning ajralmas qismi bo'lgan ta'lim tizimining qay darajada rivojlanganligi bilan belgilanadi. Bugungi kunda mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan mamlakatimizning uzluksiz ta'lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish, unga ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarni joriy qilish va ta'lim samaradorligini oshirish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. «Ta'lim to'g'risida»gi Qonun asosida uzluksiz ta'lim tizimi faoliyat yuritmoqda.

Ma'lumki, uzluksiz ta'lim tizimi jamiyatning ma'naviy va intellektual salohiyatini kengaytiradi; davlatning ijtimoiy va ilmiy – texnik taraqqiyotini takomillashtirish omili sifatida ishlab chiqarishning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi; har bir inson uchun axborot texnologiyalarining tez almashinishi (o'zgarishi) jarayonida o'z kasbiy tayyorgarligini, mahoratini kuchaytiradi.

Uzluksiz ta'lim – chuqur, har taraflama asosli ta'lim – tarbiya berish, mutaxassis kadrlar tayyorlashning turli-tuman shakl, usul, vosita, uslub va yo'nalishlarining mukammal uyg'unligidan iboratdir. Uning turli komponentalari o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik, muayan usul va uslublarning ta'lim sharoitiga oqilona tatbiq etilishi uzluksiz ta'lim sifatini ta'minlaydi.

Ta'limning barcha bosqichlariga oid umumiy pedagogik muammo – o'quvchi(yoki talaba, yoki tinglovchilar)ning **mustaqil ishlash** samaradorligini takomillashtirish, fanga qiziqishini kuchaytirish, kasbiy bilimlarini chuqurlashtirish va faolligini oshirishdan iboratdir. Zamonaviy axborot texnologiyalarining o'quvchilarni qiziqtirishga va faolligini oshirishga imkoniyati cheksizdir.

Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin to'lib to'sha'etgan axborot - ta'lim muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko'rsataolishga o'rgatishdan iboratdir. Buning uchun ularga uzluksiz ravishda *mustaqil ishlash sharoitini yaratib berish* zarur.

Uchinchi ming yillik boshida shaxs, jamiyat, davlat ta'limga tubdan yangi talablar qo'yimoqda. XX asrni oxirlarida'eq davlatlarni rivojlanishi shaxsning qobiliyati va sifatlariga to'la qonli bog'liq bo'la boshladi.

Jahon ta'lim muassasalari kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalari asosida jihozlanmoqda. Bu pedagoglarning o'z mehnat faoliyatlariga yangicha yondashuvlarini talab etadi. O'quv jarayonida yangi texnologiyalarning joriy etilishi, o'qituvchini texnik vositalar tomonidan siqib chiqishga emas, balki uning vazifalari, rolini o'zgartiradi, o'qituvchilik faoliyatini samarasining oshishiga olib keladi.

Yuqoridagilarni e'tiborga olingan holda pedagogika ta'lim sohasi magistraturasining 5A110701 – Ta'limda axborot texnologiyalari mutaxassisligi o'quv rejasiga “Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi” o'quv fani kiritilgan va unda 126 soat (shu jumladan, 32 soat ma'ruza, 40 soat amaliy va 54 soat mustaqil ta'lim) mo'ljallangan bo'lib, o'ziga ta'limni axborotlashtirish; ta'lim muassasalarida AKT foydalanishning metodik jihatlari va didaktik asoslari; ta'limiy elektron vositalarni yaratish va foydalanishga, AKT xonasi jihozlariga quyiladigan talablar; AKTni ta'lim jarayonida qo'llash; o'quv-tarbiya jarayonini axborot-uslubiy ta'minoti va ta'lim muassasasini boshqarishni avtomatlashtirish; AKT vositalarini ishlab chiqish; bilimlarni baholash texnologiyalari; elektron o'quv-uslubiy majmualardan o'quv jarayonida foydalanish uslubiyoti; mutaxassislik fanlari bo'yicha mashg'ulotlarni o'tkazish uslubiyoti; o'quv faoliyatning turlarini o'quv-metodik jihatdan ta'minlash, o'quv yuklamalari, o'quv-metodik, ilmiy va tarbiyaviy ishlarni rejalashtirish; OTMda o'quv jarayonini rejalashtirish tizimlari haqida ma'lumotlar berish kabi vazifalarni oladi.

O'quv qo'llanmaning tuzilish noan'anaviy bo'lib, har bir darsga mo'ljallangan mavzular rejasini, tayanch tushunchalar, mavzu mazmuni, magistrantlar o'z bilimlarini mustaqil sinab ko'rish uchun tekshirish savollari, keltirilgan.

Agar ushbu o'quv qo'llanma bo'lajak magistrantlarning bilim olishlari uchun ozgina bo'lsa ham xizmat qilsa, mualliflar o'quv adabiyotining dunyoga kelishida ketkazgan vaqtlariga rizoligini bildiradi.

Qo'lingizdagi o'quv qo'llanma “Mutaxassislik fanlarini o'qitish metodikasi” o'quv faniga mo'ljallangan bo'lib, ilk bor chop etilmoqda. Shuning uchun unda qandaydir mulohazali va tortishuvga moyil bo'lgan materiallar bo'lishi mumkin. O'quv qo'llanma haqida fikr mulahazalari bilan bizga murojaat qilgan kishilarga oldingan tashakkurimizni bildiramiz.

Murojaat uchun manzil: Guliston sh., 4-mavze, GulDU, Axborot texnologiyalari fakulteti, “Amaliy matematika va axborot texnologiyalari” kafedrası.

Mualliflar.

I BOB. MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISH METODIKASI FANIGA KIRISH

1.1. «Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi» fani va uning predmeti, maqsadi, vazifasi va mazmuni

«Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi» fanining asosiy maqsadi magistrantlarning zamonaviy axborot texnologiyalarining usul va vositalari haqidagi bilim, ko‘nikma va malakalarini rivojlantirish va ulardan foydalana olishni tashkil etish uslublarini tushuntirish, shuningdek mutaxassislik fanlarini psixologiya, pedagogika, biologiya va boshqa fanlar bilan aloqasini ko‘rsatish.

O‘quv vazifalar:

– Magistrantlarni o‘qitish uslubiyoti fani bilan aloqador asosiy dalil va hodisalar bilan tanishtirish;

– mutaxassislik fanlarini o‘qitish uslubiyotini informatika, axborot texnologiyalari, psixologiya, pedagogika va boshqa fanlar bilan aloqasini ko‘rsatish;

– magistrantlarda ilmiy dunyoqarashni rivojlantirish.

Reja:

1. Tashkiliy qism.

2. Mashg‘ulot maqsadini qo‘yish.

3. «Bolalarni informatikaga o‘qitish osonmi?» mavzusida munozara.

4. Kursning umumiy tavsifi.

5. Xulosa.

Mashg‘ulot turi: ma‘ruza.

Mashg‘ulotning davomiyligi: 2 soat.

Adabiyot:

1. Lapchik M.P. Metodika prepodavaniya informatiki: Ucheb. posobie dlya stud. ped. vuzov. - M.: Izdatelskiy tsentr «Akademiya», 2005.

2. Sofronova N.V. Teoriya i metodika obucheniya informatike: Ucheb. posobie. -M.: Vissh. shk., 2004.

1. Tashkiliy qism (magistrantlarning salomlashishi, tanishuv, yo‘qlama qilish).

2. Mashg‘ulot maqsadini qo‘yish (bugun mashg‘ulotda biz mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi predmeti nimani o‘rganadi va uning informatika o‘qituvchisini tayyorlashdagi o‘rni, shuningdek ushbu kursning maqsadi va vazifalarini o‘rganamiz)

3. “Yoshlarni informatikaga o‘qitish osonmi?” mavzusi bo‘yicha munozara.

– Har bir yangi kursni o‘rgana borib, biz ko‘pincha o‘zimizcha: «Nima uchun?», «Uni o‘rganish kompetentlik mutaxassis bo‘lishimizda uni o‘rganish nima beradi?» kabi savollar beramiz.

– Kursning «Informatika o‘qitish uslubiyoti» nomidan, u o‘ziga xos xususiy uslubiyotni tashkil etishi va informatikani **predmet sifatida** o‘rganishni o‘ziga oladi.

– O‘zimizga o‘rganish zaruratini aniqlash uchun, quyidagi savollarga javob berib bilishga harakat qilaylik:

- «Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi» fani nima uchun o‘quv rejaga kiritilgan?

- Ushbu kurs qanday fan va predmetlar bilan aloqador?

- Talabalarni o‘qitish uchun o‘qituvchi qanday sifat, ko‘nikma va malakalarga ega bo‘lishi lozim?

Munozara mobaynida quyidagi xulosalarni shakllantirish kerak: kursni kiritilishi o‘quvchilarni axborot jamiyatida o‘zaro ta’sir etish, ta’limda va jamoat hayotida axborot texnologiyalarining ahamiyati ortib borishi tufayli ijtimoiy sharoitlarning o‘zgarishi bilan bog‘liq. «Informatika o‘qitish uslubiyoti» fani ko‘pgina fan va predmetlar bilan aloqador; o‘qituvchi o‘quvchilarning tushunchalarni shakllantirish ko‘nikmalarini tashkil etish bilan ham, rivojlantiruvchi va o‘qitish dasturlari bilan ishlashni ham egallagan bo‘lishi lozim.

Muhokamadan so‘ng o‘qituvchining sifatlar modelini tuzush mumkin.

4. Kursning umumiy xarakteristikasi. 1985 yili umumta’lim maktablariga alohida «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmetini kiritilishi pedagogika fanning yangi sohasini shakllanishiga start berib, uning *ob’ekti informatikaga o‘qitishdan* iborat bo‘ldi. Ilmiy mutaxassisliklarni rasmiy sinflashtirishiga mos ravishda, zamonaviy bosqichda jamiyatning qo‘ygan informatikaga o‘qitishning qonuniyatlarini tadqiq qiladigan pedagogikaning ushbu bo‘limi hozirgi kunlarda «ta’lim va tarbiya nazariyasi va uslubiyoti (informatikaga; ta’lim turlari bo‘yicha: maktabgacha, umumiy ta’lim maktabi, o‘rta maxsus, kasb-hunar, oliy ta’lim turlarini, informatikani mustaqil o‘rganishni, o‘qitishning masofali shaklini olishi lozim)» nomini oldi. Sanalgan har bir soha ilmiy pedagogika oldida o‘zining muammolarini qo‘ymoqda. Bizni ko‘proq umumiy hrtta ta’lim maktab va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’lim muassasalarida informatikani o‘qitish qiziqtiradi.

Informatika ta’lim va tarbiya nazariyasi va uslubiyoti hozirgi paytda jadal rivojlanmoqda. Undagi ko‘pgina masalalar yaqinlarda paydo bo‘lib, hanuzgacha o‘zining chuqur nazariy asosini ham, uzoq tajribasini ham olgani yo‘q.

Informatikani o‘qitish uslubiyoti umumiy maqsadlar bilan birgalikda o‘zining oldiga quyidagi masalalarni qo‘yadi:

- Informatikani o‘rganishning aniq maqsadini aniqlash;
- umumta’lim predmetining mazmuni va uni o‘rta ta’limdagi o‘quv yo‘nalishidagi o‘rnini belgilash;
- umumiy ta’lim maktablari va o‘qituvchi-amaliyotchiga davlat tomonidan oldiga quyilgan maqsadlarga erishishga qaratilgan o‘qitishning eng maqbul uslublari tashkiliy shakllarini ishlab chiqish va taklif etish;
- Informatikaga o‘qitishning barcha vositalarini ko‘rib chiqish (o‘quv, qo‘llanmalar, dasturiy vositalar, texnik vositalar va sh.k.) va ularni

o'qituvchining ishlash amaliyotida qo'llash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish.

Boshqacha aytganda, informatikani o'qitishda ham umum ta'lim maktabning boshqa fanlarining o'qitish uslubiyotidagi kabi asosiy masalalarning:

- informatikaga *nima uchun o'qitish kerak?*
- *nimani o'rganish kerak?*
- informatikaga *qanday o'qitish kerak?*

kabi ana'naviy uchlikdagi savollar qo'yiladi.

Informatika o'qitish uslubiyoti — yosh fan, lekin u bo'sh joyda shakllanmagan. Ilgarilab ketgan umumiy kibernetika ta'limi fundamental didaktik tadqiqotlarining maqsadi va mazmuni, informatika kiritilishidan avval maktab tomonidan to'plangan pedagogik tajribalar:

- *O'quvchilarga kibernetika elementlarini o'qitilishi;*
- *Algoritm lashtirish va dasturlashtirish;*
- *Mantiq elementlari;*

• *Hisoblash va diskret matematika elementlarining* informatkaga o'qitishda muhim umumta'lim yondashuvdagi masalalarini ishlab chiqish qariyb yarim asr tarixiga ega. Informatika o'qitish uslubiyoti o'zining rivojlanishida falsafaga, pedagogikaga, psixologiyaga, informatikaga (shu jumladan, maktab informatikasiga), shuningdek umumta'lim maktabining umumlashgan amaliy tajribasiga tayanadi.

Informatika uslubiyotini birlashtiruvchi barcha uslubiy-pedagogik bilimlar va tajribalar ichidan, davlat ta'lim standartlariga mos holda «Informatika o'qitish uslubiyoti» mutaxassisligi bo'yicha tayyorlash ta'limiy-kasbiy dasturining «Informatika o'qitish nazariyasi va uslubiyoti» o'quv predmeti ajralib turadi.

Dastlab, fizika-matematika fakultetlari negizida matematika o'qituvchisi mutaxassisligiga qo'shimcha sifatida tayyorlashni tashkil etish munosabati bilan pedagogika oliy ta'lim muassasalarining o'quv rejalariga 1985 yili «Informatika o'qitish uslubiyoti» o'quv kursi kiritilgan. Tezlikda ushbu kurs bo'yicha birinchi o'quv qo'llanma paydo bo'ldi¹. Maktablarda «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmetini o'qitishga na darslik va na kompyuterlar bo'lgan. Kompyuter o'rnida mikrokalkulyatorlar, keyinroq «Pravets» kompyuterlaridan foydalanila boshlangan. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida informatika darslarini turli adabiyotlardan yoki Rossiyada chop etilgan darsliklardan foydalanib tashkil etilar edi.

Respublikada dastlab foydalanilgan darslik (Ershov A.P., Kushnirenko A.G. i dr. Osnovi informatiki i vo'chislitelnoy texniki (uchebnoe posobie dlya sred. ucheb. zaved.), 1989 g. va Kushnirenko A. G. i dr. Osnovi informatiki i VT. Uchebnik dlya sr. uch. zavedeniya, 1990 g.)lar A.Abduqodirov tomonidan tarjima etilib respublika umumta'lim maktablari darslik bilan ta'minlanishiga zamin yaratildi. 1993 yildan e'tiboran 10-11-sinflarda o'qitilayotgan IHTA predmeti respublikamizda 8-9-sinfdan o'qitila boshlandi.

¹ *Lapchik M.P. Metodika prepodavaniya informatike, 1987 z.*

1993 yildan e'tiboran Nizomiy nomli pedagogika institutiga matematika va informatika mutaxassisligi bo'yicha o'qituvchilar tayyorlash uchun dastlabki qabul amalga oshirildi. 1995 yildan boshlab «Informatika» mutaxassisligi bo'yicha Davlat ta'lim standartlari joriy etilgan. Respublikada informatika o'qituvchilarini tayyorlash tobora kengaya bordi. Lekin informatika o'qitish uslubiyoti bo'yicha mos adabiyotlarni ancha vaqtgacha yo'qligi, oliy ta'lim muassasalarida tashkil etilayotgan mashg'ulotlar aksariyat vaqtlarda davriy nashrlarga tayanilgan holda olib borildi. Bo'lajak o'qituvchilarning uslubiy tayyorgarligi uchun rasmiy mo'ljal bo'lib, O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligini namunaviy o'quv dasturlari xizmat qildi. Ushbu o'quv kursning asosiy mazmunini dasturiy-texnik vositalari, shuningdek maktab kursining aniq mavzularini tayanch va kasbiy o'qitish bosqichlarida o'qitish uslublari bilan birgalikdagi informatika o'qitish uslubiyotining umumiy nazariy asoslari tashkil etadi.

1994 yildan boshlab umumta'lim maktablarining «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmetini o'qitishga mo'ljallangan A.A.Abduqodirovning darsliklari o'zbek tili bilan bir vaqtda qoraqalpoq tilida, 1997 yildan esa tojik, qozoq, turkman, qirg'iz, rus tillarda ham chop etila boshlandi.

Informatika o'qitish uslubiyotining informatika fani, psixologiya, pedagogika va boshqalar bilan aloqadorligi. Informatika o'qitish uslubiyoti kursining **o'rganish ob'ekti** informatika tushunchalaridan iborat bo'lganligidan, kurs ularning xususiyatlarini hisobga oladi, ya'ni ixtiyoriy materialni bayon qilinishi asosiy: axborot, model, algoritm tushunchalarga mos holda olib boriladi.

Sinfda ishlashning uslub va shakllarini tanlashda o'quvchilarning sub'ektiv psixologik xarakteristikalarini hisobga olinishi zarur. Bunday bilimlarni psixologiya fani taqdim etadi. Uslub didaktikaning qismi bo'lib, o'z navbatida pedagogikaning qismidan iborat. Shuning uchun unda pedagogikaning tadqiqot uslublari foydalaniladi, didaktikaning qonun va tamoyillari (faollik; o'qitishda nazariya bilan amaliyotni bog'liqligi; ko'rgazmalilik; o'qitishning tarbiyalovchi xarakteri; ilmiylik; o'qitishda muntazamlilik va izchillik; o'qitishning tushunarli bo'lishi; namunalardan foydalanish; o'quvchilarning shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish; bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishning puxta bo'lishi va didaktik reduksiya tamoyillari) bajariladi.

Faollik tamoyili. O'quvchilar har bir darsga faol qatnashishi kerak, chunki o'quvchi qandaydir ish bajarsa, bilimni ongli o'zlashtiradi va u xotirasida chuqur o'rnatilgan qoladi. Natijada o'quvchi bilimni yaxshiroq va chuqurroq o'zlashtiradi, eslab qoladi va uning fanga qiziqishi ortadi.

Nazariyaning o'qitish amaliyoti bilan bog'liqligi tamoyili. Ilmiy bilimlar faoliyatga xizmat qilganligi va hayot bilan bog'langanligi sababli, bu bilimlarni egallash uchun ularning mazmunini o'zlashtirib olishgina emas, balki bilimlarni amalda qo'llay bilish ham zarur.

O'quvchilarni amaliy faoliyatga tayyorlash nazariy bilimlar berish jarayonida boshlanadi, keyinchalik u tajriba va amaliy mashg'ulotlarda davom ettiriladi. Bu mashg'ulotlarda o'quvchilar o'qituvchi rahbarligida tajribadan olingan bilimlarning ishonarli ekanligini tekshiradilar, ularni mustahkamlaydilar

hamda ularda shu bilimlarni amalda qo'llash ko'nikmalari va malakalari hosil bo'ladi.

O'qitishning ko'rgazmaliligi tamoyili. O'quvchilarda o'rganilayotgan jarayonlarni, narsa va hodisalarni bevosita idrok qilish bilan bog'liq muayyan hissiy amaliy tajriba bo'lgan taqdirdagina ular bilimlarni ongli suratda o'zlashtiradilar. Bu tamoyil o'qitish jarayonida turli sezgilardan: ko'rish, eshitish, sezish va boshqalardan foydalanishni talab etadi. O'quvchilar buyumni qanchalik har tomonlama idrok qilishsa, ularning shu buyum haqidagi bilimi ham shunchalik to'la va chuqur bo'ladi.

Mashg'ulotlarda turli xil ko'rgazmali qurollarni qo'llash o'quvchilarning fikrlash faoliyatini faollashtiradi, ularning diqqatini safarbar etadi. Bilimlarni iloji boricha ko'rgazmali va real hayotga yaqin qilib tatbiq etish—bir tomondan tilning tushunarligini va o'qitish jarayonida audio-vizual vositalardan foydalanishni talab qilsa, ikkinchidan, u bevosita ish jarayonida va real holatda o'qitishni taqozo etadi.

O'qitishning tushunarli bo'lishi tamoyili o'rganilayotgan materialning mazmuni, hajmi va o'qitish uslublari o'quvchilarning yoshiga, tayyorgarlik darajasiga, jismoniy kuchi va bilish imkoniyatlariga mos bo'lishini talab etadi.

Namunalardan foydalanish tamoyili. O'qituvchi o'quv materialining mazmunini tushuntirish uchun har doim yaxshi namunalarni tanlashga harakat qilishi kerak. Yaxshi nusxa (model), amaliyotdan namunaviy misollar, yaxshi hamda yomon mahsulotlar ham kutilgan darajadagi natijaning sifati qanday bo'lishi yoki bo'lmasligini aniq ko'rsatadi.

Didaktik reduksiya tamoyili. O'quvchi bilimlarni yuqori darajada o'zlashtirishi uchun o'quv materialini kerakli miqdorgacha qisqartirilishi lozim. Umumiy (kompleks) va murakkab topshiriqlar doimo didaktik ravishda osonlashtirilishi lozim. O'quv materialini iloji boricha oddiyroq tushuntirishga va nihoyatda ko'p va keng o'quv materialini bilan o'quvchilarni qiynamaslikka harakat qilish dardkor.

Ilmiylik tamoyili. O'quvchilarga o'rganish uchun ilmiy jihatdan asoslangan, amalda sinab ko'rilgan ma'lumotlar berilishini talab etadi. Ularni tanlab olishda fan va texnikaning eng yangi yutuqlari va kashfiyotlardan foydalanish kerak.

O'qitishning tarbiyalovchi xarakteri. O'qitish va tarbiyalash jarayonlari bir-biriga uzviy bog'liq. Ta'lim o'quvchilarga juda katta tarbiyaviy ta'sir ham ko'rsatadi. U o'quvchilarning bilish imkoniyatlarini va ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga, ularning o'quv va mehnat faoliyatidagi faolligi va mustaqilligini, bilimga qiziqishini oshirishga yordam beradi.

O'quv mashg'ulotlarining to'g'ri tashkil etilishi va ularni o'tkazish uslubiyoti o'quvchilarga juda katta tarbiyaviy ta'sir ko'rsatadi. Ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish maqsadida tarbiyaviy yo'nalishning ustuvorligini ta'minlash asosiy mezon hisoblanadi.

Tarbiya orqaligina inson o'z shaxsini anglab etadi. O'zini-o'zi anglagan kishigina o'z qobiliyatlari va imkoniyatini bilgan holda ehtiyojini shakllantirish zarurligini tushunadi.

O'qitishda muntazamlilik va izchilik tamoyili. Muntazamlilik va izchilik tamoyili o'quv jarayonining hamma bo'g'inlarida amalga oshiriladi. Uning talablari darsliklar va dasturlarni tuzishda o'z aksini topadi. Ulardagi material didaktik talablar hamda fanning mantig'i bo'yicha joylashtiriladi. O'quv dasturida nazariy va amaliy mashg'ulotlarning bir-biriga uzviy bog'lanishi saqlanishi kerak. Har bir darsda o'quv maqsadini aniq belgilash va belgilangan maqsadga muvofiq keluvchi mazmunini tarkib toptirish lozim.

O'qitishda o'quvchilarning ongliligi va faolligi tamoyili o'qitishni shunday tashkil etishni nazarda tutadiki, bunda o'quvchilar ilmiy bilimlarni hamda ularni amalda qo'llash uslublarini ongli va faol egallab oladigan, ularda ijobiy tashabbuskorlik va o'quv faoliyatida mustaqil, tafakkur, nutq rivojlanadigan bo'lsin.

O'qitishdagi onglilik tamoyili o'quvchilarning o'z o'quv ishlarining aniq maqsadlarini aniq tushunishlarini, o'rganilayotgan fakt, hodisa, jarayonlarni va ular o'rtasidagi bog'lanishni tushungan holda o'zlashtirib olishlarini, olingan bilimlarni amaliy faoliyatda qo'llay olishlarini bildiradi.

O'quvchilarning faolligi ularning nazariy materialini egallab olishlarida va sinfda, laboratoriyada topshiriqlarini bajarishlarida namoyon bo'ladi.

O'quvchilarning shaxsiy, o'ziga xos (individual) imkoniyatlarini hisobga olish tamoyili. Har bir o'quvchi o'zining shaxsiy (jismoniy, ruhiy va b.) xususiyatlariga egaki, ular uning o'quv faoliyatiga katta ta'sir etadi. Pedagogning bu xususiyatlarni o'rganish va hisobga olishi o'qitish sifatini oshirish va har bir o'quvchining ijobiy qobiliyatlarini rivojlantirish uchun sharoit yaratadi.

O'quvchining kuchli va ojiz tamoni bilib olishga, uning qiziqishlari, tafakkuri, nutqi, xotirasi, diqqati, xayoliga xos bo'lgan xususiyatlarni o'rganishga, uning fe'l-atvori va irodasini yaxshi bilib olishga harakat qiladi, o'quvchilarning hayotiy va mehnat tajribalarini, ularning faoliyati xususiyatlarini o'rganadi.

Bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishning puxtaligi tamoyili. Egallangan bilim, ko'nikma va malakalarning kelgusida ilmiy bilimlar tizimini o'zlashtirib olishda asos bo'lib xizmat qilishi uchun, ular puxta o'zlashtirilgan, yaxshi mustahkamlangan bo'lishi va o'quvchilarning xotirasida uzoq vaqt saqlanishi kerak. Puxtalik tamoyilining talablari shulardan iborat bo'lib, bularga rioya qilmaslik o'quvchilarning o'zlashtirmasligiga, o'qishda orqada qolishga sabab bo'ladi. O'qitish tamoyillari bilan bir qatorda o'qitishning asosiy qoidalari ham bo'lib, ularga quyidagilar kiradi: tushunarli-dan-tushunarsizga; yaqindan-uzoqqa; osondan-qiyinga; aniqdan-mavhumga; umumiydan-xususiyga.

Masalan, informatika o'qitishda o'quv-bilish faoliyatni tashkil etish va amalga oshirish ma'lum uslublari, ya'ni o'qitishning umumdidaktik uslublari (M.N. Skatkin va I.Ya.Lerner bo'yicha): axborot-retseptiv, reproduktiv, muammoli bayon etish, evristik, tadqiqiy va sh.k. uslublari foydalaniladi.

1. **Axborot – retseptiv metod.** Bu uslubdan boshlab darsda bilish jarayoni boshlanadi. Ta'lim beruvchi axborotni beradi, ta'lim oluvchilar uni qabul qiladilar, eslab qoladilar, fikr yuritadilar, eslab qoladilar. Axborotni boshlang'ich manbai kitob, o'quv qo'llanma, ko'rgazmali qurol va vositalar xizmat qilishi mumkin.

2. Reproduktiv uslub – ta’lim beruvchi savoli yoki topshirig’i asosida o’rganilayotgan materialni ta’lim oluvchilar qayta ishlaydilar. U bilan ular ta’lim beruvchi bayoni orqali yoki kitob, o’quv qo’llanma yordamiga tayanadilar.

3. Muammoli bayon uslubi – ta’lim beruvchi muammo tanlaydi, o’zi echadi lekin bunda uning echimi yo’l ko’rsatadi. Biroq ziddiyatlarni ta’lim oluvchilarga tushunarli qilib beradi. Echish yo’lidagi harakatlarni ya’ni qanday fikr yuritishni ochib beradi. Bu uslubni vazifasi shundan iboratki ta’lim beruvchi ilmiy bilish namunalarini muammoni ilmiy echishni “bilim embriologiyasi”ni ko’rsatadi. Ta’lim oluvchilar bu harakatlarni ishonchliligini nazorat qiladilar, uni mantig’ini fikriy kuzatishadi, butun muammoni echish bosqichlarini o’zlashtiradilar.

4. Evristik uslub ijodiy faoliyatni bo’laklab o’zlashtirish malakasi muammoli topshiriqlarni echishni alohida bosqichlarini egallash ta’lim oluvchilarni butun masalani echishga o’rgatish uchun, ularni har bir echim bosqichlarini mustaqil bajarishga o’qitish zarur bo’ladi.

Birinchi holatda – muammoni ko’rish, hujjatlarga tasvirlangan isbot yoki hodisaga rasmga savollar qo’yishni taklif qilish, *ikkinchi* holatda – isbot qilish, *uchinchidan* ko’rsatilayotgan dalillardan xulosalar chiqarish, *to’rtinchidan* tahlillarni aytib berish, *beshinchidan* echimni tekshirish rejasini tuzish.

5. Tadqiqiy uslub ijodiy faoliyatning asosiy o’qitish uslubi bo’lib hisoblanadi.

Bu uslub, uning oddiy variantlarida ham muammoli masalani to’liq echishda uning kerakli bosqichlaridan mustaqil o’tishda ta’lim oluvchidan maxsus tayyorgarlikni talab etadi.

Mashg’ulotlarni tashkil etish shakllari — frontal, individual va guruhviy yoki boshqacha sinflashtirishda ma’ruza, suhbat, so’rov, sayohat, laboratoriya ishi, praktikum, seminar va sh.k. lardan iborat bo’lishi mumkin.

Psixologiya sohasida erishilgan yutuqlar turli yoshlardagi sinflarda mashg’ulotlarni tashkil etishda hisobga olinadi. «EHM bilan tanishuv» yoki «Grafik muharrirni o’rganish» kabi bir mavzu bo’yicha mashg’ulotlar quyi, o’rta va yuqori sinflarda turlicha tashkil etiladi. Nafaqat vazifalar, balki mashg’ulotlarni o’tkazish shakli, o’qituvchining darsdagi o’zini tutishi ham turlicha bo’ladi.

Informatika o’qitish uslubiyotini ixtiyoriy fan bilan aloqasini o’rnatish mumkin.

Informatikani o’qitish zamonaviy darajada turli ilmiy bilim sohalaridagi ma’lumotlarga asoslanadi: biologiya (odam, boshqa tirik organizm kabi biologik o’zini-o’zi boshqariladigan tizimlar), tarix va jamiyatshunoslik (jamoat ijtimoiy tizimlari), o’zbek tili (grammatika, sintaksis, semantika va boshq.), mantiq (fikrlash, formal amallar, rost, yolg’on), matematika (son, o’zgaruvchilar, funktsiyalar, to’plamlar, beligilar, amallar), psixologiya (qabul qilish, fikrlash, kommunikatsiya).

Informatikaga o’qitishda *falsafani* (dunyoning tizimli-axborot tasvirini o’rganishda dunyoqarashli yondashuv), *filologiyani* (matn muharrirlarni o’rganish, sun’iy intellekt tizimlari), *matematika* va *fizikaning* (kompyuterli modellashtirish), *naqqoshlik va grafikaning* (grafik muharrirlarni, multimedia tizimlari) va hokazolarning muammolariga mo’ljallanishi zarur. Shunday qilib

informatika o'qituvchisi o'z bilimini doimiy ravishda to'latib boradigan keng irodali odam bo'lishi lozim.

6. Yakunlar

Demak, quyidagi savollarga javob bering:

➤ *Nima ob'ekti informatikaga o'qitishdan* iborat bo'lgan pedagogika fanining yangi sohasini shakllanishiga start berdi?

➤ informatikaga o'qitish uslubiyoti o'z oldiga qanday asosiy vazifalarni qo'yadi?

➤ Ixtiyoriy maktab predmeti uslubiyoti oldiga qo'yiladigan asosiy masalalarning ana'naviy uchligi nima?

➤ informatikaga o'qitish uslubiyoti predmeti qanday fanlar bilan aloqador?

O'yga vazifa: *konspekt tuzish (Lapchik M.P. Metodika prepodavaniya informatiki: Ucheb. posobie dlya stud. ped. vuzov G' - M.: Izdatelskiy tsentr «Akademiya», 2005 str.31-41)*

Tekshirish uchun savollar:

1. *Mutaxassislik fanlarini uqitishning maqsadi nimadan iborat?*
2. *Kursning umumiy xarakteristikasini aytib bernig.*
3. *Informatika o'qitish uslubi deganda nimani tushunasiz?*
4. *O'zbekistonda «Informatika va hisoblash texnikasi asoslari» predmeti qachondan beri o'qitila boglangvn?*
5. *Informatikaga oid dastlabki darsliklar haqida nima bilasiz?*
6. *Dastlabki milliy darslik qachon paydo bo'lgan va ularda qatnashgan mualliflar kimlar?*
7. *Didaktikaning qanday tamoyillarini bilasiz? Ularning mazmuni haqida tushincha bering.*
8. *O'qitishning faollik, nazariyaning o'qitish amaliyoti bilan bog'liqligi, ko'rgazmalili va tushunarli bo'lishi tamoyillarini tushuntirng.*
9. *O'qitishning namunalardan foydalanish, didaktik reduktsiya va ilmiylik tamoyillarining mazmuni qanday?*
10. *O'qitishning tarbiyalovchi, muntazamlilik va izchilik tamoyili, ongliligi va faolligi tamoyillarini tushuntirib bering.*
11. *O'quvchilarning shaxsiy, o'ziga xos (individual) imkoniyatlarini hisobga olish hamda bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishning puxtaligi tamoyillarini qanday tushunasiz?*
12. *Informatika o'qitishda o'quv-bilish faoliyatni tashkil etish va amalga oshirishning qanday uslublari, ya'ni o'qitishning qanday umumdidaktik uslublaridan foydalaniladi?*
13. *O'qitishning umumdidaktik uslublarini sanang va ularning mazmunini tushuntiring.*

1.2. Ta'limni axborotlashtirish, uning tavsifi va asosiy tushunchalari

Odamzodning o'z rivojlanishini barcha bosqichlarida va barcha faoliyat sohasida, shu jumladan, ta'lim jarayonida ham uning oldida doimiy ravishda axborot to'plash, uni qayta ishlash va axborot bilan almashinish masalalari turgan. Tabiiyki, shu sababli ta'limning axborot ta'minoti – axborotni qandaydir tashuvchilarda uni akslantirish shakl va usuli yaratilgan.

Etarlicha uzoq vaqtlar mobaynida bunday ta'minot tashuvchisi va olingan axborotni to'plashi, uni qayta ishlashi va uzatishi uchun, odamning miyasi, tili va eshitish kabi organlari asosiy qurol bo'lib xizmat qilgan.

Kompyuter (ingl. computer —«hisoblagich») — berilgan, ochiqlikda aniqlangan o'zgaruvchi amallar ketma-ketligini, ko'proq sonli hisoblarni bajara oladigan qurilma yoki tizim.

Dunyoga kompyuterning kirib kelishi, bu holatni tubdan o'zgartirib, oqibatda axborot, axborot texnologiyalari, axborot kommunikatsiya texnologiyalari, informatika, ifomatikalash, kompyuterlashtirish va ta'limni kompyuterlashtirish kabi tushunchalarning paydo bo'lishiga sababchi bo'ldi.

Axborot — (lat. *informatio* — tushuntirish, baen qilish) — shartli signal (belgi)lar erdamida shaxslar, predmetlar, dalillar, voqealar, hodisalar va jaraenlar haqida ularni tasvirlash shaklidan qat'iy nazar uzatiladigan va saqlanadigan ma'lumotlar.

Axborot izlash – bu u yoki bu so'rov bo'yicha saqlanayotgan axborotlardan ma'lumotlarni tanlash jarayoni. Odatda, so'rovlar saqlanayotgan axborotning tartiblanganligini hisobga oladilar.

Axborotni taqdim etish — bu aniq masalalarni echishda ma'lumotlarni olish (uzatishda)dan yoki saqlash (izlash)dan keyingi foydalanish uchun qulay shaklga keltirish jarayoni.

Axborotni uzatish — aniq masalalarni echish uchun ma'lumotlarni zarur taqdim etish shaklda uzatish jarayoni.

Axborotni himoya qilish — bu ma'lumotlarni qanday bo'lsa, shundayligicha saqlash, shuningdek, unga kirishni chegaralash jarayonlaridir.

Texnologiya (yunoncha *techne* – τέχνη — san'at, mahorat va *logos* – λόγος - tushuncha, ta'limot) - qandaydir mahsulotni olish uchun (ta'limda - o'quvchilarga ta'lim-tarbiya berishda) ketma-ket qo'llaniladigan bir necha amallarning ratsional (turg'un) birlashmasi. Texnologiya uslubiyotning mantiqiy va amallik ishlab chiqiladigan o'zagi sifatida qabul qilinishi mumkin. *Texnologiya belgilari*: maqsadni qo'yish, pedagogik tizimlarni baholash, muqobillik asosida reja va dasturlarni yangilash, amallik komponentalar, faoliyatni tashkil etishning vositalari va usullari, jarayon samaradorligining doimiy o'sishi, salohiyatli ishlab chiqiladigan pedagogik natijalardir. Texnologiyaning bu shakldagi atamasi qadim zamonlardan foydalanilgan. Hozirgi kunlarda ko'pincha so'zlashuvda texnologiya atamasini inglizcha *Know How* (nou-xau) - bilaman qanday (bajarishni) so'z birikmasi bilan almashtiradilar.

Kompyuter texnologiyalari (KT) yoki axborot texnologiyalari (AT) — bu kompyuterlardan foydalangan holda axborotni saqlash, qayta ishlash, uzatish,

himoyalash va ishlab chiqishga javob beradigan texnologiyalarning umumlashgan nomi.

Zamonaviy ishlab chiqarish, fan, madaniyat, sport va iqtisodning kompyuter qo'llanmaydigan sohalarini tasavvur qilish qiyin. Kompyuter insonga ishda, ko'ngil ochar o'yinlarda, ta'limda va ilmiy tadqiqotlarda yaqindan yordam beradi. *Kompyuter texnologiyalari* — bu XXI asr fanining oldingi chegarasidir.

O'qitishning kompyuterli texnologiyalari — bu kompyuter yordamida axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash va o'quvchiga uzatish jarayonidir. Hozirgi kunda bunday texnologik yo'nalishlar keng tarqalgan bo'lib, ularda kompyuter:

- o'quvchilarga bilim uzatish maqsadida o'quv materialini taqdim etish uchun vosita:

- axborotning qo'shimcha manbasi sifatida o'quv jarayonlarni axborotli qo'llab-quvvatlash vositasi;

- o'quvchilarning bilim darajasini aniqlash va o'quv materiallarni o'zlashtirganligini nazorat qilish vositasi;

- bilimlarni amaliy qo'llash ko'nikmalarini egallash uchun universal trenajer;

- o'quvchilarning bo'lajak kasbiy faoliyatida muhim elementlardan biri bo'lib xizmat qilmoqda.

Axborot texnologiyalari – axborotni izlash, to'plash saqlash qayta ishlash, taqdim etish, tarqatish jarayon va uslublari to'plami va bunday jarayon va uslublarni amalga oshirish usul hamda vositalaridir.

Axborot texnologiyalarining takomillashtirilishi jamiyatni axborotlashtirishda muhim omil hisoblanadi. Axborot texnologiyalari esa informatika qonun-qoidalari asosida takomillashtiriladi. Shu ma'noda, axborot texnologiyasi, uni rivojlanishiga ta'sir etuvchi omillar, jamiyatni axborotlashtirish yo'nalishlari va axborot texnologiyalarining xususiyatlari o'rganiladi.

Hozirgi kundalik turmushimizda axborot va kompyuter texnologiyalari iboralari eng ko'p qo'llaniladigan tushunchalar desak mubolag'a bo'lmaydi. Chunki hayotning qaysi sohasini olmaylik, qanday amallarni bajarmaylik, albatta, axborotlar bilan ish ko'ramiz. Ya'ni, axborotlardan foydalanish, axborot almashish, ularni uzatish, o'zlashtirish inson faoliyatining asosiy negizini tashkil etadi.

Hozirda axborot texnologiyasi jamiyatning jadal rivojlanishiga ta'sir etuvchi eng muhim omildir. Axborot texnologiyasi insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ham mavjud bo'lgan bo'lsa-da, hozirgi zamon axborotlashgan jamiyatining o'ziga xos xususiyati shundaki, tsivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan kuch energiya, xom ashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ortiq bo'ldi, ya'ni axborot texnologiyalari mavjud yangi texnologiyalar orasida etakchi o'rinni egallamoqda.

Axborot texnologiyasi sanoati majmuini kompyuter, aloqa tizimi, ma'lumotlar ombori, bilimlar ombori va u bilan bog'liq faoliyat sohalarini o'z ichiga oladi. Axborot texnologiyasi sohasida bevosita ishlaymaydigan odamlar ham

kundalik ishlarida uning imkoniyatlaridan foydalanadilar. Axborot texnologiyalari borgan sari turmushning barcha sohalariga ko‘proq singib bormoqda va uning harakatlantiruvchi kuchiga aylanmoqda.

Kundalik turmushda turli ko‘rinishdagi axborotlar bilan ish yuritasiz, masalan, matnli, grafikli, jadvalli, ovozli (audio), rasmlil, video va boshqalar. O‘ar bir turdagi axborot bilan ishlash (yig‘ish, saqlash va h.k.) uchun turli axborot qurilmalari kerak va ular turli texnik xarakteristikalariga ega bo‘ladi.

Axborot texnologiyalarining hozirgi zamon taraqqiyoti va yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini axborotlashtirish zarurligini ko‘rsatmoqda. Chunki, ayni shu soha butun jamiyatning axborotlashtirilishi uchun asos va muhim zamin bo‘ladi.

Axborot texnologiyalarining texnik vositalari. Texnik vositalar mehnat faoliyatida ishlab chiqarish vositalarining rolini bajarib, axborot texnologiyalarining ajralmas va eng muhim tashkil etuvchilarini tashkil etadi.

Texnikaning asosiy vazifasi:

- insonning mehnat kuchlanishining samaradorligi darajasini engillashtirish va ko‘tarish;
- mehnat faoliyat jarayonida uning imkoniyatlarini kengaytirish;
- insonni salomatligi uchun xavfli sharoitlarda ishlashdan ozod (to‘la yoki qisman) etish.

Axborot texnologiyalari *vosita va uslublari* o‘ziga quyidagilarni oladilar:

- texnik vositalar majmuasi;
- texnik majmuani boshqarish vositalari;
- tashkiliy-uslubiy ta‘minot.

Texnik vositalar majmuasi — bu bevosita axborotli o‘zgartirishlar amalga oshiriladigan asboblar, moslamalar, mashinalar, mexanizmlar va avtomatik qurilmalar yig‘indisidir.

Texnik majmuani boshqarish vositalari axborotli o‘zgartirishlarni joriy etish uchun texnik vositalarni shaxs tomonidan maqsadli foydalanishni amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Tashkiliy-uslubiy ta‘minot texnik vositalar va shaxsning barcha amallarini axborotli o‘zgartirishlarni mo‘ljaliga mos ravishda yagona monologik jarayonga joriy etishni bog‘laydi va o‘ziga quyidagilarni oladi:

- aniq masalani echish doirasida turli hujjatlarni tayyorlash va rasmiylashtirish bo‘yicha me‘yoriy-uslubiy materiallar;
- texnika vositalarni ishlatish bo‘yicha ko‘rsatmali va me‘yoriy, shu jumladan, ishlash texnik havfsizligi va jihozlarni me‘yorida ishlab turishini qo‘llab-quvvatlaydigan sharoitlar bo‘yicha materiallar;
- aniq kompyuterli axborot texnologiyasi doirasida shaxsning ishlarini tashkil etish bo‘yicha ko‘rgazmali va me‘yoriy-uslubiy materiallar.

Agar texnik vositalarning asosini kompyuter texnikasi vositalari tashkil etsa, u holda gap *kompyuterli axborot texnologiyalari* haqida boradi.

Yangi axborot texnologiyalari haqida gapirish mumkin, agar u:

- pedagogik texnologiyaning asosiy tamoyillarini (avvaldan loyihalash, maqsad qo‘yish, butunlik) qanoatlantirsa;

- didaktikada avval nazariy yoki amaliy echilmagan masalalarni echsa (bunda axborotni tayyorlash va uzatish vositasi bo‘lib kompyuter xizmat qiladi);

- o‘qitish jarayonining axborot ta‘minoti, unig barcha komponentalarini to‘la, tizimli tavsiflasi;

- uning har bir bo‘g‘inida axborot texnologiyalari asosida zarur didaktik masalalarni echish imkoniyatini bersa.

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotni iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta‘minlaydigan jamiyatning boyligi sifatida qo‘llash jarayoni tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish – inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyati va rolini oshirish bilan bog‘liq ob‘ektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishi, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishi, iqtisodning o‘sishi, fan-texnika taraqqiyotining jadallashishi uchun xizmat qiladi.

Axborot texnologiyalari o‘zining rivojlanishida bir necha bosqichlarni bosib o‘tgan.

Birinchi bosqich – **qo‘llik**. Axborot texnologiyalar asosida ruchka va hisobchining kitobi bo‘lgan. Aloqa xat yuborish yo‘li bilan amalga oshirilgan. Bu bosqich axborotli qayta ishlashning pas unumdorligi bilan xarakterlanadi.

Ikkinchi bosqich – **mexanik**. Bu bosqich shu bilan xarakterlanadiki, unda axborotni qayta ishlash uchun yozuv mashinkalari va telefon qo‘lana boshlandi.

Uchinchi bosqich – **axborotni elektrik qayta ishlash**. Axborotni qayta ishlash uchun elektrik yozuv mashinkalari va nushalovchi mashinkalar qo‘llanila boshlandi.

To‘rtinchi bosqich – **kompyuterli texnologiya**. EHMni paydo bo‘lishi. Axborot texnologiya, axborotni qayta ishlashning minimum o‘ziga: hisobga olish; tahlil va qaror qabul qilish kabi uchta komponentasini oladi va avtomatlashgan tizimlarning rivojlanish og‘irlik markazining odam-mashinali jarayonlarni maksimal qo‘llagan holda ushbu komponentalarga o‘tishi hosil bo‘ladi

Beshinchi bosqich – **shaxsiy kompyuterlarni paydo bulishi**. Hisoblash markazlaridan taqsimlangan hisoblash salohiyatga o‘tishi hosil bo‘ldi, axborotni qayta ishlash texnologiyasining bir jinsliligini ko‘tarilishi hosil bo‘ldi.

Oltinchi bosqich – **yangi axborot texnologiyalar bosqichi**.

Shaxsiy kompyuterlarni axborotli sohaga joriy qilish va aloqaning telekommunikatsion vositalarini qo‘llash axborot texnologiya-larining yangi bosqichini rivojlanishiga olib keldi.

Yangi axborot texnologiya – bu shaxsiy kompyuterlar va telekommunikatsion vositalarini foydalanuvchisining «inoqli» interfeysli axborot texnologiyasidir. Yangi axborot texnologiyalari quyidagi asosiy tamoyillarga asoslanadi:

- kompyuter bilan interfaol (muloqotli) ish tartibi.

- boshqa dasturiy mahsulotlar bilan integratsiyalanganligi.

- ma'lumotlarni va masalalarni qo'yilishining o'zgarishi jarayonining egiluvchanligi.

Axborot texnologiyalarning asosiy turlariga quyidagilar kiradi.

1. Ma'lumotlarni qayta ishlash (to'plash, qayta ishlash, saqlash, hujjatlar yaratish) axborot texnologiyalari

2. Boshqarish axborot texnologiyalari (turli hisobotlar yaratish)

3. Avtomatlashtirilgan ofis axborot texnologiyalari

4. Qaror qabul qilishni qo'llaydigan axborot texnologiyalari

5. Ekspert tizimlari axborot texnologiyalari

6. Billingli tizimlar (mijozlar bilan avtomatlashtirilgan o'zaro hisob – kitoblar qiladigan biznes - qurol)

Axborot texnologiyalari qurollari sifatida keng tarqalgan dasturiy mahsulot turlaridan foydalaniladi. Shularni e'tiborga olib, «Yangi axborot texnologiyalar vositalari» tushunchasini qo'yidagicha ta'riflash mumkin.

Yangi axborot texnologiyalar vositalari (qurollari) — mikroprotessor texnikasi, zamonaviy telekommunikatsiya vosita va tizimlar hamda axborotli almashinish, audio-, videotexnika va sh.k. asosida ishlaydigan, axborotni to'plash, jamdash, saqlash, qayta ishlash va uzatish amallarini ta'minlaydigan: turli sinfdagi kompyuterlar («super»dan boshlab to «palm-top»gacha), matnli protessorlar, kompyuterga nutqni kiritish qurilmasi, skanerlar, ma'lumotlar va bilimlar omborlarini boshqarish tizimlari, multimedia tizimlari, video- va telematn, modemlar, kompyuter tarmoqlari, axborot izlash tizimlari, raqamli fotokameralar, ekspert o'qitish tizimlari, grafik axborotlarni chiqarish qurilmalari, gipermatnlik tizimlar, televidenie, radio, telefon va faks, ovozli elektron pochta, teleanjuman, elektron jadvallar, elektron kalendarlar, elektron e'lonlar taxtasi, internetdagi navigatsiya dasturiy vositalar, elektron kutubxonalar, o'quv dasturiy vositalar, sir saqlatgich apparatura, muharrir-nashrli tizimlar, cd-rom, matnni biladigan tizimlar dasturiy majmualar (dasturlash tillari, translyatorlar), matn bo'yicha nutqni sintezatorlari, ma'lumotlarni uzatish vositalari, peyjerlar, «virtual haqiqat» tizimlari, geoaxborotli tizimlar, maxsus vazifalarga mo'ljallangan axborot tizimlari va boshqa dasturiy-apparatli vosita va qurilmalardan iboratdir.

Kompyuterli axborot texnologiyalari (KAT) deganda, axborot olish, saqlash va uzatishga mo'ljallangan kompyuter jihozlari va dasturiy ta'minotni tushunish mumkin.

Kompyuterlashtirish – elektron hisoblash mashina (kompyuter)larning insoniyat faoliyatining turli jabhalariga keng joriy etish.

Ta'limni kompyuterlashtirish – ta'lim muassasalarini zamonaviy hisoblash texnikasi, ya'ni kompyuterlar bilan jihozlash jarayoni.

Kompyuterlashtirish informatikalashtirishning zaruriy, lekin etarli bo'lmagan shartidir. Ta'limda kompyuter qurol bo'lib, uni foydalanish o'qitish jarayonini tubdan o'zgartirishga olib kelishi lozim. Chunki, o'qitish o'kuvchiga axborot uzatishdan iborat. U holda B.N.Glushkov ta'biricha (axborot texnologiyalari - axborotni qayta ishlash bilan aloqador jarayonlar), axborot texnologiyalari doim foydalanilgan, ya'ni ixtiyoriy pedagogik texnologiya –

axborotlidir. Kompyuterlar ta'limda keng qo'llanila boshlangandan keyin, «ta'limning yangi axborot texnologiyasi» tushunchasi paydo bo'ldi.

Informatika - nem. *Informatik*, ingl. *Information technology*, fr. *informatique*, ingl. *computer science* — kompyuterli fan — AQShda, ingl. *computing science* — hisoblash fani — Buyuk Britanida) — axborotni olish, to'plash, saqlash, o'zgartirish, uzatish va foydalanish usullari haqidagi fan.

Ta'limni informatikalashtirish – bu kompyuter yordamida o'qitishning axborot ta'minotini maqbul foydalanishga qaratilgan jarayondir. U tom ma'noda pedagogik, chunki unda pedagogik masalalar echiladi. Ushbu masalalarning ro'yxati, maqbullik mezonlari, kirish ma'lumotlari va zarur natijalarning barchasi o'qitish jarayoni bilan aniqlanadi.

Ta'limda «pedagogik texnologiya» va «axborot texnologiya» tushunchalari – bu aniq bir ma'noda sinonim tushunchalardir.

Kommunikatsiya (lot. *communicatio* — ma'lumot, uzatish; lot. *communico* - umumiy qilaman) – tirik organizmlar orsida axborot almashinish (muloqot).

Kommunikatsion texnologiyalar – bu axborot uzatish jarayoni va uslublar hamda ularni amlga oshirish usullaridir.

Axborot kommunikatsion texnologiya (AKT) – uslub, ishlab chiqarish jarayon va dasturli-texnik vositalarning, foydalanuvchilar foydasiga axborotni to'plash, qayta ishlash, saqlash, uzatish, akslantirish va foydalanish maqsadida integratsiya qilingan to'plamidir.

Axborot kommunikatsion texnologiyalari – bu axborot va kommunikatsion jarayonlarni birgalikda amalga oshirish uchun mo'ljallangan texnologiyalardir.

Dunyo bo'yicha ko'pgina tadqiqotlar, axborot kommunikatsiya texnologiyalari o'quvchini o'qitish natijalarini va o'qituvchilar o'qitishining sifatini yaxshilash mumkinligini isbotladi. Yaponiyaning Ta'lim multimedia milliy instituti tomonidan qilingan ma'ruza, ta'lim sohasida AKT integratsiya dasturi yordamida o'quvchilarning o'zlashtirishiga, ayniqsa matematika, shuningdek, ilmiy va ijtimoiy tadqiqotlar bo'yicha «Bilim - tushunish» va «Amaliy va taqdimotli ko'nikmalar» sohasida ijobiy ta'sir etishini isbotladi.

AKTning ta'limdagi asosiy *ustivorligi*:

- AKT yordamida tasvirlar o'qitish va o'qish jarayonida o'quvchini ham, o'qituvchini ham xotirasini ta'sir etgan holda osongina foydalanishi mumkin.

- AKT yordamida o'qituvchilar o'quvchilarga ko'p tushinishni ta'minlagan holda osongina murakkab ko'rsatmalarni osongina berishi mumkin.

- AKT yordamida o'qituvchilar interfaol sinflar yaratishi va darsni qiziqarliroq qilishi, bu bilan o'quvchilarning darsga qatnovini yaxshilashi mumkin.

AKTning ta'limdagi asosiy *kamchiliklari*:

- texnikani sozlash anchagina xavfli bo'lishi mumkin;

- sotib olish anchagina qimmatga tushadi;

- AKT bilan munosabatda bo'lish tajribasi bo'lmagan o'qituvchilarda o'ziga xos qiyinchiliklar paydo bo'lishi.

Zamonaviy AKT larni qo'llash o'qitishning natijasiga erishish maqsadida o'quvchi va o'qituvchi orasida maqbul o'zaro ta'sir etishni tashkil etish

imkoniyatini beradi va bir vaqtni o'zida: *muammoli mazmun ko'rgazmalilik vositalari*; *dasturli o'qitish vositalari va nazoratini* foydalanishni ko'zda tutadi.

Muammoli mazmun ko'rgazmalilik vositalari – bu o'qituvchi-o'quvchi chizmadagi o'qitishning to'g'ri aloqasini o'rnatishdir (1-chizma). O'qitish va nazoratning dasturli vositalari – o'qituvchi-o'quvchi chizmadagi o'qitishning teskari aloqasini o'rnatishdir (2-chizma).

O'qituvchi  O'quvchi

1-chizma . Muammoli mazmun ko'rgazmalilik vositalari

O'quvchi  O'qituvchi

2-chizma. Dasturli o'qitish vositalari va nazorati

AKT larni joriy etishda quyidagi muammolar kelib chiqdi:

- o'quv kursni kompyuterlashtirish uchun o'zgartirish;
- o'quv jarayonini kompyuterni qo'llash orqali tashkil etish;
- qanday vosita va qnday bilimlarni nazorat qilish, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirsh darajasini baholash;
- qo'yilgan pedagogik va didaktik masalalarni hal etish uchun qanday AKTni qo'llash kerak?

Tekshirish uchun savollar:

1. *Kompyuter, axborot, axborot izlash, axborot texnologiyalari, kompyuter texnologiyalari tushunchalarini ta'rifini keltiring.*

2. *Axborotni taqdim etish, axborotni himoya etish deganda nimani tushunasiz?*

3. *Texnologiya va uning asosiy belgilari nima?*

4. *Texnikaning vazifasi nima?*

5. *Axborot texnologiyalari vosita va uslublari o'ziga nimalarni oladilar?*

6. *Texnik vositalar majmuasi nima?*

7. *Texnik majmuani boshqarish vositalari nialardan iborat?*

8. *Tashkiliy-uslubiy ta'minot deganda nima tushuniladi?*

9. *Jamiyatni axborotlashtirish degani nima?*

10. *Axborot texnologiyalari o'zining rivojlanishida necha bosqichlarni bosib o'tgan? Ularni sanab o'ting.*

11. *Kompyuterlashtirish, informatika, ta'limni kompyuterlashtirish, ta'limni informatikalashtirish deganda nimalarni tushunasiz?*

12. *Kommunikatsiya, kommunikatsion texnologiyalar va axborot kommunikatsion texnologiyalar tushunchalarini ayting.*

13. *AKTning ta'limdagi asosiy ustivorliginimada deb o'ylaysiz?*

14. *AKTning ta'limdagi asosiy kamchiiklari nimalardan iborat?*

15. *AKT ni o'kuv jarayonida qo'llashda qanday muammolar kelib chiqishi mumkin?*

1.3. Ta'lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning metodik jihatlari

Hozirgi kunda jamiyatni axborotlashtirish muammosiga hukumat tomonidan alohida e'tibor berilmoqda. Bunday e'tibor, ayniqsa O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va AKT ini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 2002 yil 6 iyundagi Qarorlari qbul qilinshida boshlandi.

Vazirlar Mahkamasining ushbu olamshumul qarorida Axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, iqtisodiyot va jamiyat hayotining barcha sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalarini, kompyuter texnikasi va telekommunikatsiya vositalarini ommaviy ravishda joriy etish hamda ulardan foydalanish, fuqarolarning axborotga ortib borayotgan talab-ehtiyojlarini to'liqroq qondirish, jahon axborot hamjamiyatiga kirish hamda jahon axborot ashyolaridan bahramand bo'lishni kengaytirish uchun qulay shart-sharoitlarni yaratishda umumiy ta'lim maktablari, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayoniga zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini egallashga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish; AKT sohasida, birinchi navbatda dasturiy vositalarni, ma'lumotlarning axborot bazalarini ishlab chiqish, respublika, tarmoq va mahalliy AK tarmoqlarini shakllantirish, kompyuter va telekommunikatsiya texnikasini ishlab chiqish sohalarida ishlash uchun yuqori malakali mutaxassis kadrlar tayyorlashni tashkil qilish masalalari kompyuterlashtirish va AKT larini rivojlantirish hamda ularning zamonaviy tizimlarini joriy etishning birinchi galdagi eng muhim vazifalari qatoriga kiritilgan.

Axborot-arabcha "axbor" so'zidan olingan bo'lib "xabar" degan ma'noni anglatadi. Inson hayotini axborotsiz tasavvur qilish qiyin. Talabalar tomonidan turli fanlardan bilim olish ham ularning axborotga bo'lgan talabini qondirishning bir shakli hisoblanadi. Axborotlarni kundan kun sayin ortib borishi, ularni jamiyatimizni taraqqiyotida qo'llanish sohasining kengayishi turli fanlarni paydo bo'lishiga olib keldi. Jumladan, kibernetika, informatika va AT fanlarini shular qatoriga kiritsa bo'ladi.

Informatika fani paydo bo'lganiga nisbatan uncha ko'p vaqt o'tgani yo'q. Shu kungacha olimlar orasida informatika fani o'zining uslublarini o'rganadi degan tortishuvlar mavjud. Hattoki olimlarni ba'zilar orasida informatika fan sifatida mavjud bo'lmasligi zarur, desa boshqalari uni eng yuqori fundamental fanlar qatoriga chiqarmoqchi bo'ladilar. Hozirgi kunda umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-9 sinflarida "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari", o'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim muassasalari (akademik litsey va kasb-hunar kollejlari)da, "Informatika" va "Axborot texnologiyalari" fanlari, Oliy ta'lim muassasalarida "Informatika, axborot texnologiyalari" fani o'qitiladi. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida "Axborot texnologiyalari" alohida fan sifatida o'qitilmaganligi (bu fan "Informatika va hisoblash texnikasi asoslari"ning mazmuniga kiritilganligi) tufayli bo'lsa kerak, ba'zi uslubchi-olimlar "Informatika" bilan "Axborot texnologiyalari" fanlarini **nima bilan**

shug‘ullanishini chalkashtiradilar. Shuning uchun Ushbu masalalariga oydinlik kiritish maqsadga muvofiqdir.

«Informatika» inson faoliyatining turli jabhalaridagi axborotlarni yig‘ish, saqlash, uzatish, o‘zgartirish va qayta ishlash va undan foydalanish masalalari bilan shug‘ullanadigan fan sohasidan iborat bo‘lib, axborot ashyosi uchun asosiy kategoriyadan iboratdir.

“Axborot texnologiyalari” fani esa, axborotlarni yig‘ish, saqlash, uzatish, o‘zgartirish, qabul qilish va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi texnik vositalarni ishlatishni o‘rganuvchi fan bo‘lib, bunda kompyuter asosan axborotlar bilan ishlash vositasi sifatida foydalaniladi.

Axborot inqilobi va jamiyat qurilishining yangi turini-axborot jamiyatining shakllanishini-ijtimoiy va iqtisodiy taraqqiyotda axborot va bilimlarninig ahamiyatini tubdan o‘zgartiradi.

Agar iqtisodiy faoliyat agrar jamiyatda iste‘mol oziq-ovqatlarini ishlab chiqish bilan, sanoat jamiyatda-sanoat mollarni ishlab chiqish bilan bog‘langan bo‘lsa, axborotli jamiyatda asosiy iqtisodiy faoliyat *axborotni ishlab chiqish* va uni xalq xo‘jaligining barcha sohalarida samarali ishlab turishida foydalanishidan iboratdir.

Agar agrar jamiyatda asosiy ishlab chiqarishni chegaralab turadigan omil er, sanoat jamiyatda-mablag‘ bo‘lsa, axborot jamiyatida bunday omil *bilimdan* iboratdir.

Shunday qilib axborot, bilim iqtisodiy rivojlanish asosida yotuvchi fundamental ijtimoiy omil bo‘lmoqda.

Axborot jamiyatdagi yangi tur iqtisodiy rivojlanish ishchilarning hayotida bir necha marta o‘z kasbini o‘zgartirishga, doimo o‘z malakalarini oshirishga olib keladi.

Bugungi kunda ta‘lim muassasalarida qo‘llanilayotgan va qo‘llanishi kerak bo‘ladigan asosiy texnologiyalarning turlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- chop etilgan materiallar (darslik, qo‘llanma va hakoza);
- audikassetalar, videokassetalar va videokliplar;
- telefon;
- radio va televidenie (shu jumladan, sun‘iy yo‘ldoshli va kabellik);
- elektron aloqa;
- kompyuterli o‘qitish dasturlari;
- WWW (Word Wide Web);
- Teleanjumanlar (audioanjumanlar, audiografik anjumanlar, videoanjumanlar, kompyuterli anjumanlar).

Ushbu texnologiyalar o‘zlarining parametrlari to‘plamlari bilan o‘zaro farq qiladilar va ularning turlicha bo‘lishi ularni tanlash muammosini dolzarb qiladi. Endi yuqorida sanalgan texnologiya turlarining mazmuni bilan tanishaylik.

1. *Chop etilgan materiallar.* Har doimgidek tayyor chop etilgan materiallari ko‘pchilik o‘quv fanlarining mazmunini asosiy etkazuvchisi (aks ettiruvchisi) bo‘lib qolaveradi. Lekin chop etiladigan zamonaviy axborot tayyorlash uchun ko‘p darajada zamonaviy axborot texnologiyalari, masalan matnli protsessorlar, kichik nashr qilish tizimlari, skanerlash va fakslar foydalaniladi. Darslik, o‘quv

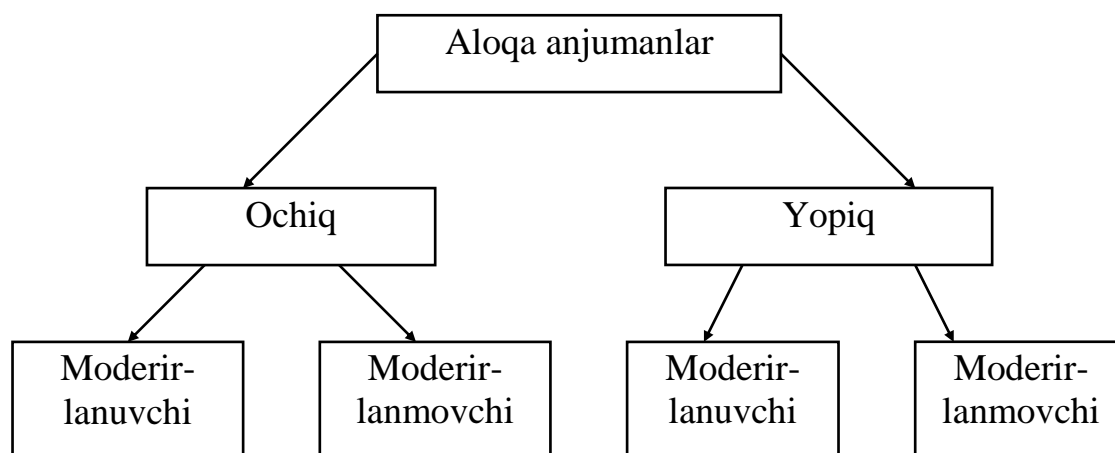
qo'llanmalar tarqatma va boshqa o'quv materiallari, hatto eng zamonaviy kompyuterli telekommunikatsion texnologiyalarga yo'naltirilgan ba'zi kurslar ham, ko'pincha chop etilgan shaklda foydalanish uchun taqdim etiladi.

2. *Audiokassetalar, videokassetalar va videodisklar.* Audio va videomateriallar hozirgi kunda ta'limda keng qo'llanilmoqda. Videomateriallar (kasseta va disklar) o'quv xonalarida jadval asosida barcha o'quvchilar tomonidan ko'rilishi mumkin. Shuningdek, ulardan yakka holda ham foydalanish mumkin. Jamoaviy foydalanilgan holda, o'quvchilar orasida muloqot va muhokama etish imkoniyati ham mavjud. Video va audiomodullarga materiallar elektron aloqa, ovoqli aloqa, telefon, kompyuterli anjumanlarga asoslangan masofali o'qitishda o'quv interfaol modullar bilan birgalikda o'zining yanada ham samarasini ko'rsatadi.

3. *Telefon.* O'quvchilarni tyutor bilan o'zaro interfaol muloqoti uchun telefon masofali kurslar tashkil etishda samarali foydalanishi mumkin. Mutloq, Verbal muloqotning etarlicha didaktik jihatdan qimmatligi bo'yicha chegaralanganligi (imkoniyatga egaligi)ga qaramay ushbu texnologiyani o'quvchilarni masofadan turib o'qitishda telefondan keng foydalanishni soddaligi va osonligini tushunsa bo'ladi.

4. *Radio va oynai jahon (shu jumladan, sun'iy yo'ldoshli va kabellik).* Etarlicha katta sonli o'quvchilar auditoriyasiga mo'ljallangan o'quv kurslarni uzatib o'qitishda radio va oynai jahon ko'pincha yaxshi samara beradi. Lekin bu texnologiyalar o'quvchilarga masofadan turib o'qitiladigan kurslarni o'rganishda ularga o'zlariga qulay vaqtni erkin tanlashga imkoniyat bermagan holda masofadan turib o'qitishning egiluvchanlik darajasini pasaytirishlari mumkin.

5. *Elektron aloqa.* Bu texnologiya ta'limda o'qituvchi bilan o'quvchi o'rtasidagi o'quv aloqani ta'minlab berishda qanday foydalanilsa, xuddi shunday turli anjumanlardagi o'zaro aloqalarda ham foydalanilish mumkin (1-rasm).



1-rasm. Aloqa anjumanlari turlari.

Elektron aloqa orqali munozarali forumlar o'tkazish o'quv jarayonida foydalanish uchun turli ro'yxatlarni jo'natishni tashkil etishga mo'ljallangan.

Ro'yxatlarni jo'natishning moderirlanuvchi (aloqa anjumanlarni o'tkazishni mutaxassis-moderator boshqargan holda) va moderirlanmovchi, shuningdek ochiq va yopiq shakllari mavjud. Yopiq kompyuterli anjumanlar (b.a. ishtirok etish hamma o'quvchilar uchun mumkin bo'lmagan anjumanlar)ga nafaqat pullik, balki, ma'lum bir darajadagi yoki kasbga ega bo'lgan o'quvchilar uchun mo'ljallangan bepul anjumanlar ham kiradi.

Ko'pgina yaqin va uzoq xorijiy davlatlarda, shu jumladan, Rossiyada guruhli manzillar, obunalar, saralashlar va ma'lumotlarni jo'natishlarni tashkil etish uchun aloqali anjumanlar o'tkazishning maxsus uskunaviy vositalari ishlab chiqilgan. Ularning qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

ListStar	http://www.starnine.com/liststar/
ListCaster	http://www.mustang.com/products/we/ListCaster
Listserv	http://www.lsoft.com/listserv/stm
Lyris E-Mail LS	http://www.lyris.com/
Majordomo	http://www.greatcircle.com/'majordomo
Minordomo	http://www.halcyon.com/sanford/cgi/minordomo
SV List	http://www.cadvision.com/softventures/htm/SVListblue.htm

Ko'pchilik o'quv aloqa anjumanlarida munozaralarni boshqarish va ularni muvofiqlashtirish maqsadga muvofiq. Bunday anjumanlar moderirlanuvchi hisoblanadi. Ushbu texnologiyadan o'quv jarayonida foydalanishning samarasi ko'p tomondan moderator (fasiliteytor)ning ixtisoslashganligi, uning o'quv kursining maqsadiga eng yuqori darajada erishilishini ta'minlaydigan munozaralarni boshqara olishi bilan aniqlanadi.

Maxsus "Moderatorlar" Web sahifalarida (<http://star/ucc/nau/eduG'maruiG'moderators.html>) o'quv aloqa anjumanlari olib boradigan o'qituvchilar uchun foydali axborotlar joylashtiriladi.

Ushbu sahifalarda:

- o'quv anjumanlarni tashkil etish va o'tkazish masalalari tahlil qilinadi;
- o'quv anjumanlarda ko'pincha beriladigan savollarning (FAQ) ro'yxatlarini tayyorlash bo'yicha ko'rsatmalar beriladi;
- kompyuterli anjumanlarda o'qitish etikasi - etiket muammolari qaraladi;
- Moderirlash muammolari bo'yicha chop etilgan qisqacha berilgan ma'lumotlari (annotatsiyalari), ushbu nashrlardagi to'la matnlarning Web sahifalar bilan aloqalari beriladi.

6. *Kompyuterli ta'lim dasturlari (shu jumladan, gipermatnli, multimedia, intellektual va boshqalar).*

Kompyuterli ta'lim dasturlari odatda ikki: axborot ma'lumotnomalik va nazorat - ta'limiy tartibda o'qitish imkoniyati mavjud.

Birinchi tartib chop etilgan materiallar, audio va videoyozuvlar bilan birgalikda o'quv materialiga kirishni kengaytirish va soddalashtirish, o'quv

materialini qulay va ko'rgazmali tarkiblash uchun, shuningdek, uni ustida oson harakatlanish (navigatsiya) uchun foydalaniladi.

Nazorat - ta'lim tartibi o'quvchilarni masofadan turib o'qitish mobaynida o'z-o'zini bilimini sinashda ham, joriy yoki oraliq sinashda ham keng foydalaniladi.

Maxsus ishlab chiqilgan uskunaviy vositalardan foydalanish kompyuterli ta'lim dasturlarini yaratish jarayonini anchagina engillashtiradi. Ular yordamida hatto, kompyuter texnologiyalaridan ko'p xabarsiz bo'lgan tarix, adabiyot, huquq va boshqa fan o'qituvchilari ham bemalol ta'lim dasturlarini yaratishlari mumkin.

Kompyuter ta'lim dasturlarini yaratish uchun etarlicha samarali uskunaviy vosita uskunaviy NM - Card gipermediya (ya'ni, matndan tashqari multimedia imkoniyatlarini ham o'zida mujassamlashtirilgan ma'lumotga yo'l ko'rsatuvchi hujjatlar) tizimidir.

NM - Card dasturiy majmua sifatida quyidagi uchta asosiy elementlardan tashkil topgan:

1. HYPER-MEDIA - ma'lumotlar omborining elementar blok (tugun)larini yaratish muharriri;

2. Elementar bloklarni yuqoriroq darajadagi birlashmaga birlashtira oladigan komponovshik (aloqalar muharriri);

3. HYPER- MEDIA - ma'lumotlar ombori tuzilishi bo'yicha navigatsiya (yutqazish)ni amalga oshirish imkoniyatini beradigan ijrochi (yutqazuvchi).

Oxirgi vaqtda boshqa imkoniyatlari qatorida ta'lim dasturlarini yaratishga imkoniyat beradigan Web texnologiyalar asosida integrallashgan ta'lim paketlarini yaratish tez rivojlanmoqda.

7. WWW (*Word Wide Web* - jahon o'rgimchak to'ri). Ushbu eng ko'p tarqalayotgan Internet tizimi ta'limning yangi modelini (o'qitishning yangi uslubini) rivojlanishiga olib kelmoqda. O'quv kurslari Web sahifa va o'quv axborot fazosi xaritasining metashakli asosida ishlab chiqilmoqda.

Ushbu texnologiya tovush, video, grafiklarni qo'llash imkoniyatini bera olishiga qaramay, hozirgi vaqtda o'quv kurslarida Web ni eng samarali foydalanishda verbal kommunikatsiyani egallash bo'lmoqda.

Hozirgi kunlarda umuman ta'limda qo'llanilayotgan Web texnologiyalarning asosiy turlariga quyidagilarni kiritish mumkin:

- integrallashgan ta'lim paketlari (ITP);
- asinxron anjuman;
- sinxron anjuman;
- birgalikdagi masofali guruhviy ish;

Web texnologiyasi asosida yaratilgan ietegrallashgan ta'lim paketlari ichida hozirgi kunda eng ko'p tarqalganlari quyidagilardir:

ITP nomi	ITP ning asosiy vazifalari
Webct	Ta'lim kurslarini yaratish, axborot ashyolarini birgalikda foydalanish, anjumanlar o'tkazish, sinash va baholash.
Interactive Learning Network	O'qitish natijasini baholash, o'quvchilar o'zlatirishi haqidagi ma'lumotlar omborini yaratish, interfaollik

	assisterlash, haqiqiy vaqtda munozara, guruhiy masofali ta'lim.
The Internet Classroom Assistant	O'qitish, anjumanlar o'tkazish, turli o'quv muhitida axborot ashyolarini va aloqalarni birgalikda foydalanish.
The Learning Manager (TLM)	O'quv kurslarining xaritalarini yaratish, o'quv ashyolarining multimediasini saqlash, o'quvchilarni bilimini sinash va baholash.

Turli integrallashgan o'qitish paketlarini foydalanish imkoniyatlari haqida axborot olish, ularda foydalanishni namoyish qilish versiyalari bilan tanishish, ta'lim muassasasi bilan ularni olish shartlarini kelishish va boshqa masalalarni aniqlashni quyidagi Web manzil bilan amalga oshirish mumkin:

Authorware <http://www.macromedia.com/software/authorware>
CyberProf <http://www.cyberprof.uiuc.edu/index.html>
DiscoverWare <http://www.discoverware.com/Discoverware/home.html>
Eventware Classroom <http://eventware.com/products>
FirstClass <http://www.softarc.com/>
Interactive Learning Network <http://coursenfo.com/>
Internet Classroom Assistant <http://129.105.114.26/nicenet/ica/>
The Learning Manager <http://www.campuscan.com/frames/frstlok2.htm>
Learning Space <http://www.2.lotus.com/home.nsf/tabs/learnspace>
Learning Web <http://www.learning-web.com/>
Toolbook II Assistant <http://www.asymetrix.com/products/toolbook2/assistant>
TopClass <http://www.wbtsystems.com/product/index.html>
WebCT <http://www.webct.com/webct/>
Web Course in a Box <http://www.modduck.com/wcbinfo/ucb.html>

Hozirgi paytda faollik bilan Web texnologiyalari asosida o'quv muloqot mobaynida jo'natilgan ma'lumotlarni saralash va arxivlashni, o'quv munozaralarini uzoqdan boshqarish, forumlarni tuzish va kichik mavzular bo'yicha munozaralar tashkil etish, jo'natilgan ma'lumotlarning ko'p darajalik shajarasini tuzishni amalga oshirish imkoniyatini beradigan *asinxron* kompyuter anjumanlarini o'tkazish uchun uskunaviy vositalar ishlab chiqilmoqda.

Ular orasida etarlicha keng tarqatilganlari quyidagilardir:

W3 Interactive Talk (WIT) <http://www.w3.org/pub/www/wit/>
WebBoard <http://webboard.ora.com/>
WebThread <http://www.emaze.com/wt-info.htm>
XAforum <http://www.xa.com/forum.htm>
Big Mouth Lion <http://www.infohiway.com/bigmouthlion/>
Futplex <http://gewis.win.tue.nl/applications/futplex>
InterBoard <http://interboard.theforge.com/>
HyperNews <http://union.ncsa.uiuc:80/HyperNews>
Message Board http://www.ichat.com/products/mb_10.html

NetForms	http://www.maxum.com/NetForms
NetForum	http://www.biostat.wisc.edu/netforum/

Oxirgi paytda katta tezlikda *sinxron* kompyuter anjumanlar-Chatwere larni o‘tkazish uchun maxsus dasturiy ta’minot rivojlanmoqda. U o‘quvchilarni sinxron asosida muloqotdagi interfaol ta’limni tashkil etish, b.a. o‘quv jarayonida haqiqiy vaqtda interfaol muloqat tizimini foydalanish imkoniyat beradi.

Web texnologiyasi asosidagi *sinxron* kompyuter anjumanlarni o‘tkazish uchun eng ko‘p tarqalgan uskunaviy vositalar orasidagilardan quyidagilarni ajratish mumkin:

AtChat	http://www.abbottsys.com/atchat.html
Conference Room	http://www.webmaster.com/products/conferenceroom/index.html
HoneyCom	http://www.honeysw.com/honeycom.htm
ICQ	http://www.icq.com
LOL Chat	http://www.lolchat.com
Microsoft Chat	http://www.microsoft.com/ie/chat
Expressions	http://www.eshare.com/products/exp3.html
Interaction	http://www.interaction.in-progress.com
PowWow	http://www.tribal.com/powwow
WinTalk	http://www.elf.com/elf/wintalk.html
Rooms	http://www.ichat.com/products/roomsf&b.html
Rendezvous	http://rendezvous.visualtek.com
PumpKIN	http://www.klever.net/pumpkin.html
PeopleLink	http://www.peoplelink.com

Sinxron muloqotlarda tovushni uzatish, video va fayllarni uzatish bo‘yicha ushbu uskunaviy vositalarning imkoniyatlari *masofadan turib o‘qitishda* muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi paytda masofadan turib birgalikdagi guruhiiy ishni tashkil etishda maxsus dasturiy ta’minot – “guruhver (groupware)”ni – qo‘llash alohida dolzarb bo‘lmoqda.

“Guruhver” tizimlarning axborotni saqlash, boshqarish va ma’lumotlar omborida izlash kabi standart imkoniyatlarini foydalanish masofadan turib o‘qitishda birlashgan talabalar loyihalarini ishlab chiqish imkoniyatini beradi. *Telekommunikatsiyani foydalanish* – sinxron asinxron kompyuterli matnli, audio – videoanjumanlarning elektron aloqa orqali xat uzatish, fayllarni jo‘natish – guruhiiy masofadan turib o‘qitish jarayonida yagona hujjat ishlab chiqish imkoniyatini beradi.

Web texnologiyalar asosida masofadan turib guruhiiy ta’lim uchun quyidagi uskunaviy vositalar ishlab chiqilgan:

Super TCSuite <http://www.frontiertech.com/products/suite/> - elektron aloqa, hujjatlar ustida birgalikdagi ish, axborot izlash va uni boshqarish, munozarali guruhlar.

Team WARE Office <http://www.teamw.com/teamware/products/twvoffice.htm> - elektron aloqa, o'quv graffikalarni tuzish, munozaralar, hujjatlarni saqlash va izlash.

TEAMate <http://www.mmb.com/> - hujjatlarni ishlab chiqish va foydalanishda hamkorlik qilish, guruhiiy masalalarni echish jarayonini boshqarish tizimi.

WebShare http://www.radnet.com/Webshare/main_webshare.html - munozaralar, axborotlarni izlash va saqlash, o'quv grafikalar tuzish.

8. *Teleanjumanlar (audio anjumanlar, audio grafik anjumanlar, video anjumanlar, kompyuterli anjumanlar).*

Ta'lim muassasalarida maxsus jihozlar asosida kabi, kompyuter tarmog'i orqali tovush, grafik, video va matnlarni uzatish asosida teleanjumanlarni o'tkazish hozirgi kunning talabidir. O'quv anjumanlarning asosiy turlari texnologik tomondan kompyuter tarmoqlarining multimediasini rivojlantirish mobaynida yaqinlashsalarda, lekin didaktik tomonidan o'zaro alohida farqlarini saqlaydilar.

Umuman har bir teleanjumanlarning har bir turida masofadan turib o'qitishning maxsus metodlari shakllanadi.

Ohirgi paytlarda o'qitishda foydalaniladigan barcha turlari orasida kompyuterli anjumanlar (elektron aloqa, shuningdek yuqorida eslatilgan Web texnologiyasi asosida o'tkaziladigan kompyuterli sinxron va asinxron anjumanlar) keng tarqalmoqda.

Axborot texnologiyasi tez rivojlanayotgan va keng tarqalayotgan bir paytda e'tiborimizni o'quv-tarbiya jarayoniga yangicha yondashgan holda qaratmog'imiz lozim. Ta'lim tizimida yangi axborot texnologiyalarini qo'llash:

- yangi pedagogik uslub va usullarni rivojlantirishga;
- o'qituvchilar o'zlarining oldida turgan masalalarni hal etish stilini o'zgartirishga;
- pedagogik tizim tuzilishini o'zgartirishga olib keladi.

Bu esa o'z navbatida pedagogik jarayonni tashkil etish va boshqarish bo'yicha o'ziga xos masalalarini keltirib chiqaradi.

Zamonaviy kompyuterlar va telekommunikatsiyalar texnologiyalari asosida o'qitish metodlarini to'rt guruhga ajratish mumkin:

- o'z-o'zini o'qitish uslubi;
- "bittasi-bittani" pedagogik uslublari;
- "bittasi-ko'pni" o'qitish;
- kommunikatsiya asosida "ko'plar-ko'plarni" o'qitish.

O'quv-tarbiya jarayoniga yangi axborot kommunikatsion texnologiyalar asosida yangi pedagogik texnologiya faoliyatini kiritilishi hozirda qo'llanilayotgan an'anaviy ta'lim tizimini tubdan o'zgartiradi. Bularni quyidagilarda ko'rish mumkin:

a) Texnologik asoslari tezlikda rivojlanayotganligi tufayli kurslar (darslik, qo'llanmalar)ni ishlab chiqish faoliyati qiyinlashadi. Bu o'qituvchi, uslubchi va olimlardan pedagogik ishlash usullari bo'yicha yangi maxsus malakalarini talab etadi. Bundan tashqari zamonaviy axborot texnologiyalari o'quv materiallarni ishlab chiqish sifati uchun qo'shimcha talablar qo'yadi.

b) An'anaviy o'qitish tizimining markaziy figurasi o'qituvchidir. Yangi axborot texnologiyasini ta'lim tizimda qo'llash sekin-asta o'quv jarayonida asosiy og'irlik faol qatnashuvchi o'qituvchiga tusha boshlaydi. O'qituvchining asosiy pedagogik faoliyati – o'quvchi faoliyatini muvaffaqiyatli ushlab turishga qaratiladi ya'ni o'qituvchi o'quvchining o'quv axborotlarini oson o'zlashtirishga qo'maklashuvchi bo'ladi.

v) Yangicha o'qitish sinfdagi o'quvchilarga yakka tartibda faol va jadal ta'sir etishni ta'minlaydi. An'anaviy o'qitishda esa o'qituvchi va o'quvchi orasidagi teskari aloqa umumlashgan holda (barcha o'quvchilar bilan) amalga oshiriladi.

Shunday qilib, ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini foydalanish, ya'ni yangi pedagogik texnologiyani kiritilishi, o'quvchi va o'qituvchi faoliyati, ularning darsdagi o'rni va vazifalarini keskin o'zgarishiga olib keladi. Shu bilan birga darsni samaradorligi ortadi, o'quvchilar bilimlarni o'zlarining kuchi, qobiliyati va materialni qabul qilish sur'atiga asosan qabul qilishi va ularni mustaqil ravishda o'zlashtirishiga olib keladi.

Tekshirish uchun savollar:

1. O'zbekiston Respublikasi VMning axborotlashtirishga oid qanday Qarorlarini bilasiz?

2. Axborotlarni kun sayin ortib borishi nimalarga olib keldi?

3. Iqtisodiy faoliyat agrar jamiyatda, sanoat jamiyatda va axborotli jamiyatda nimalar bilan aloqador?

4. Agrar jamiyatda, sanoat jamiyatda va axborot jamiyatlarida asosiy ishlab chiqarishni chegaralab turadigan omil nimalardan iborat deb o'ylaysiz?

5. Ta'lim muassasalarida qo'llanilayotgan asosiy texnologiyalarning turlarini sanang.

6. Audikassetalar, videokassetalar va videokliplar, telefon, radio va televidenie, elektron aloqa va kompyuterli o'qitish dasturlari ta'limda qanday foydalanilmoqda?

7. Ta'limda WWW (Word Wide Web), teleanjumanlar (audioanjumanlar, audiografik anjumanlar, videoanjumanlar, kompyuterli anjumanlar)dan foydalanish mumkinmi? Bo'lsa qanday?

8. Zamonaviy kompyuterlar va telekommunikatsiyalar texnologiyalari asosida o'qitish metodlarini necha turdan iborat?

9. O'quv-tarbiya jarayoniga yangi AKT asosida yangi pedagogik texnologiyani kiritilishi an'anaviy ta'lim tizimini tubdan o'zgartirishini nimalarda ko'rish mumkin?

1.4. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning didaktik asoslari

Ta'lim tajribasi zamonaviy sharoitlarda maqbul o'qitish tizimlarini tuzish, o'quv jarayonini loyihalash, axborotlarni olish, o'zgartirish, uzatish, saqlash va foydalanishga yo'nalirilgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini foydalanish zaruratini isbotlamoqda.

Axborot – pedagogik texnologiyalari (APT) quyidagi elektron – *didaktik vazifalarga* asoslanadi:

- qabul qilinayotgan o'quv axborotlarni tushunish va fikrlashni ta'minlaydigan, *tasavvur va tushunchalarni shakllantirish*;
- o'qitish vositalari bilimning bevosita manbasi, ya'ni aniq axborotni tashuvchilari bo'lganligidan *axborotlilik*;
- o'qitish jarayonini engillashtiradigan, maqsadga eng kam kuch, vaqt sarflagan holda erishishni ta'minlaydigan *kompensatorlik*;
- o'qitish jarayonini o'tishni, namoyish etishni, mustaqil ishni, bilimlarni uzviylikni tashkil qilishga qulay sharoitni qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan, adaptivlik (*moslanuvchanlik*);
- ob'ekt va hodisalarni butunning qismi kabi qarashga imkoniyat beradigan integrativlik.

Umumiy vazifalar qatoriga shuningdek, faolityani, harakatlarni, amallarni va quyilgan uslubiy maqsadga erishish ham, o'quv faoliyatning mustahkam (tashqi) motivatsiyasini shakllantiradigan motivatsion ham aniq ko'rinishlarini ta'minlashga yo'naltirilgan qurol-aslaxalik (asbob) vazifalar kiradi.

Ko'pgina qilingan tadqiqotlarga (X. Zaynutdinova, G.V. Ivshin, D.F. Lazarev, V.V. Serikov, A.Yu. Uvarov, S.G. Shapovalenko va boshq.) asosan o'qitishning elektron vositalarini yaratish va foydalanish muammosini hal etishning ikki: pedagogik va axborotli kabi pedagogik yondashuvlarni ajratish mumkin. *Pedagogik yondashuv* o'quv jarayonida turli didaktik maqsadlarni (o'rab turgan borliqni tasavvur qilish tabiati, o'quv-bilish faoliyatning turli ko'rinishlarini tashkil etish, motivatsion, o'quv-tarbiyaviy va nazorat-korreksion va boshqa vazifalarni) amalga oshirish zaruratiga asoslangan. *Axborotli yondashuv* esa aniq pedagogik texnologiyalarini foydalanishda bilish, intellektual rivojlanish jarayoni kechishi hosil bo'ladigan o'ziga xos ta'lim muxitini yaratishga yo'naltirilgan.

Oliy ta'lim muassasalarida axborot-pedagogik texnologiyalarni foydalanish asosida zamonaviy ta'lim jarayonini qurish o'rganishning bosh muammosi quyidagilardan iborat bo'lgan oliy ta'lim didaktikasining yangi sohasi - *elektron didaktikani* tiklanishi va rivojlanishi uchun asos bo'ladi:

- elektron ko'rinishda tasvirlash maqsadga muvofiq bo'lgan o'quv predmet bo'limlari va o'qitish bosqichlarini ajratish;
- mo'ljallangan vazifalarni hisobga olgan holda darslikning ma'ruza va amaliy qismini ishlab chiqish;
- elektron tizimni loyihalash, yaratish va samarasini baholash;
- ta'lim natijalarini umumiy baholash.

APTning rivojlanishining asosiy tendentsiyasi o'zining aniq ko'rinishi tashkiliy va bevosita didaktik talablarda namoyon bo'ladi. *Tashkiliy talablarga*: APTning maqsadli o'rnatilishi va uning umumiy tashkiliy aniqligi (mantiq) – boshining o'z vaqtidaligi va faoliyatning aniq ko'rinishiga o'rnatishlarni yaratish, har bir bosqichning imkoniyatlarini maksimal foydalanish, o'qitishning maqbul tempi, mantiqiy bir tekisligi va tugallanganlik, o'quvchilarning ongli predmeti; mashg'ulotlarni tashkiliy qurish va o'tkazish usullarining turli-tumanligi; o'quv-ko'rgazmali qo'llanmalarni va o'qitishning texnik vositalarini ratsional foydalanishni kiritish mumkin.

Mashg'ulotga quyiladigan *didaktik talablar* o'qitish tamoyillariga rioya etishga olib keladi. Aniq mashg'ulotda tamoyillarning birligi o'quv masalalarni aniq qo'yish va ularni ketma-ket echish; mazmunni maqbul ajratish, bilish faolligini rivojlantirishga va o'qituvchi rahbarligida mustaqil bilim olishga qaratilgan o'quv ishi, uslublar, usullar va vositalarning shaklini tanlashni ta'minlaydi.

O'ziga bevosita o'qituvchi bilan jonli muloqat etish jozibaliligiga qaramay, ana'naviy ma'ruza, odatda, o'rganilayotgan predmetning barcha aspektlarini qamrab ololmaydi. Uning bosh maqsadi - unda qaralayotgan holatlarni asoslash uchun zarur bo'lgan axborot berishdan iborat. U talaba, odatda kutubxonalarda saqlanaadigan darslik yoki ilmiy nashrlardan iborat bo'lgan axborotning boshqa manbalariga yo'llovchi bo'lib xizmat qilishi kerak. Bunga analogik ravishda APT talabalarga materialni interfaol tartibda o'rganish imkoniyatini berib, kirish mumkin bo'lgan ixtiyoriy axborot manbasi, masalan Internet tarmog'i bilan aloqani ta'minlaydi. APTni foydalanishning yana bir muhim ustivorligi bevosita o'qitish jarayonida tavsiya etilgan kurslarning mazmunini o'zgartirish imkoniyatini mavjudligidir.

APT didaktikada qabul qilingan *tamoyillardan farqli* alohida pedagogik tamoyillar asosida amalga oshadi. Ular qatoriga, dastavval, verbal muloqat tamoyili, o'qitishga shaxsga yo'naltirilgan yondashuv tamoyili; talabalarning o'zlarini tashkil etish tamoyili; «o'qituvchi-talaba» tizimida interfaol o'zaro ta'sir qilish tamoyili va boshqa tamoyillarni kiritish zarur.

Ta'limga AKT kirib kelishi, pedagogika fanining asosiy holatlarini o'zgartiradi. Zamonaviy AKT vositalarining ta'lim tizimda foydalanishda pedagogikaning asosiy xarakteristikalarida bo'ladigan o'zarishlarni jadval ko'rinishida keltiramiz.

Jadval

Ana'naviy pedagogika fani	Ta'limni axborotlashtirish sharoitidagi pedagogika fani
<i>Didaktika</i>	
Maqsadi bilimlar yig'indisini ma'lum qilish, o'quv faoliyatning ko'nikma va malakalarini ishlab chiqish, o'quvchilarni aqliy rivojlantirishdan iborat bo'lgan	Pedagogik ta'sir sharoitida jamiyatni axborotlashtirishning zamonaviy darajasiga mos keladigan ta'lim maqsadlariga erishishga qaratilgan o'quvchi shaxsini rivojlantirish jarayoni

ta'lim jarayonini boshqariluvchi jarayon sifatida o'rganuvchi ta'lim va o'qitish nazariyasi.	haqidagi bilimlar tizimi sifatidagi ta'lim nazariyasi.
Didaktika ob'ekti	
<i>O'qitish jarayoni</i> - ob'ektiv va sub'ektiv ta'sir etish, bilim, ko'nikma va malakalariga, shuningdek aqliy rivojlanishga va umumiy madaniyatga aylanadigan ijtimoiy tajriba va o'quvchi imkoniyatlari sifatida.	<i>Ta'lim jarayoni</i> - o'quvchining intellektual salohiyatini ochib berish, rivojlantirish va amalga oshirishni ta'minlaydigan hamda jamiyatni axborotlashtirishning zamonaviy darajasiga mos keladigan ta'lim maqsadlariga erishishga qaratilgan sub'ektiv imkoniyatlari va pedagogik ta'sir natijalarining ta'sir etishi sifatida.
Didaktika predmeti	
<p><i>Umuman olingan ta'lim jarayoni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - o'quv rejalarda, dasturlarda va darsliklarda joriy etilgan ta'lim mazmuni; - ta'lim vositalari; - tashkiliy shakllar, o'qitish uslublari; - o'quv jarayonining tarbiyaviy ahamiyati; - o'quvchining faol va ijodiy mehnati hamda aqliy rivojlani-shiga qulaylik beradigan sharoit-lar. 	<p>Umuman olingan ta'lim jarayoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'quv-uslubiy materiallarda ham, jamiyatni axborotlashtirishning zamonaviy darajasiga va psixotashxis testlar orqali o'rnatiladigan o'quvchining intellektual rivojlani-shining aniq darajasiga mos keladigan ZAKTV (zamonaviy axborot kommunikatsion texnologiyalari vosi-talari)ning predmetli mazmunida ham joriy etiladigan ta'lim mazmuni; - ZAKTVdan foydalanishga mo'ljal-langani o'qitishning vositalar tizimi; - o'quvchi shaxsini rivojlantirish jarayonini jadallashtirishga yo'nal-tirilgan va uning intellektual ri-vojlani-shining o'rnatilgan daraja-siga mos keluvchi o'qitishni tashkil etish shakl va uslublari.
O'qitish jarayonining maqsadi	
Bilimlar egallash va o'quvchining aqliy rivojlanishini maksimal samaradorligi uchun o'qitishning asosiy komponentlarini o'zaro eng qulay ta'sirini o'rnatish.	O'quvchining rivojlanishi va o'z shaxsini anglashini, uning intel-lektual salohiyatini ta'lim maqsad-lariga mos ravishda joriy etishni ta'minlaydigan axborot-predmetli muhit uchun sharoit yaratish (masalan, o'qitish texnologiyalarining joylash-tirilgan elementlari bilan).
Didaktika vazifalari	
<ul style="list-style-type: none"> - ta'limning tuzilishi, hajmi va mazmunini aniqlash; - o'quvchilarni bilim, ko'nikma va malakalar bilan qurollanti-rishning 	<ul style="list-style-type: none"> - jamiyatni axborotlashtirishning zamonaviy darajasiga va o'quvchining mumkin bo'lgan intellektual rivoj-lanishining darajasiga mos keladi-gan

<p>samarali uslublarini aniqlash;</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'quv materiallarini samarali egallashga imkoniyat beradigan o'qitish jarayonining texnik qonuniyatlarini ochish. 	<p>ta'lim tuzilishi, hajmi va mazmunini aniqlash;</p> <ul style="list-style-type: none"> - o'quvchi ob'ektiv haqiqat qonuniyatlarini bilishining indii-vidual imkoniyatlarini aniqlash; - o'quvchining aniqlangan imkoniyatlariga, qobiliyatlariga adekvat va bilimlar taqdim etish va olishning zamonaviy darajasiga mos o'qitishning uslub va tashkiliy shakllarni ishlab chiqish.
---	--

O'qitish stilining xarakteristikasi

<ul style="list-style-type: none"> - o'qitishning avtoritar ustozlik stili; - o'qituvchida ko'proq o'quv va uslubiy axborot mo'ljallanishi; - o'qitish uslubi va tashkiliy shakllarini, o'quv faoliyatning tartibini tanlashda o'quvchilar ishtorikining yo'qligi; - o'quvchini bilim olishga (odatda) ishontirish yoki majbur etish uslubi bilan ta'sir etish. 	<ul style="list-style-type: none"> - bilimlarni mustaqil olish va taqdim etish; - o'quv faoliyat tartibini mustaqil tanlash; - o'qitishning tashkiliy shakl va uslublarini mustaqil tanlash; - o'quv materialni umumiy bilish uslublari va strategiyasi orqali egallash uchun: rivojlantirish, o'zini anglash, intellektual salohiyatni joriy etish o'quvchiga tadqiqot, yasash, o'lchash va predmetli dunyo haqidagi bilimlarni rasmiylashtirish qurolini taqdim etish.
---	--

Pedagogik ta'sir natijalari

<ul style="list-style-type: none"> - darajasi (sifat jihatdan ham, son jihatdan ham) ko'pincha ma'lum qilishdan past, eng kamida teng darajada aloqa qiluvchilarning aksi sifatida bilim, ko'nikma va malakalarni egallash; - individni qo'yilgan maqsad va vazifalarga mos tarbiyalash. 	<ul style="list-style-type: none"> - individning salohiyatini ochish, rivojlantirish, uning imkoniyatlari va qobiliyatlarini bilishga, ijodiy tashabbusga joriy etish, ularni doimiy takomillashtirish; - ongini rivojlantirish; - bilimlarni mustaqil taqdim etish va olish ko'nikmalarini shakllantirish; - o'rganilayotgan qonuniyatlarni «mikroixtiro» qilish qobiliyatlarini shakllantirish; - estetik tarbiyalash; - o'quvchi va o'qituvchilarning o'quv faoliyat madaniyatini, axborot madaniyatini tarbiyalash.
--	---

Axborotlashtirish – bu insoniyatning barcha tomonlariga faoliyatning intellektual ko'rinishlari ta'siri ahamiyati va o'rnini oshishi bilan bog'liq bo'lgan ob'ektiv hodisadir. Bunda ta'limni axborotlashtirish jamiyat axborotlashtirishini muvaffaqiyatli rivojlanishining asosiy shartlaridan iborat. Bu jarayon o'quv pedagogik oliy ta'lim predmetlariga ta'sir etadi. Turli tuman bo'lganligidan, o'quv-

biluv faoliyatni faollashtirishning barcha vositalarini xarakterlashni iloji yo‘q. Ushbu vositalarning axborot jarayonini jamiyatdagi oshayotgan ahamiyatini hisobga olgan holda oxirgi majmuasini ko‘rib chiqamiz.

Axborotlashtirish o‘qitishning yangi axborot texnologiyalari (O‘YaAT)ga tegishli.

O‘YaAT vositalari dasturli-apparat imkoniyatdariga ega bo‘lib, ularni joriy etish quyidagilarni ta‘minlaydi:

- interfaol tartibda ishlash;
- yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (YaAKTV) ning alohida vositalari bilan foydalanuvchi orasida teskari aloqa o‘rnatish;
- o‘rganilayotgan jarayonlarni ko‘rgazmali qilish;
- turli jarayonlar va ob‘ektlarning modellarini ekranda akslan-tirgan holda boshqarish.

Yuqorida aytganlardan talabalarni tayyorlash jarayonida O‘YaAT foydalanishning ustivor yo‘nalishlarini ajratishga imkoniyat beradi.

Talabalarni interfaol o‘qitish tizimida O‘YaAT bilan bog‘langan omillar qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin: talabalarda kasbiy qiziqishni mavjudligi; mashg‘ulotlarni o‘tkazishning ijodiy tabiatda bo‘lishi; talabalarga ijobiy xis-tuyg‘ulik ta‘sir etishi, uning ijodiy faoliyati sharti, muammoli o‘qitish tamoyilini joriy etish sharti sifatida.

O‘quvchilarning o‘quv-bilish faoliyatiga O‘YaAT va ularning vositalarini qo‘llashdagi asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

◆ *axborotli-ta‘limiy vazifasi*. O‘YaAT vositalari sifatida kompyuterlarni, videotexnikani va imitatsion-modellashtiradigan tizimlarni foydalanish deb tushunadigan bilimlarni taqdim etish, yangi ilmiy-uslubiy bilim va pedagogik ko‘nikmalarni egallash, ilg‘or texnologiyalarni tarqatish vositalari qaraladi.

◆ barcha O‘YaAT larni hisobga olgan holda o‘qitish uslubini ishlab chiqish va o‘qitish jarayonini loyihalash bilan bog‘liq bo‘lgan *shakllantiruvchi vazifasi*. Bu vazifa DVP, slayd-filmlar va talabalarni o‘zaro nazorati asosida joriy etiladi.

◆ teskari aloqani tashkil etish uchun bilimlarni nazorat qilish, ekspert-o‘qitish tizimi, amaliy masalalarni muloqotli echish, dasturlashtirilgan vazifalarni foydalanishni ko‘zda tutgan *nazoratli-to‘g‘rilovchi va tashxisli vazifasi*;

◆ bevosita bo‘lajak o‘qituvchilarning ijodiy qobiliyatlarini shakllantirish (integrallashtirilgan DVP, imitatsion-modellashtiruvchi tizim, ijodiy tabiatdagi vazifalar) bilan bog‘liq *tadqiqotli vazifasi*;

◆ *kommunikativ* – muloqot va o‘zarota‘sir tartiblarini tanlashni muvofiqlashtiradi.

amaliy darajada – yagona axborot fazoni yaratish va rivojlantirish talabiga ko‘ra talabalarni kasbiy-pedagogik tayyorlashga mos holda;

pedagogik darajada – talabalarni tayyorlash axborot texnologiyalarini foydalanish va ularni qo‘llash shartlariga asoslangan pedagogik vositalar majmuasi bilan;

psixologik darajada – bo‘lajak mutaxassislarning fikrlash xususiyatlari, ijodiy fantaziyasi bilan;

uslubiy darajada – bo‘lajak o‘qituvchilarni kompetentligini rivojlanishiga yosh faoliyatli yondashuvi, o‘ziga zarur jihoz, vosita va uslublarni olgan uslubiy yondashuvlarni o‘qitishning aniq shartlariga adekvatligi bilan;

metodologik darajada - kontsepsiya, tamoyil va o‘qitish uslublarini mazmunga adekvatligi bilan.

O‘qitishning axborot texnologiyalari quyidagi ilmiy-pedagogik imkoniyatlarga ega:

1. *Funksional:*

- auditoriya bilan ishlashning ham, har bir o‘quvchi bilan individual ishlada ham zarur ishlash tartibini ta‘minlash qobiliyati;

- tasvir va ovoz sifati (o‘lchami, yoriqliq, keskinlik va sh.k.);

- ishlash davomiyligi (xodimlar soni yoki kompyuterda ishlash vaqti).

2. *Estetik:*

- tasvirlarning to‘laligi;

- tasvirlarning uyg‘unligi.

O‘qitishning axborot texnologiyalari bevosita o‘quvchilarning faolligi va mustaqilligi, tizimlilik va ketma-ketlilik, tushunarlilik, bilimlarni egallashning mustahkamligi, o‘qitishda jamoaviy o‘quv ishni individul yondashuv bilan birga olib borishni birlashtirish, o‘qitishda abstrakt fikrlashni hayotiylik bilan birlashtirish kabi *didaktik tamoyillarni* qanoatlantiradi. Kompyuterni foydalanilgan o‘qitishning o‘ziga xos tamoyillaridan biri *moslanuvchanlikdir*.

Axborot texnologiyalari majmuasi quyidagi *texnik-pedagogik shartlarni* qanoatlantiradi:

- foydalanishning oddiyligi;

- yuqori ishonchlilik va ishda xavfsizlik;

- etarlicha yoritilganlik;

- boshqarishning zarur vositalari bilan ta‘minlanganlik;

- axborot materiallarini saqlash uchun zarur ji xihozlar bilan ta‘minlanganlik;

- universallik – ixtiyoriy predmetni o‘rganishda foydalanish imkoniyati;

- tasvirlar etarlicha yoritilgan, uzatilayotgan axborotlar(nutqli va matnlik)ni sinxronligidagi namoyish ob‘ektlarini ta‘minlanishi;

- ishlatishning qulayligi va statsionar ulanish (zarur jihozlar maxsus auditoriyalarda o‘rnatilgan);

- yaxshi qorong‘ulashtirilgan, axborotlarni qabul qilish uchun etarli darajadagi ekranlar;

- ixtiyoriy mavzumni ma‘ruza yoki mashg‘ulotlar mobaynida tezgina almashtirish imkoniyati;

- o‘ziga jalb etadigan omillar sonining minimalligi;

- katta «xotira» mavjudligi va dasturlarni almashtirish imkoniyati;

- mustaqil ravishda individual o‘qish imkoniyati.

Ta‘lim mazmunidan kelib chiqqadigan tamoyillarni e‘tiborga olib, o‘qitish dasturlarini ajratish *mezonlarini* o‘rnatilgan: majmuaviylik, yuqori ilmiy-amaliy qiymatlilik, dasturlarning mazmunini o‘quv reja va dasturlariga mosligi, osonligi, algoritmlashtirish, maqbullik, validlik, ishonchlilik, relevantlik mezonlardir.

Eng yuqori didaktik samarardorlik o'qitish dasturlari quyidagi *beshturda* namoyon bo'ladi: o'qitish dasturlari (O'D), o'qitish elementlariga ega bo'lgan nazorat – o'qitish dasturlari (NO'D),) nazorat dasturlari (ND), axborot-o'qitish dasturlari (AO'D) va tadqiqot dasturlari (TD).

O'YaAKT o'quv jaryoniga qo'llanilishi natijasida o'qitishning individualligi ta'minlanadi, talabalarining mustaqil ishlash darajasi shuningdek, o'qitish sifati vaqtini sarfini iqtisod qilish orqali ko'tariladi, mashg'ulot xis-tuyg'ulik va intellektual to'liqlikda o'tadi.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Axborot – pedagogik texnologiyalari qanday elektron – didaktik vazifalarga asoslanadi?*

2. *Elektron vositalarini yaratish va foydalanish muammosini hal etishda qanday ikki yondashuvlar mavjud?*

3. *Pedagogik yondashuv nima? Axborotli yondashuv-chi?*

4. *Elektron didaktikani tiklanishi va rivojlanishi uchun nimalar asos bo'lishi mumkin?*

5. *APTning rivojlanishining asosiy tendentsiyasi qanday talablarda namoyon bo'ladi?*

6. *APTning rivojlanishining tashkiliy talablari nimalardan iborat? didaktik talablarichi?*

7. *APT didaktikada qabul qilingan tamoyillardan farqli qanday pedagogik tamoyillar asosida amalga oshadi?*

8. *AKT vositalarining ta'lim tizimida foydalanishda pedagogikaning xarakteristikalarida (didaktikada, didaktika ob'ektida, didatka predmetida, didaktika vazifalarida) qanday o'zarishlar bo'ladi?*

9. *Ushbu yondashuvda o'qitish jarayonining maqsadi qanday bo'ladi?*

10. *Yangicha yondashuvda o'qitish stilining xarakteristikasi va pedagogik ta'sir natijalari qanday bo'ladi?*

11. *O'YaAT dasturli-apparat imkoniyatlarini qanday ta'minlanadi?*

12. *O'quvchilarning o'quv-bilish faoliyatiga O'YaAT va ularning vositalarini qo'llashdagi asosiy vazifalar nimalardan iborat?*

13. *Bo'lajak informatika o'qituvchilarini tayyorlashda qanday darajalarga asoslanadai?*

14. *O'qitishning axborot texnologiyalari qanday ilmiy-pedagogik imkoniyatlarga ega?*

15. *Axborot texnologiyalari majmuasi qanday texnik-pedagogik shartlarni qanoatlantiradi?*

16. *O'qitish dasturlarini ajratish uchun qanday mezonlar o'rnatilgan?*

17. *Eng yuqori didaktik samarardorlik o'qitish dasturlarining qanday tularida namoyon bo'ladi?*

18. *O'YaAKT o'quv jaryoniga qo'llanilishi natijasi nimalar ta'minlanadi?*

II-BOB. TA'LIMIY ELEKTRON VOSITALAR VA ULARNI QO'LLASH

2.1. Ta'limiy elektron vositalarni yaratish va foydalanishga qo'yiladigan talablar, ularning sifatini baholash

Respublikamizda qabul qilingan «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturida» ta'lim tizimi oldiga quyilgan vazifalarni bajarish yo'lida katta ishlar amalga oshirilib, zamonaviy axborot texnologiyalari, kompyuterlashtirish va kompyuter tarmoqlari negizida ta'lim jarayoni axborot bilan ta'minlanishi kundan kunga rivojlanib bormoqda.

Ta'lim jarayoni axborotlashtirildi, uzluksiz ta'lim tizimi jahon axborot tarmog'iga ulanadigan kompyuter axborot tarmog'i bilan to'liq qamrab olindi.

Ilm-fan jadal taraqqiy etayotgan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimlari vositalari keng joriy etilgan jamiyatda turli fan sohalarida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldiga ularni jadal egallash bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlash vazifasini qo'ymoqda.

Ta'limiy elektron vositalar qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

Elektron nashr (EN) – grafik, matnli, nutqli, musiqiy, video-foto- va boshqa axborotlarning to'pamini tashkil etadi. Bir EN axborot (yoki axborot-ma'lumotnomalar) manbalari, axborotlarni yaratish va qayta ishlash qurollari, boshqarish tuzulmalari ajratilishi mumkin. EN ixtiyoriy elektron tashuvchilarda bajarilishi, shuningdek elektron kompyuter tarmog'ida nashr etilishi mumkin.

Bu holda **talimiy elektron nashr (TEN)** yoki **ta'limiy elektron vositalar (TEV)** bo'lib, bilimlarning mos ilmiy-amaliy sohasi bo'yicha tizimlashtirilgan, o'quvchilar tomonidan shu sohasidagi bilim, ko'nikma va malakalarni ijodiy va faol egallashni ta'minlaydigan elektron nashrdan iborat bo'ladi.

TEN yuqori darajadagi bajarilishi va badiiy bezalishi, axborotning to'liqligi, uslubiy qurollarning sifati, sifatli texnik bajarilishi, ko'rgazmaliligi, mantiqiyliigi va bayon qilish ketma-ketligi bilan ajralib turishi lozim. TEN va TEV lar vizual va audi axborotlarni keskin sifatini oshiradi, u yoriqroq, rangli va dinamik bo'ladi. Bunda multimedaning yangi texnologiyalarining imkoniyatlari katta o'rin egallaydi. An'anaviy ko'rgazmalilik o'rganilayotgan ob'ektning aniqligini hisobga olingan bo'lsa, kompyuter texnologiyasini foydalanish na faqat haqiqiy ob'ektlarning dinamik imkoniyatlarini ifodalash, balki ilmiy qonuniyatlarning, nazariyalarni, tushunchalarni ifodalash imkoniyatlari mumkin bo'ladi.

TEV larning asosiy komponentlari bo'lishi mumkin bo'lgan ta'limga mo'ljallangan kompyuter vositalarining asosiy ko'rinishlari: *umumiy mo'ljallangan xizmat dasturiy vositalar; o'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va o'lchash uchun dasturiy vositalar; elektron trenajerlar; matematik va imitatsion modellashtirish uchun dasturiy vositalari; uzoqdan kiriladigan laboratoriya va virtual laboratoriyalarning dasturiy vositalari; axborot-izlash ma'lumotnomalik tizimlar; avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari (AO'T); elektron darsliklar (ED); ekspert o'qitish tizimlari*

(EO'T), intellektual o'qitish tizimlari (IO'T); kasbiy faoliyatni avlmatlashtirish tizimlari kabi bo'lishi mumkin. Ushbu komponentalarni qisqacha bayoni bilan tanishib chiqamiz.

a) *Umumiy mo'ljallangan xizmat dasturiy vositalar* ko'plab hi-soblashlarni avtomatlashtirish uchun, o'quv hujjatlarni tayyorlash, eksperimental tadqiqot ma'lumotlarini qayta ishlash uchun qo'llaniladi. Ular laboratoriya, amaliy mashg'ulotlarini o'tkazishda, mustaqil ishlarni tashkil etishda va loyiha ishlarini amalga oshirishda ham foydalanilishi mumkin.

b) *O'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va o'lchash uchun dasturiy vositalar* nisbatan yaratilishi oson bo'lganligidan keng tarqalib ketgan. O'qituvchilar, xatto dasturlash tillari asoslarini bilmaydigan kishilar ham u yoki bu o'quv mavzusida savollar va javoblarni kiritishi mumkin bo'lgan qurollik tizim-qobiqlarning qator turlari mavjud. O'quvchining asosiy vazifasi qator taqdim etilgan javoblarning birini (to'g'risini) tanlash talab etiladi. Bunday dasturlar o'qituvchini individual nazorat vazifalarini berish, ularni tekshirish va baholash ishlaridan ozod etadi. Bu bilan o'qituvchida o'quvchilarni ko'p marotaba bilimlarini sinash, o'zini-o'zi sinash, o'quv materiallarini takrorlash, mustahkamlash imkoniyatini beradi.

v) *Elektron trenajyorlar* o'quvchilarning amaliy ko'nikma va malakalarini ishlab chikish uchun foydalaniladi. Bunday vositalar murakkab sharoitlarda amallar bajarish va hatto tasodifiy vaziyatlarda avariya qarshi harakatlarni ishlab chiqishda foydalanish samaralidir. Bir qancha sabablarga ko'ra real qurilmalarni, masalan, energiya ta'minotining o'chishi, katta haflari shuningdek, avariya vaziyatlarini yaratish imkoniyati bo'lgan joylarda foydalanish maqsadga muvofiq emas. Bundan tashqari trenajyorlar masalalar echish ko'nikma va malakalarini ishlab chiqishda foydalaniladi. Bunday hollarda, ular nazariyadan qisqacha ma'lumot olishni, turli darajadagi mustaqillikni mashq qilishni, nazorat va o'zini-o'zi nazoratini ta'minlaydi.

g) *Matematik va imitatsion modellashtirish uchun dasturiy vositalar* eksperimental va nazariy tadqiqotlarning chegarasini kengaytirish, fizik eksperimentni hisoblash eksperimenti bilan to'ldirish imkoniyatini beradi. Bir hollatlarda tadqiqot ob'ektlari, boshqa holatlarda – o'lchash qurilmalari modellashtiriladi. Bunday vositalar qimmat baho laboratoriya jihozlarini xarid qilib olishning mablag'ini qisqartirishga imkoniyat beradi va o'quv laboratoriya xonalarida turli xavfsizlikni oz bo'lsada ta'minlaydi.

Modellashtiruvchi dasturiy vositalar qatoriga aniq bir sinf model-ob'ektlar bilan ishlash imkoniyatini ta'minlaydigan predmetga-mo'ljallangan dasturiy vositalarni kiritish mumkin.

d) *Axborot-izlash ma'lumotnomalik tizimlar* o'qituvchi va o'quvchilarga turli-tuman axborotlarni kiritish, saqlash va uzatish uchun mo'ljallangan. Bunday tizimlar qatoriga materialni ierarxik tashkil etish va u yoki bu belgisiga ko'ra axborotni tezkor izlashni ta'minlaydigan turli gipermatnlik va gipermedia dasturlarini kiritish mumkin. Shuningdek, ma'lumotlar bazalari keng tarqalib ketdi. Ma'lumotlarni boshqarish tizimlari axborotni izlash va saralashni ta'minlaydi. Ma'lumotlar bazasi o'quv jarayonida o'quv materiallarining mazmunini taqdim

etish va uni tahlil qilishda foydalanish mumkin. O'quv ma'lumotlar bazasi o'quvchilarga zarur axbortni izlash va uni tahlil etish bo'yicha mustaqil ishi uchun tavsiya etiladi.

e) *Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari (AO'T)* odatda o'quvchilarni nazariy materiallar bilan tanishtirish, mashq qilish va bilim darajasini nazorat qilishni ta'minlaydigan nisbatan kichik hajmdagi o'qitish dasturlaridan iborat.

j) *Elektron darsliklar (ED)*– o'quv predmetini yoki uning katta qismini bevosita kompyuter yordamida mustaqil yoki o'qituvchi ishtirokida o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlaydigan dastur – uslubiy majmuadir.

Boshqacha aytganda, *elektron darslik* – kompyuter texnologiyalariga asoslangan ta'lim uslublaridan foydalanishga mo'ljallangan o'qitish vositasi bo'lib, undan mustaqil ta'lim olishda (*bu muhim*) va o'quv materiallarini har tomonlama samarali o'zlashtirishda foydalanish mumkin. Elektron darslikda fanning o'quv materiallari o'quvchiga interfaol usullar bilan, psixologik va pedagogik jihatlar, zamonaviy axborot texnologiyalari, audio va video animatsiyalar imkoniyatlaridan o'rinli foydalaniladi. Elektron darslik tushuncha, ta'kid va misollarni tushunish va xotiraga olishni, talabning miyasini ishlashini, eshitishini, emotsional xotirasini va xatto, kompyuterli tushuntirishdan foydalanishini ko'zda tutgan holda, maksimal osonlashtirilishi kerak.

Elektron darslik:

- chop etilgan materialdan farqli ravishda materialni takdim etish, induktiv yondashish, eshitish va emotsional xotirasiga ta'sir etib, o'rganilayotgan materialni tushunishni osonlashtiradi;

- talaba istagi bilan, uning tayyorgarlik darajasi, intellektual imkoniyati va qiliq(ambitsiya)lariga mos holda adaptatsiyalanish (moslanish)ga imkoniyat beradi;

- katta foydasiz hisoblar va almashinishlarni amalga oshirish, ko'p sondagi misol va masalalarni ko'rib chiqish imkoniyatini yaratadi;

- o'z-o'zini tekshirishning keng imkoniyatini beradi;

- ishni chiroyli va tartibli tayyorlash va o'qituvchiga fayl yoki chop etilgan ko'rinishda topshirishga yordam beradi;

- ixtiyoriy marta tushuntirish va qaytish orqali chidam va toqatli «o'qituvchi» bo'ladi.

Elektron darsliklar kompyuter texnologiyalari samaralaridan foydalanib eng muhim tushuncha va qonuniyatlarni tushunish va yodda saqlashni maksimal darajada engillashtiradi.

Elektron darslikni ishlab chiqishda uchta asosiy **komponent**: o'quv materialni bayon etish, amaliyot va teskari aloqa e'tiborga olinishi kerak.

z) *Ekspert o'qitish tizimlari (EO'T)*. Bunday tizimlar ekspertlarning etarlicha murakkab masalalarni echishdagi faoliyatini modellashtiradi. EO'T lar yangi bilimlar egallashga qobil, o'quvchining savollariga javob va aniq bir predmet sohasidagi masalalarni echishni ta'minlaydi. Bunda EO'T masalani echish jarayonining muloqot qilish mobaynidagi uni echish strategiya va taktikasini

tushuntirishni ta'minlaydi. Afsuski EO'T lar o'quvchilarga egallagan bilimlarini qo'llashni tashkil etish va teskari aloqani olish amalga oshirilmaydi.

i) *Intellectual o'qitish tizimlari (IO'T)* eng yuqori darajadagi tizimlar qatoriga kiradi va u ham g'oyalar va suniy intellekt texnologiyasi bazasida amalga oshiriladi. IO'T lar o'quv masalani echishning barcha bosqichlarida, uni qo'yilishi va echish tamoyilini izlashdan boshlab, o'quvchilarning faoliyati hususiyatlarini hisobga olgan holda toki echimni maqbulligini baholashgacha boshqarishni amalga oshirishi mumkin. Bunday tizimlar odatda tabiiy tilga yaqin holda o'zaro muloqatni ta'minlaydi. Bunda muloqat mobaynida na faqat u yoki bu amallarning to'g'riligi, balki echimni izlash, amalarni rejalashtirish, nazorat usullari va boshqalarning strategiyasini muhokama qilish mumkin bo'ladi.

k) *Kasbiy faoliyatni avtomatlashtirish vositalari* (amaliy dasturlar paketi, CALS-tizimlar va sh.k.). O'qitishning elektron vositalari nafaqat o'rganish ob'ekti sifatida, balki kasbga yo'naltirilgan masalalarni echishda ham foydalaniladi.

Yuqorida keltirilgan tushunchalar va ularning tavsiflaridan, ko'rsatilgan vositalar o'qitishning elektron vositalari yoki ularning elementlariga misol bo'la olishi ko'rinib turibti. Albatta, bunday boshqa elektron vositalar ham mavjud.

Ta'limda qo'llaniladigan har qanday elektron vositalarini yaratishga va ulardan ta'lim tizimida foydalanishga o'ziga xos pedagogik, psixologik va ergonomik talablar quyiladi. Dastlab elektron vositalarni yaratishga qo'yiladigan pedagogik talablar ustida to'xtalamiz.

1. Elektron vositalarni yaratish va foydalanishga quyiladigan didaktik talablar qatoriga ilmiylik, tushunarlik, muammolik, ko'rgazmalilik, tizimlilik va ketma-ketlilik, ta'limiy, rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funktsiyalarning birligi, adaptivlik, interfaollik talabi, tizimlilik va tuzulishli-funktsional aloqadarligi va to'liqlik va uzluksizligini talablarni kiritish mumkin. Ushbu talablar bilan tanishib chikamiz.

a) **Ilmiylik** talabi TEV foydalanishda o'quv materialini bayon qilishning korrektiligi va ishonchliligi, shunidek eng oxirgi ilmiy yutuqlarni hisobga olinganligidir. O'quv materialini egallash jarayoni zamonaviy ilmiy bilish uslubi6 tajriba, taqqoslash, kuzatish, abstraktlash, umumlashtirish, aniqlashtirish, induksiya va deduktsiya, tahlil va sintez, modellashtirish uslubi, tizimli tahlil usubi asosida qurilishini ko'zda tutadi.

b) **Tushunarlik** talabi o'quv materialini o'rganishni nazariy qiyinligi va chuqurligi o'quvchilarning yosh va shaxsiy xususiyatlariga mos kelishini ko'zda tutadi. O'quv materialini egallash o'quvchi kuchiga mos ya'ni, juda murakkabligi va yuklanganligi e'tiborga olinishi zarur.

v) **Muammolik** talabi o'quv-biluv faoliyat mazmuni va tabiatiga bog'lik. Bo'lishi lozim. Muammoli vaziyatga duch kelgan o'quvchining aqliy faolligi ko'tariladi.

g) **Ko'rgazmalilik** talabi o'rganilayotgan ob'ekt, maket yoki modellarning sezish orqali tushunish va o'quvchilar tomonidan shaxsan kuzatishni ko'zda tutadi.

d) Ta'minotni o'qitishning **tushunarlik**, o'quvchi faoliyatining mustaqilligi va faollashtirish talabi o'quv axborotlarni oxirgi maqsadlar va o'quv faoliyatning masalalarini aniq tushungan holda o'quv material bilan

o'quvchilarning mustaqil harakatlarini ko'zda tutadi. Bunda o'quvchilar uchun o'quv faoliyat yo'naltirilgan mazmun hisoblanadi. TEV asosida faoliyatli yondashuv yotishi kerak. Shuning uchun, mos axborot ashyolarida o'quvchi faoliyatining aniq modeli ko'rinishi lozim. O'qitishning faolligini ko'tarish uchun TEV turli o'quv vaziyatlarni generatsiya qilishi, turli-tuman savollarni ifodalashi, o'quvchilarga o'qishning u yoki bu traektoriyasini tanlash imkoniyatini berishi, hodisalar borishini boshqarish imkoniyatini berishi lozim.

e) TEV ni foydalanishda o'qitishning **tizimliliği va ketma-ketliliği** talabi predmet sohasida o'rganiladigan materiallarni egallash ketma-ket bo'lishini ta'minlashdir. Bilim, ko'nikma va malakalar aniq bir tizimda, mantiqiy tartibda shakllanishi lozim. Buning uchun:

- o'quv materialini tizimlashtirilgan va tuzilishli ko'rinishda taqdim etilishsh;

- har bir o'quv axborotning bo'lagini tashkil etishda shakllantiriladigan bilim, ko'nikma va malakalarning istiqbollari e'tiborga olinishi;

- o'rganilayotgan materialning predmetlararo aloqalari hisobga olinishi;

- o'quv materialini uzatish va o'qitish ta'sirlar ketma-ketligi hijjalab o'ylab ko'rilishi, har bir qadam o'quvchiga nisbatan asoslanishi;

- bilimlarni olish jarayoni o'qitish mantig'i ketma-ketligida qurishi;

- barcha foydalanilayotgan o'quv materiallar amaliyot, o'yin vaziyatlarini yaratish, amaliy tabiatga ega bo'lgan vazifalar berish, eksperiment, real jarayonlarning modellari va hodisalar bilan bog'lanishi lozim.

j). TEV qo'llashda **ta'limiy, rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funksiyalarning birligi** talabi.

Elektron vositalarga an'anaviy didaktik talablardan tashqari, TEVni yaratish va ishlab turishiga zamonaviy axborot va telekommunikatsion texnologiyalarni ustunligida foydalanishda kelib chiqadigan **maxsus didaktik talablar** ham qo'yiladi.

z) **Adaptivlik** (moslanuvchanlik) TEV o'quvchilarning individual qobiliyatiga moslashishini ifodalaydi. U o'qitish jarayonini o'quvchining bilim va malakalar darajasiga, psixologik xususiyatlariga moslashishni bildiradi. TEV larning uch darajadagi moslashishi mavjud. O'quvchi uchun *birinchi moslashish*, o'zi uchun shaxsiy tempiga mos holda o'quv materialini o'rganishni tanlash imkoniyati hisoblanadi. *Ikkinchi moslashish darajasi* o'quvchining holatini tashxis qilishdan iborat bo'lib, uning natijalariga ko'ra o'qitish mazmuni va uslubi tavsiya etiladi. *Moslashishning uchinchi darajasi* ochiq yondashuvga asoslangan bo'lib, u mumkin bo'lgan foydalanuvchilarni sinflashtirmaydi va TEV mualliflari imkoni boricha ko'pchilik foydalanishi uchun, uning ko'proq variantini ishlab chiqishga harakat qilishni anglatadi..

i) O'qitishning **interfaollik talabi** o'quvchilarni o'qish mobaynida TEV bilan muloqotda bo'lishi kerakligini anglatadi. TEV komponentalari va tizimostilari muloqot va teskari aloqani ta'minlashlari lozim. Muloqot tashkil etishning muhim tarkibiy qismlaridan biri TEV komponentalarini foydalanuvchi harakatiga reaksiyasidir. Teskari aloqa o'quvchilarning bilimlarini nazorat qiladi va uning harakatlarini to'g'rilaydi, keyingi ishlari bo'yicha tasiyalar beradi, doimiy

ravishda ma'lumotnomalarga va tushuntiruvchi axborotlarga kirish imkoniyatini beradi.

TEV bilan ishlashda o'quvchilarning intellektual salohiyatini rivojlantirish talabi fikrlash stilini (algoritmik, ko'rgazmali-obrazli, nazariy) shakllantirish, maqbul echim yoki murakkab vaziyatlarda variativ echimlar qabul qilish ko'nikmasini, axborot qayta ishlash (ma'lumotlarni qayta ishlash tizimi, axborot-izlash tizimlarini, ma'lumotlar bazasini va boshqalarni foydalanish orqali) ko'nikmasini shakllantirishni ko'zda tutadi.

k) TEV komponentalarida o'quv materiallarini taqdim etishning **tizimli va tuzulishli-funksional aloqadarligi**.

l) TEV didaktik tsikl o'qitishning **to'liqlik va uzluksizligini** ta'minlash talabi, TEV ning diaktik tsiklning barcha bo'g'inlarini bajarish imkoniyati ishlashning bir seansi doirasida axborot va telekommunikatsion texnika bilan ishlashni amalga oshirish imkoniyatini ifodalaydi.

2. TEVni foydalanishning **uslubiy talablari**:

a) texnik tizim va qurilmalarning turli tuman bo'lganligi va ularning ishlashini murakkabligi TEVda ***o'quv materialini taqdim etish*** tushanchalar, obrazlar va fikrlashning harakatli komponentalarining o'zaro aloqasi va o'zaro ta'siriga tayangan holda qurilishi lozim.

b) TEV o'quv predmetining ***ilmiy tushunchalar tizimini*** ierarxik tuzulish ko'rinishida ***akslantirilishini*** ta'minlashi kerak;

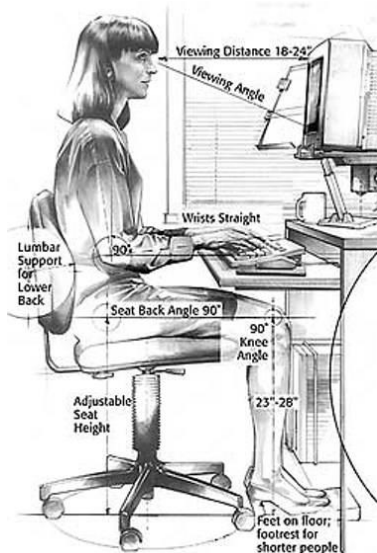
v) TEV o'quvchiga ularning bilimlarini predmet ichki abstraktsiyalash darajasini, algoritmik va evristik faoliyatni amalga oshirish uchun etarlicha o'zlashtirish darajasiga ko'tarish maqsadida ***turli-tuman nazorat qiluvchi mashqli harakatlar imkoniyatini*** taqdim etishi lozim.

3. TEVni foydalanishning **psixologik talabalari**:

a) TEV komponentalarida o'quv materiallarini taqdim etish na- faqat ***verbal-mantiqiy***, balki ***sensorli-pertseptiv va kognitivli jarayonning taqdim etish darajasiga*** ham mos bo'lishi kerak. Bu idrok qilish (ko'rish, eshitish, sezish ustunligida), diqqat (uning mustahkamligi, kontsentratsiya, o'tuvchanlik, taqsimlanish va diqqat hajmi), fikrlash (nazariy tushunchaviy, obrazli nazariy, amaliy ko'rgazma-obrazli, amaliy ko'rgazma-harakatli), tasavvur, xotira (oniq, qisqa vaqtli, tezkor, uzoq vaqtli, qisqa vaqtli hotirada axborotni almashtirish hodisasi) kabi psixik bilish xususiyatlarini hisobga olgan holda qurilishi lozim.

b) TEV komponentalarida o'quv materiallarini taqdim etish ***aniq yoshli kontengentga va o'quvchilarning tayyorgarligiga yo'naltirilgan bo'lishi lozim. TEV o'quvchilarning bilimlar tizimiga va til bilishini hisobga olgan holda qurilishi kerak. O'quv materialini bayon qilish aniq yoshli o'quvchilar kontengentiga tushunarli bo'lishi, lekin juda sodda bo'lishi ham mumkin emas, chunki bu diqqatni pasayishiga olib kelishi mumkin. TEV obrazli ham, mantiqiy fikrlashni rivojlantirishiga ham yo'naltirilgan bo'lishi kerak.***

4. TEVni foydalanishning **ergonomik talabalari**:



Ergonomika (qadimiy grekcha. ἔργον — ish va νόμος — «qonun») — anʼanaviy tushinishda — lavozim majburiyatlari, mehnat ishchi oʻrinlari, predmet va obʼektning, shuningdek kompyuter dasturlarining inson organizmining fizik va psixologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ishchining eng xavfsiz va samarali mehnatini moslashtirish haqidagi fan..

Ergonomika xalqaro assotsiatsiyasi tomonidan 2010 yili ergonomikaning eng keng berilgan taʼrifi: «*Inson va boshqa elementlar tizimining oʻzaro taʼsiri, shuningdek inson sogʻ-salomatligini taʼminlash va sistemaning umumiy unumdorligini maqbullashtirish (optimallashtirish) uchun shu fanning nazariyalari, tamoyillari, maʼlumotlari va uslublarini qoʻllash boʻyicha*

faoliyat sohasini oʻrganadigan ilmiy fan» kabidir.

TEV ergonomik talablar oʻquvchilarning yosh xususiyatlarini eʼtiborga olgan holda quriladi va ular oʻqishga motivatsiyani koʻtarishni taʼminlaydi, axborotni taqdim etishni belgilaydi. Ergonomik talablar oʻquvchiga nisbatan TEV ni tashkil etishda va uning doʻstona interfeys komponentalarida **insonparvarlik munosabatlarini taʼminlash**, oʻquvchilar tomonidan erkin ketma-ketlikda va ish tempida zarur zslatma va koʻrsatmalarni foydalanish imkoniyatlarini taʼminlaydi va bu bilan oʻkuvchilar psixiksiga salbiy taʼsir qilmaslikni taʼminlaydi, mashgʻulotlarda yaxshi muhit yaratadi.

TEV ishlab chiqishdagi **sogʻliqni saqlash va ergonomik tabiatidagi talablar** kompyuter texnikasida ishlashning gigienik va sanitariya meʼyorlariga **mos keladi**. TEV ni tahlil qmlishda video-displeylik terminallar (VDT) va shaxsiy kompyuterlar bilan ishlashdagi mehnat va dam olish tartiblari katta ahamiyat kasb etadi: TEV shunday yaratilishi kerakki, u ishlaganda sanitar meʼyorlari kompyuternikidan oshib ketmasligi lozim.

Agar sanitar meʼyorlarga mos kelmasa, u holda oʻquvchilar tomonidan materialni qabul qilaolmaslikka (yosh xususiyatlari talablari) yoki salomatligini yomonlashishiga (sanitar talablar) olib keladi.

Estetik talabalar ergonomik talablar bilan juda bogʻliq va ular TEV ning vazifalik belgilanishiga estetik rasmiylashtirishni, oʻquv muhitining tartiblanganligini, grafik va tasviriy elementlarini mosligini, rang koloritini TEV ga mosligini belgilaydi.

Elektron oʻquv adabiyotlari bilim oluvchilarning tasavvurlarini kengaytirishga, dastlabki bilimlarini rivojlantirishga va chuqurlashtirishga, qoʻshimcha maʼlumotlar bilan taʼminlashga moʻljallangan boʻlib, koʻproq chuqurlashtirib oʻqitiladigan fanlar boʻyicha yaratilishi lozim. Uzluksiz taʼlim tizimidan fan va texnologiyalarning rivojlanishi sari mazmuni tez oʻzgaruvchan, chuqurlashtirib oʻqitiladigan, umumkasbiy va maxsus fanlar boʻyicha asosan kam adadli elektron oʻquv adabiyotlari tayyorlanadi.

Oʻquv adabiyotlari – muayan taʼlim turi (yoʻnalishi yoki mutaxassisligi) oʻquv rejasida qayd etilgan fanlar boʻyicha tegishli oʻquv dasturlari asosida zarur

bilimlar majmuasi keltirilgan, o'zlashtirish uslublari va didaktikasi yoritilgan (shu jumladan, xorijiy tarjimalar) manba bo'lib, ikki shaklda: an'anaviy va elektron ko'rinishda tayyorlanadi.

O'quv adabiyotlar qanday shaklda tayyorlanmasin, ta'lim oluvchilarning yoshi va psixo-fiziologik xususiyatlarini, ma'lumot hajmi, shriftlari kabi ko'rsatkichlari hisobga olinishi lozim.

Elektron o'quv adabiyotlar - zamonaviy axborot texnologiyalari asosida ma'lumotlarni jamlash, tasvirlash, yangilash, saqlash, bilimlarni interfaol usuda taqdim etish va nazorat qilish imkoniyatlariga ega bo'lgan manbadir.

Uzluksiz ta'lim tizimi o'quv-tarbiyaviy jarayonida o'quv adabiyotlarning quyidagi turlari qo'llaniladi: darslik, o'quv qo'llanma, lug'at, izohli lug'at, ma'lumotlar to'plami, ma'ruzalar kursi, ma'ruzalar to'plami, uslubiy ko'rsatmalar, uslubiy qo'llanmalar, ma'lumotlar banki, dayjest, sharh va boshqalar.

Darslik – davlat ta'lim standarti, o'quv dasturi, uslubiyati va didaktik talablari asosida belgilangan, milliy istiqloq g'oyasi singdirilgan, muayyan o'quv fanining mavzulari to'liq yoritilgan, tegishli fan asoslarini mukammal o'zlashtirilishiga qaratilgan hamda turdosh ta'lim yo'nalishdarida foydalanish imkoniyatlari hisobga olingan nashr.

Elektron darslik - kompyuter texnologiyasiga asoslangan o'quv uslubini qo'llashga, mustaqil ta'lim olishga hamda fanga oid o'quv materiallar, ilmiy ma'lumotlarning har tomonlama samarador o'zlashtirilishiga mo'ljallangan bo'lib:

- o'quv va ilmiy materiallar faqat verbal (matn) shaklida;
- o'quv materiallar verbal (matn) va ikki o'lchamli grafik shaklda;
- multimedia (multimedia – ko'p axborotli) qo'llanmalar, ya'ni ma'lumot uch o'lchamli grafik ko'rinishda, ovozli, video, animatsiya va qisman verbal (matn) shaklida;
- taktil (his qilinuvchi, seziladigan) xususiyatli, o'quvchini "ekran olamida" stereo nusxasi tasvirlangan real olamga kirishi va undagi ob'ektlarga nisbatan harakatlanish tasavvurini yaratadigan shaklda ifodalanadi.

Elektron darsliklar kompyuter texnologiyalari samaralaridan foydalanib, eng muhim tushuncha va qonuniyatlarni tushunish va yodda saqlashni maksimal darajada engillashtiradi.

Elektron darslikni ishlab chiqishda uchta asosiy **komponent**: o'quv materialni bayon etish, amaliyot va teskari aloqa e'tiborga olinishi kerak.

Elektron darsliklar quyidagi **qismlardan** iborat bo'lishi zarur:

1. **O'rgatuvchi qism** gipermatnga asoslangan va statik, dinamik rasmlardan iborat.
2. **Mashq qildiruvchi** xatolarni ko'rsatib beruvchi va to'g'ri xulosaga olib keluvchi qism.
3. **Nazorat qiluvchi** testlar orqali nazorat qiluvchi tizim asosida shakllanadi.

Darslikning o'quv matnlarini yaratishda o'quvchilar tomonidan materialni qabul qilish "tushuncha"dan "ob'ekt"ga va aksincha o'tishga asoslanishi zarur, shuning uchun matnning shartli birligi o'zida predmetning tushunchasi, uning ilmiy bilimlar tizimidagi o'rni; ob'ektiv haqiqatga nisbatan uning o'rni va

ahamiyati; ushbu haqiqatning ba'zi tomonlarini ochish uchun uning etarli emasligi; ob'ekt haqida qo'shimcha bilimlarni izlash uchun mo'ljallangan bilim olish masalalarini ifodalash kabi elementlarini o'zida mujassamlashtirgan bo'lishi kerak.

Materiallarni o'zlashtirish quyidagi bosqich va mazmunlarda amalga oshiriladi: *qabul qilish* (ob'ekt va jarayonlar (shakl va mazmun)); tushunish (namoish); anglash (vaziyat, dalillar, masalalar); umumlashtirish (tushunchalar, ma'noli munosabatlar); mustahkamlash (kontseptsiya, nazariya, tamoyillar, qonuniyatlar); *qo'llash* (modellar, chizmalar, mezonlar, ko'rsatkichlar, me'yorlar (jadvallar, grafiklar), ta'sir etish usul va yo'llari, misollar, masalalar).

Elektron darslik quyidagilarni **ta'minlaydi** (rasm).



Elektron darslikning asosiy modullari qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

Axborotning elektron eltuvchisi – axborotni raqamli shaklda saqlash va uzatishning maxsus qurilmasi (disketlar, CD-disk va boshqalar).

Elektron darslik bo'limi – an'anaviy darslikning boblariga o'xshash o'quv fanining har xil sohasi.

Elektron darslik moduli – an'anaviy darslikning mavzulari yoki paragraflariga o'xshash, o'quv fanining bo'limlari tashkil etuvchisi.

Virtual ustaxonalar va laboratoriya stendlari – ustaxona jihozlari va laboratoriya stendlarining kompyuter-imitatsiya moduli.

Ko'rinib turibdiki, elektron darsliklarning imkoniyatlari an'anaviy darsliklarga nisbatan ancha keng.

Elektron darsliklar quyidagi *asosiy xossalari* bilan ajralib turadi:

- ta'limni, o'quv mashg'ulotlarini yuqori sifatli darajada olib borilishini ta'minlashi;
- mustaqil ta'lim olish va egallangan bilimlarni mustaqil baholash imkoniyatining berilishi;

- ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarning hamohangligi;
- axborot-ta'lim ashyolarini rivojlantirish xususiyatining hamohangligi;
- matn va boshqa axborot materiallarini maxsus navigatsiya (gipermatn) va illyustratsiya (multimedia vositalari, rasmlar, diagrammalar va jadvallar) bilan taqdim etishi.

Elektron darsliklarning quyidagi *ko'rinishlari* mavjud:

1. **Foydalanish maqsadlariga ko'ra:** jamoa bo'lib va individual foydalaniladigan elektron darsliklar.

Jamoa bo'lib foydalaniladigan elektron darsliklar kompyuterning katta tizim ashyolarini talab qilmaydigan bo'lishi kerak, chunki ular server kompyuterga joylashtiriladi, ulardan kompyuter tarmoqlari (Internet yoki Intranet) orqali foydalanish mumkin.

Individual foydalaniladigan elektron darsliklar o'quv materiallarini o'qituvchining ishtirokisiz o'rganishga mo'ljallangan.

Elektron darsliklarning bu ikki turidan auditoriya mashg'ulotlarida ham foydalanish mumkin.

2. **O'quv materiallarini taqdim etish bo'yicha:** tartibli va ixtiyoriy. Tartibli elektron darsliklar ma'lum bir bo'limga oid bo'lgan o'quv materiallarini o'zlashtirmasdan keyingi bo'limga o'tishga imkoniyat bermaydi.

3. **O'quv materiallari va axborotlarni yangilash bo'yicha:** uzluksiz va davriy yangilanuvchi. Uzluksiz ravishda yangilanadigan elektron darsliklar odatda elektron o'quv bazalariga (portallar, veb-saytlar va boshqalar) va elektron kutubxonalarga joylashtiriladi. Davriy yangilanadigan elektron darsliklar asosan elektron axborot eltuvchilar (disketa, CD-disk va boshqa) kabilar bilan taqdim etiladi.

Elektron darsliklar quyidagi *tamoyillarga* javob berishi kerak:

1. **Kvantlash tamoyili:** o'quv materiallarini mazmunan yopiq, minimal hajmga ega modullarga ajratish. Modullar bir necha bosqichdan iborat bo'ladi, ammo 4-5 va undan yuqori bosqichga ega elektron darsliklarning didaktik imkoniyatlari pasayadi.

2. **To'laqonlilik tamoyili:** o'quv materiallarining asosiy mazmunini qamrab olgan har bir modul o'zida quyidagilarni mujassamlashtirgan bo'lishi kerak:

- gipermurojaatga ega kalit so'zlar;
- nazariy asos;
- nazariya bo'yicha nazorat savollari;
- namunalari;
- mustaqil echish uchun masalalar;
- modul bo'yicha nazorat savollari (javoblari bilan).

Birinchi bosqich modulida quyidagilar bo'lishi maqsadga muvofiq hisoblanadi:

- testlar;
- nazorat ishi;
- yordamchi ma'lumotnoma (Help);
- tahlillar.

3. **Ko'rgazmalilik tamoyili:** elektron darsliklar modullari matn va vizuallashtirilgan materiallarning ma'lum nisbatini saqlagan holda illyustratsiyalar va kadrlar jamlanmasidan iborat bo'lishi zarur. Har bir modul yangi tushuncha, ta'kid va uslublarni tushunish va xotiraga olishni engillashtiradigan minimum matn va ko'rinishli kadrlar yig'indisidan tashkil topishi kerak.

4. **Tarmoqlanish tamoyili:** har bir modul boshqa modullar bilan gipermatnli murojaatlar orqali shunday bog'langan bo'lishi kerakki, foydalanuvchi ixtiëriy paytda bir moduldan boshqasiga o'ta olishi mumkin bo'lsin. Tarmoqlanish tamoyili predmetni ket-ket o'rganishni amalga oshirishni rad qilmay, balki uni tavsiya qilingan o'tishlarni mavjud deb hisoblaydi

5. **Erkin boshqarish tamoyili:** talabalar kompyuter ekranidagi kadrlar almashishini mustaqil boshqarishlari, zarur material (misollar, o'rganilaëtgan ko'rgazmali tushunchalar va ta'kidlar, ham aniq masalalarning echish namunalari, shuningdek, kontrmisollar)larni istalgan miqdorda ekranga chiqarishlari, qiyinlik darajasini o'zlari bergan ëki o'qituvchi tavsiya qilgan zarur sondagi masalalarni echish va nazorat topshiriqlarini bajarish orqali o'zlarining bilimlarini mustaqil sinash imkoniyatlariga ega bo'lishlari kerak.

6. **Moslashuvchanlik tamoyili:** ED o'quv jaraënida foydalanuvchining zaruratlariga moslanishiga yo'l qo'yadigan, o'rganilaëtgan materialni chuqurligi va qiyinligini hamda talabaning bo'lajak mutaxassisligiga bog'liq ravishda amaliy yo'nalganligini variatsiya qila oladigan, foydalanuvchi ehtiyojlariga ko'ra qo'shimcha ko'rgazmali materialni generatsiya qila olish, talabalar o'rganaëtgan tushuncha va olingan masalalargning echimlarini grafik va geometrik talqinini taqdim eta oladigan bo'lishi kerak

7. **Kompyuter qo'llash tamoyili:** talaba ishlash mobaynida ixtiëriy paytda uni ayni paytda o'rganaëtgan asosiy materialdan e'tiborini chalg'imaslikka imkon beradigan qiyin ishlardan ozod qilish, katta sondagi misollarni ko'rib chiqish va ko'proq masala echish uchun kompyuterning ërdamini olishi mumkin. Kompyuter nafaqat katta almashtirishlar, turli-tuman hisoblar va grafik yasashlarni bajaradi, balki, ilgari o'rganilgan bo'lsa, ixtiëriy daraja qiyinchilikdagi mate-matik amallarni bajaradi, shuningdek olingan natijalarni javobning ixtiëriy bosqichida tekshiradi.

8. **Yig'iluvchanlik tamoyili:** elektron darslik (va boshqa o'quv paketlari umumiy elektron majmualarga yig'ish (komponovka qilish), kengaytirish va bo'yicha elektron kutubxona (masalan, kafedra kompyuter xonalarida) ëki talaba, o'qituvchi ëki tadqiqotchining (mutaxassislik va o'qiëtgan kursiga mos ravishda) shaxsiy elektron kutubxonasini shakllantirish imkoniyatini beradigan formatda bajarilgan bo'lishi kerak

Elektron darslikni ishlab chiqishning **asosiy bosqichlari** quyidagilardan iborat:

ED ishlab chiqishning **birinchi bosqichida** manbaa sifatida standart dasturga mos keladigan, gipermatnlar yaratish uchun qisqa va qulay bo'lgan, katta sondagi misol va masalalarga ega, shuningdek, qulay format (yig'ilish ta'moyili)da chop etilgan va elektron nashrlardan tanlangani maqsadga muvofiq.

Shartnoma tuzish **ikkinchi bosqichida** olingan manbaalar yig'indisidan narxi va sifati maqbul munosabatda bo'lganlari tanlanadi.

Uchinchi bosqichda mundarija ishlab chiqiladi, b.a., materialni minimal hajmi bo'yicha, lekin mazmuni bo'yicha to'la bo'lgan bo'limlarga ajratiladi, shuningdek, predmetni o'zlashtiri uchun zarur va etarli bo'lgan tushunchalar ro'yhati tuziladi (ikki e'ki uch darajali indeks).

To'rtinchi bosqichda manbaalarning matnlari mundarija, indeks va modullar tuzilishiga mos ravishda ishlab chiqiladi; ro'yhatga kirmagan matnlar olib tashlanadi va manbaalarda yo'qlari e'ziladi; matn ichidagi ma'lumotnomalar tizimi (Help) ishlab chiqiladi; modullar va boshqa gipermatnlik aloqalar orasidagi bog'liklar aniqlanadi. Shunday qilib, kompyuterga kiritiladigan gipermatnlar loyihasi tay'erlanadi.

Beshinchi bosqichda gipermatn elektron shaklga o'tkaziladi. Natijada, o'quv maqsadlarda foydalanish mumkin bo'lgan eng sodda elektron nashr yaratiladi. Ko'pchilik, afsuski, ana shunday sodda elektron nashrni elektron darslik deb atashadi. Bular amalda tijorat muvaffaqiyatiga hech qanday shansi yo'q, chunki talabalar ularni sotib olmaydilar.

Oltinchi bosqichda kompyuter qo'llab-quvvatlashi ishlab chiqiladi: har bir aniq holda kompyuterga qanday matematik amal bajarish va kompyuterning javobi qanday shaklda tasviflanishi topshiriladi; IYa loyihalangani va amalga oshiriladi; matematik masalani echish uchun (matematik ifodalar va IYa bilan o'zaro ta'sirlari yig'indisi qoidalari) intellektual yadrosini qullash bo'yicha foydalanuvchilar uchun instruksiyalar ishlab chiqiladi.

Natijada talabalarga zarur, auditoriya mashg'ulotlari uchun foydali va o'qituvchilar uchun qulay qiladigan xossalarga ega bo'lib ishlaydigan elektron darslik yaratiladi. Bunday ED tijorat asosida tarqatilishi mumkin.

Intellektual yadro shunday qilinishi kerakki, uni Derive, Reduce, MuPAD, Maple V va boshqa turdagi quvvatliroq kompyuter paketiga almashtirish mumkin bo'lsin. Endi elektron darslik multimedia vositalari e'rdamida keyingi takomilllashtirishga (ovoz va ko'rinish berish) tay'er.

Ettinchi bosqichda alohida tushuncha va ta'kidlarni tushuntirish usullari o'zgartiriladi va multimedia materiallari bilan almashtirish uchun matnlar ajratiladi.

Sakkizinchi bosqichda ekranni ortiqcha matnlardan xolos qilish va o'rganila'etgan materiallarni talabalarni tushunish va xotiraga olishlarini osonlashtirish maqsadida, ularning eshitish xotirasini foydalanish uchun alohida modullarning ovozli qilish uchun matnlar ishlab chiqiladi.

To'qqizinchi bosqichda ovoz berish uchun mo'ljallangan matnlar diktofonga e'ziladi va kompyuterga joylashtiriladi.

O'ninchi bosqichda yuqori ko'rgazmalilikka, ekranni matnli axborotlardan maksimal ozod qilish va o'rganila'etgan materialni xotiraga olishga erishish uchun modullarni ko'rinish stsenariysi ishlab chiqiladi.

O'n birinchi bosqichda matnlarni ko'rinishli qilinadi, b.a. ishlab chiqilgan stsenariylarni rasmlar, grafiklar va animatsiyalar (shuni ta'kidlash kerakki, animatsiya juda qimmatga tushadi) kompyuterga joylashtiriladi.

Shu bilan ED ishlab chiqish tugaydi va uni foydalanishga tayërgarlik boshlanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, ED foydalanishga tayërgarlik uni mazmunli va multimedia komponentalarini korreksiya qilishni taqozo qiladi.

Elektron darslikning an'anaviy darslikdan asosiy farqi quyidagi rasmda keltirilgan:



Elektron darsliklarning imkoniyatlari:

a) **Axborot-bilim imkoniyati.** O'quv materiallarini ilmiy va ko'rgazmali qilib tasvirlash; tahliliy-sintetikligi; axborotni to'la, tizimli va mantiqiy ketma-ketlikda tasvirlash, o'quv materialini bir tizimda berish va faollashtirishdan iborat.

b) **Psixologo-pedagogik imkoniyati.** Muammoli; o'quv materialini o'zlashtirilishining mustahkamligi; ta'limni tabaqalashgan va individualliligi; moslanuvchanligi va emotsional ta'sirchanligi.

v) **Boshqarish imkoniyati.** To'la didaktik ta'lim davriyliligi, ta'limni interfaolligi, teskari aloqa, o'z-o'zini boshqarish vazifalarini amalga oshirish.

g) **Tashkiliy-texnologik imkoniyatlari.** Sinf va sinfdan tashqarida mustaqil ishlash jarayonida darslik bilan ishlash mumkinligi; ishlashda qulaylik; katta hajmdagi axborotni saqlashning osonligi va kitob bilan ishlash uchun zarur maxsus texnik jihozlarni (masalan, kompyuterlarni) mavjudligi.

Elektron darsliklarning asosiy xususiyatlari:

- predmetdagi axborotlarning yaxshi tuzilishga ega bo'lishi;
- o'quv predmetning tuzilishidagi elementlariga gipermatnli, namoyishli, audio va videoizohlarga asosiy mavzularni mos kelishi;
- matn va namoyish qilish bilan bir qatorda, darslikni asosiy bo'limlari bo'yicha o'qituvchilarning o'quv materialini video yoki audioyozuvli bayonlarini bo'lishi;
- rasm, model va chizmalarni tezlikda tushuntirish tizimiga ega bo'lishi va bunda gipergrafikadan foydalanilganligi;
- ko'p oynalik interfeysni qo'llanilishi;

- matn qismlarida zarur manbalarga murojaat etishga mo'ljallangan gipermatn tizimini mavjudligi;

- matn bilan tushuntirish qiyin bo'lgan predmetning boblari qo'shimcha videoaxborot va animatsiyalik kliplar bilan ta'minlanishi;

- audioaxborotlar musiqa bilan olib borilishi;

- o'quvchilar sinf va sinfdan tashqarida bajarishi kerak bo'lgan masala va mashqlar hamda ularning javoblarini berilishi;

- asosiy tushuncha va modullarning izohli lug'atini mavjudligi va har bir bo'limdan so'ng o'quv materialini mustahkamlash uchun savollar berilishi bilan an'anaviy darsliklardan farq qilishi kerak.

Elektron darslik o'quv-tarbiya jarayonini jadallashtirishning omillari qo'yidagilardir:

- bir maqsadga yo'naltirilganligini ko'tarish;

- o'quvchilarning motivatsiyasini kuchaytirish;

- o'quv mazmunini axborotli hajmini kengaytirish;

- o'quvchilarning o'quv-bilish harakatini faollashtirish;

- o'quvchilarning o'quv amaliy darajasini tezlashtirishlardan iborat.

Shuni ta'kidlash kerakki, elektron darslik ishlab chiqish uchun etarlicha katta mablag' ishlatiladi. Lekin sekin-asta uning narxi kamayib boradi. Masalan, 1 soatli elektron kurs uchun mutaxassisning 50-500 soatgacha vaqti sarflanadi. Masalan, Dj.Moris 1984 yili 1 soatlik kursga 10.000 \$ ishlatgan bo'lsa, A.Bork 1985 yili 3-5 mln. dollar (6 semestrli oliy matematika kursi) 3-5 marta kam mablag' sarflagan.

Ayni paytda yangi axborot texnologiyalari sohasida gipermatn tizimlarini qo'llash keng quloch yoymoqda. Bunday texnologiyalar asosida an'anaviy o'quv matnini yanada takomillashtirilgan o'quv materialini asosida kengaytirish va chuqurlashtirish, hamda kurslar va animatsion lavhalardan foydalanish yo'li bilan almashtirish g'oyasi yotadi. Bunda u yoki bu holda ajratib berilgan matn lavhalari orasida o'zaro bog'lanish tugunlari barpo etiladi.

Mutaxassislarning ta'rifi ko'ra, gipermatn inson intellektining katta hajmdagi axborotni esda saqlash qobiliyatini va mazkur axborotlar ichidan kommunikatsiya (muloqot) va tafakkur jarayonlarini assotsiatsiyalash yo'li bilan qidiruv ishlarini olib borishni imitatsiya (o'zida aks) qiladi. Boshqacha aytganda, gipermatn murakkab darajada tashkil etilgan o'quv materiallari tizimi b'lib, ko'plab statistik va dinamik axborotlarni o'zida mujassamlashtiradi hamda umumlashgan tarmoq strukturasi ega bo'ladi. Bunda axborot lavhalari rolini matn, grafik, chizma, videolavha, ijrochi dastur va animatsiya (xarakatli jarayon)lar o'ynaydi.

Matnlar esa o'z navbatida yanada kichik matnlardan tashkil topib, ular «matryoshka» («qo'g'irchoq ichida qo'g'irchoq») qo'g'irchog'i kabi ko'p marta ichma-ich joylashishlari mumkin. Bir matndan ikkinchisiga o'tish (chiqarish), R ning tarkibiga kiruvchi ma'lum munosabat orqali amalga oshiriladi. Matnlar orasidagi o'zaro bog'lanishlardan tashqari matn va videolavhalar, matn va ijrochi

dastur hamda matn va animatsion samaralar orasida ham bog‘lanishlar mavjud bo‘lishi shart hisoblanadi.

Bu bog‘lanishlar ham R nisbatlar to‘plamida keltirilgan nisbatlar ko‘rinishida berilgan bo‘ladi. Biz gipermatnlarni graflar-daraxti ko‘rinishida tasvirlashimiz mumkin, bunda matnlarning lavhalari, grafik tasvirlar, videolavhalar, ijrochi dasturlar va animatsiyalar doirachalar (grafa tugunlari) ko‘rinishida, ular asosidagi munosabatlar esa mos doirachalarni tutashtiruvchi yo‘llar shaklida ifodalanadi.

Shuni alohida qayd etish lozimki, gipermatnlardan foydalanishning samaradorligi ko‘p jihatdan bog‘lanishi mumkin bo‘lgan axborotlarning metodik nuqtai nazardan maqsadga muvofiqligiga bog‘liq bo‘ladi. Boshqacha aytganda, R nisbatlar to‘plami har bir elementga xos b‘yilgan aniq vazifalarning muayyanlashtirilishi, ularning optimallik darajalari bilan xarakterlanadi.

Matnlar lavhalarida izoh talab etuvchi so‘zlar («kalit» so‘zlar), tushunchalar, matnning boshqa parchalar, jumladan videolavhalar bilan bog‘langanligini ko‘rsatish maqsadida, alohida rang bilan ajratilgan (yoxud, tagiga chizilgan) holda berilishi mumkin.

Matnlardan foydalanuvchi tomonidan u yoki bu bog‘lanishning tanlanishi, uni «kalit» so‘zlarga bog‘langan axborot lavhaiga chiqishi uchun imkon beradi. Shunday qilib, gipermatn tizimidan foydalanuvchilar grafa tugunlari bo‘ylab «sayohat»ga chiqib, uning uchlaridan mos axborot bo‘lagini, yo‘llaridan esa foydalanish tartibini aniqlashlari mumkin. Foydalanuvchining axborot lavhalari bo‘ylab bunday «sayohati» navigatsiya deyiladi. Gipermatn tizimi, kitobni varaqlagan kabi yoxud, kitobning mundariyasi bo‘yicha (boblar, paragraflar va betlarni) ierarxik kuzatish kabi, matnlarni ketma-ket qarab chiqish, shuningdek, oldindan ma‘lum bog‘lanish «yo‘llari» bo‘yicha ixtiyoriy yo‘nalishda navigatsiya qilish imkonlarini beradi.

Xulosa qilib aytganda, navigatsiya, ma‘lumotlar bazasi mazmunini tadqiq qilish yoki zaruriy axborotni qidirish maqsadida foydalanuvchining, oldindan berilgan munosabatlar to‘plami – R bilan aniqlangan tugunlarning biridan ikkinchisiga o‘tish harakati jarayonini xarakterlaydi.

Bunday murakkab shaxobchali tuzilma, navigatsiya bilan bog‘liq ayrim muammolarni vujudga keltirishi tabiiy: Xususan gipermatnli hujjatni o‘qish uchun har bir tugundagi matn yoxud boshqa axborot lavhalarining mazmunini bilishning o‘zi etarli bo‘lmay, yo‘ldan adashmagan va chalkashmagan holda, mazkur hujjat bo‘ylab to‘g‘ri navigatsiya qilish lozim bo‘ladi.

O‘quv qo‘llanma yoki darslik uchun mo‘ljallangan elektron kitoblarni yaratish uchun gipermatn tizimlarini qo‘llashning alohida xususiyatlari mavjud. Bular ichida eng muhimi foydalanuvchi (elektron kitob o‘quvchisi) elektron qo‘llanmada keltirilgan asosiy o‘quv materialning mazmunidan uzoqlashmasligi lozim, ya‘ni, u faqat gipermatn tizimi bo‘ylab navigatsiya qilmog‘i kerak. Bu esa o‘z navbatida, navigatsiya jarayonida matnning asosiy lavhai uchun bog‘lanishlar sonini, ma‘lum darajada chegaralashni taqozo qiladi.

Uslubiy adabiyotlarda keltirilgan tavsiyalar, o‘qish uchun mo‘ljallangan elektron kitoblarni (EKUN – Elektronnie knigi uchebnogo naznacheniya)

quyidagicha tashkil etishni maqsadga muvofiq deb hisoblaydi. Buning uchun, dastlab EKUNning i ta bobi ($i = 1, 2, 3, \dots, k$) uchun $T_1, T_2, T_3, \dots, T_k$ boblari, $T_{i1}, T_{i2}, T_{i3}, \dots, T_{ik}$ paragraflari, $P(P_1, P_2, P_3, \dots, P_k)$ predmet ko'rsatkichlari va mazkur EKUNga taalluqli bo'lmagan, biroq boshqa manbalardan, uning ushbu bobini o'qish paytigacha ma'lum bo'lgan tushuncha, qonuniyat va boshqa shu kabi axborotlarni o'zida aks etgan ma'lumotlar mazmunini yaratish zarur bo'ladi [21, 46].

Bunday elektron qo'llanma mazmunining ketma-ket joylashish tartibi taxminan shunday belgilanadi:

$T_1 < \text{nomi} >$
 $T_{1,1} < \text{nomi} >$
 $T_{1,2} < \text{nomi} >$
 $T_k < \text{nomi} >$
 $T_{1,k} < \text{nomi} >$
 $T_{2,k} < \text{nomi} >$
 $T_{k,k} < \text{nomi} >$
 $T_0 < \text{so'zlar xazinasini (slovník)} >$
 $T_{0,1}, T_{0,2}, \dots, T_{0,k}$
 $P < \text{predmet ko'rsatkich} >$
 P_1, P_2, \dots, P_z

Bunda ixtiyoriy $T_{i,ki}$ ($i = 1, 2, 3, \dots, k$) paragrafdan barcha boshqa paragraflar, shuningdek so'zlar xazinasiga ($T_{0,1}, T_{0,2}, \dots, T_{0,k}$) chiqish (ma'lumotlarni chiqarish) mazkur dastur asosida amalga oshiriladi.

Uslubiyot nuqtai-nazaridan, ma'lum paragrafdan keyingilariga chiqish, undan oldingi paragraflarga chiqishdan farqli o'laroq, alohida bog'lanishlar bilan berilgani ma'qul bo'ladi. Bu birinchi marta EKUNDan foydalanuvchilar uchun qator qulayliklar yaratadi.

Gipermatn hujjatlarini ishlab chiqishda ushbu instrumental vositalardan foydalaniladi: Microsoft Front-Page (HTML-Hyper Text Markup Language), Alliare Home Site (HTML), Microsoft Power Point, Microsoft Word va boshqalar.

Strategik illyustratsion o'quv materiallarini (turli manzaralar) yaratishda, rasterli yoki vektorli rasmlar bilan ishlovchi dasturlardan foydalanish zarur bo'ladi. Ularga Corel Draw, Corel Xara, Corel Photo Paint, Adobe Photo Shop, Adobe Illustrator va boshqalar kiradi.

Dinamik illyustratsion o'quv materiallari roliklarini yaratishda esa, ularni tuzish uchun maxsus muharrirlar va quyidagi Web-animatsiyalardan foydalaniladi: Disreet 3D Studio MAX, Alais Wave Front, Maya, Light Wave, SoftImage 3d, Adobe Image Ready, Gif Animator, Macromedia Flash, Adobe Premier va boshqalar [29].

Tovush bilan kechadigan yozuvlar va tovushni tahrir qilish SonicFoundry SoundForge, Wave Lab, Sound Recorder va boshqa dasturlar yordamida amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar bazasidan foydalanish zarurati tug'ilganda, Microsoft Excel kabi ma'lumotlar bazasi yordamga chaqiriladi. Elektron darslik yoxud o'quv qo'llanma uchun illyustrativ materiallarni yaratishda, shuningdek, skanerlar,

videozaxvat (biror bir animatsion jarayondan zaruriy lavhani ushlab) va montaj platalari, tovush platalari kabi apparatli vositalardan foydalaniladi.

Matnli protsessorlar va maxsus dasturlar yordamida elektron darsliklarni yaratishda, o'quvchida undan qisman foydalana olmaslik bilan bog'liq muammolar tug'ilishi ham tabiiy. Gap shundaki, foydalanuvchi darslikni yaratish dasturiga ega bo'lishi zarur bo'ladi. Shuningdek, darslikni dunyo Internet tarmog'iga joylashtirish bilan bog'liq muammo ham tug'iladi.

HTML gipermatn hujjatlaridan foydalanishda bunday muammolar tug'ilmaydi, chunki HTML-Internet tizimining gipermatnli tili hisoblanadi va HTML hujjatlarini o'qish dasturi Microsoft Windows ning operatsiya tizimi tarkibiga kiradi. Shuni ta'kidlash joizki, bunda elektron darslikning imkoniyatlari va mukammalligi faqat dasturchining qobiliyat darajasi bilan chegaralanadi.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Ta'limiy elektron vositalar qatoriga nimalarlarni kiritish mumkin? Elektron nashr nima? U nimalarda bajariladi nashr etiladi?*
2. *Ta'limiy elektron vositalarining asosiy komponentlari bo'lishi mumkin bo'lgan ta'limga mo'ljallangan kompyuter vositalarining asosiy ko'rinishlari nimalardan iborat?*
3. *Umumiy mo'ljallangan xizmat dasturiy vositalar nima uchun xizmat qiladi?*
4. *O'quvchilarning egallagan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va o'lchash uchun dasturiy vositalar nimalar?*
5. *Elektron trenajerlarning fazifasi nimadan iborat?*
6. *Matematik va imitatsion modellashtirish dasturiy vositalarini qanday tasavvur qilasiz?*
7. *Axborot izlash ma'lumotnomalik tizimlar nima uchun kerak?*
8. *Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlari nima uchun zarur?*
9. *Elektron darslik deganda nimani tushunasiz?*
10. *Ekspert o'qitish tizimlari nimani ta'minlaydi?*
11. *Intellektual o'qitish tizimlari nima uchun zarur?*
12. *Kasbiy faoliyatni avtomatlashtirish vositalari deganda nimani tushunasiz?*
13. *Elektron vositalarni yaratish va foydalanishga quyiladigan asosiy didaktik talablar nimalar?*
14. *Ilmiylik, tushunarlik, muammolik didaktik talablarining mazmunini tushuntiring.*
15. *Ko'rgazmalilik, tizimlilik va ketma-ketlilik, ta'limiy, rivojlantiruvchi va tarbiyaviy funksiyalarning birligi talablar nimadan iborat?*
16. *Adaptivlik, interfaollik, tizimlilik va tuzulishli-funksional aloqadarligi, to'liqlik va uzluksizlik talablarni qanday tushunasiz?*
17. *TEVni foydalanishning psixologik talabalari nimalardan iborat?*
18. *Elektron darsliklarning imkoniyatlari nimalardan iborat?*
19. *Elektron darsliklarning qanday xususiyatlari mavjud?*
20. *Elektron darslik o'quv-tarbiya jarayonini jadallashtirishning omillari nimalardan iborat?*
21. *O'qishga mo'ljallangan elektron kitoblarni uslubiy adabiyotlarda qanday ko'rinishda tashkil etish maqsadga muvofiq deb hisoblaydilar?*

2.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta'lim jarayonida qo'llash

Jamiyatni axborotlashtirish deganda, axborotni iqtisodni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyatning boyligi sifatida qo'llash jarayoni tushuniladi.

Darhaqiqat, jamiyatni axborotlashtirish – inson hayotining barcha jabhalarida intellektual faoliyatning va rolini oshirish bilan bog'liq ob'ektiv jarayon hisoblanadi.

Jamiyatni axborotlashtirish respublikamiz xalqi turmush darajasining yaxshilanishi, ijtimoiy ehtiyojlarning qondirilishi, iqtisodning o'sishi, fan-texnika taraqqiyotining jadallashishi uchun xizmat qiladi.

Jamiyatni axborotlashtirish jarayonidagi 5 asosiy yo'nalishni ko'rsatish mumkin:

1. Mehnat, texnologik va ishlab chiqarish jarayoni vositalarini kompleks avtomatlashtirish.

2. Ilmiy tadqiqotlar, loyihalash ishlari va ishlab chiqarish jarayonlarini axborotlashtirish.

3. Tashkiliy-iqtisodiy boshqarishni avtomatlashtirish.

4. Aholiga xizmat ko'rsatish sohasini axborotlashtirish.

5. Ta'lim va kadrlar tayyorlash jarayonini axborotlashtirish.

Har qanday fan borliqning ba'zi tushunchalarini umumlashgan, bir-biriga bog'langan holda o'rganadi. Masalan, fizika tabiatdagi voqealar, hodisalar, ularning kelib chiqish shart-sharoitlari, ulardan inson hayotida foydalanish kabilarni o'rganadi. Fizikani o'rganishda turli usul va uslublardan foydalaniladi. Fizikada bilishning asosini nazariy bilim va o'zlashtirilgan bilimni amaliyotda tekshirish tashkil etadi. Har ikkala holda ham materialni o'zlashtirishda ma'lum darajadagi axborotlar majmui o'quvchilar ongiga etkaziladi.

Bilim olishda, ya'ni ma'lum turdagi axborotlarni o'zlashtirishda kompyuterlar tizimining yordami benihoya kattadir. Axborotlar qanday turda ifodalanishidan qa'tiy nazar, ularni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanishda kompyuter texnikasining rolini quyidagilar belgilaydi:

Jamiyatni axborotlashtirish – davlat uchun qimmatga tushadi. Lekin u, kompyuter dasturi qimmatga yaratilib, keyin undan foydalanish ommalashtirilgandan so'ng arzonlashadi.

Ta'limda yangi axborot texnologiyalaridan fanlarni o'qitish va o'quvchilar egallagan bilimlarini nazorat qilishda foydalanish mumkin.

Ta'limni avtomatlashtirish:

- ta'limda axborotlashtirish bo'g'inlarini ta'minlash;
- bilim berishni avtomatlashtirish;
- ta'limni avtomatlashtirishning me'yoriy asoslarini yaratish;
- telekommunikatsiya tarmoqlarini joriy qilish;
- ta'minot ashe'larini yaratish kabilarni qamrab oladi.

Ta'lim tizimida axborot kommunikatsiya texnologiya(AKT)larni qo'yidagi yo'nalishlarda qo'llash mumkin:

1. XXI asr – axborot kommunikatsion texnologiyalari asridir. Odamzod o'zining yangi rivojlanish bosichiga o'tdi – axborot va axborot jarayonlari inson hayotining asosiy tarkibiy qismidan iborat bo'lgan axborot jamiyat shakllanayapti. Bu rivojlanish nafaqat odamlar yashaydigan yangi axborot muhitni, balki ularning yangi hayot tarzi va kasbiy faoliyati shakllanmoqda.

2. O'zbekiston Respublikasi «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» va «Ta'lim to'g'risida»gi qonunlarda ta'limni sifatini ko'tarish masalasi ko'tarilgan.

Informatikalashtirish ta'lim tizimini isloh qilishning muhim mexanizmidan iborat bo'lib, u ta'limni sifati, tushunariligi va samaradorligini ko'tarishga qaratilgan.

3. AKT – bu axborotlarni to'plash, qayta ishlash taqdim etishi shva uzatishning turli uslub, usul va algoritmlarini tavsiflovchi umumlashtiruvchi tushunchadir.

4. AKT to'rt aspektda qaraladi: o'rganish predmeti, o'qitish texnik vositasi, o'quv faoliyatni avtomatlashtirish-ta'limni boshqarish quroli, ya'ni tizimli yondashuvning paradigmasi sifatida shuningdek ilmiy-pedagogik izlanishlarda foydalaniladi.

O'quv-tarbiya jarayonida kompyuterlar asosan to'rt tartibda: *passiv* qo'llash – kompyuter oddiy hisoblagich kabi; *reaktiv* muloqot – kompyuter imtihon oluvchi sifatida; *faol muloqot* – kompyuter talabaga yo'l-yo'riq berish va imtihon qilishda; *interfaol* muloqot – kompyuter sun'iy aql sifatida, ya'ni talaba bilan muloqot qilishda foydalaniladi.

Tizimli yondashuv o'quv jarayonini texnologiyalashtirishni ifodalaydi. Bu har bir o'quvchining ish joyi kompyuter bilan jihozlangan bo'lib, o'qituvchining ishchi joyi bilan aloqada bo'ladi. Bunda elektron o'quv qo'llanmalar foydalaniladi, kompyuter yordamida o'qituvchi va o'quvchining interfaol mulqoti amalga oshiriladi, elektron sinf jurnali yuritiladi, o'quv jarayonini elektron monitoringi olib boriladi, o'quvchilarni masofali o'qitish imkoniyati mavjud bo'ladi. Ta'limni avtomatlashtirish uchun: kompyuter, modem, dasturiy ta'minot, matn konstruktorlari, modellar, axborotlar majmui va texnik ko'nikmalar trenajerlari zarur.

5. Birinchidan, o'qitishda yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish standart (an'anaviy) tizimga nisbatan talabada ilmga qiziqishning oshishi, o'quv jarayonini jadallashtirish, talabalar ijodiy faoliyatining o'sishi, bilim berishda tabaqalashgan yondashish, olingan bilimlarni takrorlash, mustahkamlash va nazorat qilishni engillashtirish, talabani o'quv jarayonining sub'ektiga aylantiradi.

Ikkinchidan, yangi axborot texnologiyalaridan o'quv-tarbiya jarayonida quyidagi shakllarda foydalanish mumkin bo'ladi:

- muayyan predmetlarni o'qitishda kompyuter darslari;
- kompyuter darslari - ko'rgazmali material sifatida;
- talabalarning guruhli va frontal ishlarini tashkillashtirishda;
- talabalarning ilmiy-izlanishlarini tashkillashtirishda;

• talabalarning o‘qishdan bo‘sh vaqtlarini to‘g‘ri tashkil qilish masalalarni hal etishda va h.k.

6. O‘quv jarayonining texnologiyasi o‘qitishning yuqori darajadagi tabaqalashtirilishini ta‘minlash; darsda bajariladigan ish hajmini ko‘tarish; bilimlarni nazoratini takomillashtirish; ilmiy tadqiqot faoliyati ko‘nikmalarini shakllantirish; turli ma‘lumotli tizimlarga, elektron kutubxonalarga, boshqa axborot resurslarga kirishni ta‘minlash imkoniyatini beradi.

7. Ushbu barcha tashkil etuvchilar hisobiga o‘quvchilar bilimining sifati ko‘tariladi.

8. O‘qituvchi uchun shuningdek, katta imkoniyatlar ochiladi, kompyuter o‘ziga o‘quvchilar bilimni nazorat qilish funksiyasini oladi, darsda vaqtni iqtisod qilishga, materialni boy namoyish qilishga, qiyin tushuniladigan onlarni dinamikada ko‘rsatishga, qiyinchilik tug‘dirgan materiallarni takrorlashga, har bir o‘quvchining xususiyatlariga ko‘ra darsni tabaqalashtirishga yordam beradi.

9. AKT turli chop etiladigan tarqatma materiallarni (mustaqil, nazorat ishi, individual ishlash uchun didaktik kartochkalar) tayyorlash uchun foydalaniladi; darsni multimedialik tashkil etish (taqdimot, audioyozuvlar, o‘quv video roliklar); kompyuterli test sinovli darslar, masalalarning aniq turlarini echish imkoniyatini beradigan qandaydir kompyuter muhiti dasturiy ta‘minot bo‘ladigan trening yoki modellashtirish darslari.

10. Xonada kompyuter va printerning mavjudligi doskaga yoki kartochkalarga yozishga qaraganda tarqatma materiallarni tezroq va samarali yaratish imkoniyatini beradi. Materiallarni ko‘p nusxada (har bir o‘quvchiga) ko‘paytirish va nushalash mumkin bo‘ladi.

11. *Kompyuterli test sinovli darslar.* Test sinovini o‘tkazish – bilimlarni nazorat qilish ko‘rinishidan biri bo‘lib, oxirgi vaqtda zamonaviy maktab va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘lim muassasalariga jadal kirmoqda. Nazorat dasturlarining yuqori samaradorligi, o‘qituvchi-o‘quvchi tizimida teskari aloqani mustahkamlashi bilan aniqlanadi. Testli dasturlar ish natijalarini tezlikda baholash, bilimlardagi bo‘shliqlar bo‘lgan mavzularni aniqlash imkoniyatini beradi. Bu uslub juda dolzarb.

12. Kompyuterni o‘qitishning texnik vositalari sifatida namoyish qilish maqsadida foydalanish, eng tarqalgan funksiyalardan hisoblanadi. Buning uchun, kompyuter, proektor va elektron doska bilan jihozlangan predmet xonasi zarur. Bunda axborot katta ekranda namoyish qilinadi.

13. O‘qitishning texnik vositalarini foydalanish muammosi ko‘p yillar mobaynida ko‘tarilmoqda va ta‘lim sohasida amalga oshirilmoqda. Ma‘lumki o‘quvchilar ko‘rgazmali-obrazli fikrlashga egadirlar, shuning uchun, o‘qituvchi o‘quvchilarga etkazadigan bilimlarni nafaqat so‘z, formula, yozuv, suhbat, muloqot ko‘rinishida balki ko‘rgazmali tasvirlar videoroliklar, grafiklar, illyustratsiyalar qo‘rinishida ham etkazishi mumkin. Bir paytlarda o‘quv kinofilmlar dars jarayonida keng foydalanilar edi. Shuningdek, O‘TV: kodoskop, kinoproektor, epidnaskop, televizor, videomagnitofon, diaproektor, filmskop va boshqalar foydalanilgan.

Zamonaviy o'quvchilar, psixologlarning gapi bo'yicha, ko'proq axborotni ekrandan, monitordan, proektordan, televizordan dinamik holda yaxshiroq qabul qiladi. Afsuski bolalar juda kam kitob o'qiydilar.

Kompyuter, darsni jonli qiladi va badiylashtiradi. Yangi darajada ko'rgazmalilik tamoyili amaga oshiriladi.

Animatsiya, videotasvir, ovoz o'rganilayotgan hodisani ko'rgazmali qiladi. AKTni darsda foydalanish, o'qituvchi va o'qkuvchi vaqtini ratsional foydalanishga imkoniyat beradi. Iqtisod qilingan vaqtni, axborot hajmini ko'paytirish va mashqlar bajarishga ajratish mumkin.

14. *Alohida olingan har bir dars – darslar zanjiridagi bo'limdir.*

AKT qo'llangan darsga o'qituvchi reja tuzishni yoddan chiqarmasligi lozim. Materiallarni ajratayotganda didaktikaning asosiy: tizimlilik, ketma-ketlilik, tushunarlilik, tabaqalashtirilgan yondashuv, ilmiylik kabi tamoyillarga rioya etishi lozim. Kompyuter o'qituvchini almashtirmaydi, balki uni to'ldiradi.

AKT qo'llaniladigan darsni ishlab chiqish qo'yidagi bosqichlardan iborat:

A) *Kontseptual.* Bu bosqichda natijaga erishishga qaratilgan didaktik maqsad: bilimlarni shakllantirish, mustahkamlash, umumlashtirish yoki takomillashtirish, ko'nikmalarni shakllantirish, o'zlashtirilganlikni nazorati va sh.k.lar aniqlanadi.

Darsning pedagogik masalalardan kelib chiqqan holda AKT yoki Internet resurslarini foydalanish zarurati asoslanadi. AKTni foydalanishning asosiy maqsadi: ajoyib axborot materiallarini multimedia shaklida (videolavha, model, jadval, chizma) taqdim etish imkoniyati; o'rganiladigan hodisa, jarayonlarni va ob'ektlar orasidagi o'zaro aloqalarni vizuatsiyalashtirish; axborot izlash faoliyatning ko'nikma va malakalarini shakllantirish; o'rganilayotgan ob'ekt, hodisa va jarayonlarni interfaol tartibda tadqiq qilish maqsadida, ular bilan ishlash zarurati; AKT ni qo'shimcha axborot manbaasi sifatida foydalanish.

B). *Texnologik.* Ta'limiy elektron resurslarga didaktik maqsad va uslubiy vazifalari bo'yicha qo'yilgan talablarga ko'ra ta'limiy elektron resurslarni ko'p omillik tahlil va ajratish amalga oshiriladi. Dars shakli tanlanadi, darsning asosiy tuzulishi ajratiladi.

Bu bosichda elektron resurslarni hijjalab tahlil (ishni oxiriga etkazish va modernizatsiyalash) qilinadi, uning ilovasidagi hujjatlari o'rganiladi, ushbu resursni foydalanishning samaradorligi prognoz qilinadi, dars o'tish uslubi aniqlanadi va o'quv jarayonida resurslar bilan asosiy faoliyat ko'rinishlari loyihalashtiriladi.

V). *Operatsional.* Bu bosqichda AKTga yuklatiladigan vazifalar va ularni amalga oshirish usullari bir tomondan o'quvchi va elektron resursning o'zaro ta'sirlarini, ikkinchi tomondan o'qituvchining o'zaro ta'siri hijjalanadi; darsning bosqichma-bosqich rejalashtirish amalga oshiriladi.

Bu bosqichlarning har biri uchun: maqsad, bosqich davomiyligi, o'quvchilar faoliyatini tashkil etishning shakli, o'qituvchining vazifalari va uning ushbu bosqichdagi faolitining asosiy ko'rinishlari, oraliq nazorat shakli va boshqalar aniqlanadi.

AKT bilan tashkil etilgan darsda **quyidagilar etiborga olinishi zarur:** sinfning tayyorgarlik darajasi, darsning uslubiy maqsadi, dars turi, o'quvchilarning yangi o'quv faoliyat ko'inishiga tayyorligi, gigienik talablar.

Ta'limda AKTning foydali mezonlarini quyidagicha ifodalash mumkin: u yoki bu o'quv kompyuter texnologiyasi, agarda u o'qitishning natijasini olish, bu texnologiyani qo'llamasdan nimalarni olish mumkin emaslik imkoniyatini ham bersa maqsadga muvofiq deb hisoblash mumkin.

15. Dars maqsadiga ko'ra AKT ni uning barcha bosqichlarida foydalanish mumkin.

1-bosqich. Tashkiliy (2 daqiqagacha)

Maqsad: bolalarni muvaffaqiyatli ishlashini tashkil etish. AKT vositalari bilan faoliyatning asosiy ko'inishi: slaydlar ko'rsatish.

2-bosqich. Uy vazifasini tekshirish. Ilgari o'rganilgan materiallar takrorlash.

Maqsad: avval olingan bilimlarni mustahkamlash. AKT vositalari bilan faoliyatning asosiy ko'inishi: namoyish, nazoratli (10 gacha), taqdimot himoyasi.

3-bosqich. Yangi bilimlarni egallash bosqichi.

Maqsad: bilimlarni qabul qilish, tushunish va dastlabki yodga olish (15-20 daqiqa). AKT vositalari bilan faoliyatning asosiy ko'inishi: taqdimot, suhbat, Internetga chiqish (qo'shimcha axborot olish), chizmani tuzish.

4-bosqich. O'rganilgan materialni tushunganlikni tekshirish (3-5 daqiqa)

Maqsad: olingan bilimlarni o'zlashtirilishini tekshirish. AKT vositalari bilan faoliyatning asosiy ko'inishi: namoyish, savollarga javoblar.

5-bosqich. Olingan bilimlarni mustahkamlash (10-15 daqiqa)

Maqsad: olingan bilimlarni mustahkamlash, ularni qo'llash ko'nikmalarini ishlab chiqarishni boshlash. AKT vositalari bilan faoliyatning asosiy ko'inishi: test nazorati.

6-bosqich. Yakun yasash, uyga vazifa bo'yicha e'lon.

Maqsad: yakun yasash, uyga vazifa bilan tanishtirish.

16. AKTni foydalanish ko'pincha o'qitishning samaradorligini oshiradi. AKTni darslarda foydalanish ko'p ijobiy tomonlarga ega bo'lishiga qaramay uning *salbiy tomonlari* ham mavjud.

1-misol. AKTni maktablarda foydalanishning eng unumlisi-taqdimotdir. Taqdimot yaxshi ko'inishi uchun sinf qorong'ilatilishi zarur. Demak, barcha darslar mobaynida o'qituvchi va o'quvchilar sun'iy yorug'likda o'tirishadi.

Slayddagi axborot bilan ishlashda ko'z zo'riqadi. Qancha ko'p slayd bo'lsa, ko'zning zo'riqishi shunchalar ko'p bo'ladi.

O'quvchilar materiallarni slayddan ko'chirib olishadi, demak tartib buziladi.

O'quvchilar materiallarni slayddan ko'chirib olishayotganda o'qituvchining tushuntirishlariga befarqlik hosil bo'ladi.

2-misol. O'quvchilar Internetdan biror materialni yuklab olishgandan keyin, ushbu materiallarni o'ylab ko'rish, o'zining fikrini aytish kamayadi. Huddi ushbu axborot to'liqdek. Materialning ko'pligi Internetda ishlash jarayonini ko'paytirib yuborishi ham mumkin.

3-misol. O‘quvchi kompyuterda turli-tuman dasturlar bilan ishlaydi deylik. Lekin, o‘quvchi kompyuter oldida qancha o‘tirishi kerak?! Bu ham muhim masalalardan hisoblanadi.

17. AKT foydalanishda o‘quvchilarning yoshlariga mos ravishda kompyuterda uzluksiz ishlash vaqti qo‘yidagicha bo‘lish kerak:

- 1 – sinf o‘quvchilari uchun – 10 daqiqa,
- 2-5 – sinf o‘quvchilari uchun – 15 daqiqa,
- 6-7 – sinf o‘quvchilari uchun – 20 daqiqa,
- 8-9 – sinf o‘quvchilari uchun – 25 daqiqa,
- KHK va AL o‘quvchilari uchun birinchi o‘quv mashg‘ulotida 30 daqiqa, ikkinchisida – 20 daqiqa.

Agar bir predmetda AKT qo‘llash haqida gap borsa – bu juda yaxshi. Lekin, u barcha predmetlarga tarqalgan bo‘lsa, u holda uni foydalanish vaqtini o‘ylab ko‘rish lozim.

18. *AKT ni qo‘llashni muammolari.* Asosiy qiyinchilik o‘quv materialini izlash va tayyorlash hisoblanadi. Tayyor disklardan foydalanish to‘g‘ri kelmaydi, chunki har bir o‘qituvchining o‘z uslubi mavjud. Bu vaziyatdan chiqish yo‘llaridan biri o‘qituvchi tomonidan alohida mavzuli modullar, tarkibiy qismlar ko‘rinishida alohida fayllarda (jpg, txt, html, avi, mp3, gif i dr.) ishlab chiqishdir. Ular o‘qituvchi uchun materiallarning elektron kutubxonasini, ya’ni mediatekasini tashkil etishda az qotishi mumkin.

19. Turli fanlarni o‘qitishda AKT ni foydalanishni mos texnik bazasiz, dasturiy ta’minotsiz va Internetga ulanmasdan hamda o‘qituvchining kompyuterda etarlicha darajada ishlash ko‘nikmasiz amalga oshirib bo‘lmaydi.

Shunday qilib, kompyuterni foydalanish – darsda ishni tashkil etishning maqbul sharoitini yaratishni yirik vositasidir, lekin u maqsadga muvofiq va uslubiy jihatdan asoslangan bo‘lishi lozim. Uni faqat pedagogik samara bo‘lgan taqdirdagina foydalanish zarur. Faqat vaqt talabi deb foydalanish, kerak deb hisoblash kerak emas.

Ta’lim xodimlari oldida turgan asosiy vazifalar:

- o‘quvchilar ta’limining sifatini oshirish uchun, AKTning ustunlik tomonlaridan maksimal foydalanish;
- o‘zini-o‘zi o‘qitish orqali malaka oshirish, o‘qituvchilarning kasbiy birlashmalari va seminarlarida qatnashish;
- an’anaviy darsning turli bosqichlariga AKT joriy etish;
- shaxsiy dasturiy ta’minotni va sonli ta’limiy ashyolarni ishlab chiqish va foydalanish, mediatexnikani shakllantirish va foydalanish.

Tekshirish uchun savollar:

1. Jamiyatni axborotlashtirish nima va axborotlashtirish jarayonida qanday yo‘nalishlar mavjud?

2. Ta’limni avtomatlashtirish nima?

3. XXI asr – qanday as rva u qanday ma’noni beradi?

4. *Talimda AKT qanday aspektlarda qaraladi va kompyuterlar qanday tartibda foydalaniladi?*

5. *Tarqatma materiallarni tezroq va samaraliroq yaratish imkoniyati nimada va o'quvchilar axborotni nimalardan yaxshiroq qabul qiladilar?*

6. *AKT qo'llaniladigan darsni ishlab chiqish qanday bosqichlarda amalga oshiriladi?*

7. *Dars maqsadiga ko'ra AKT ni uning bosqichlarida qanday foydalanish mumkin?*

8. *AKTni darslarda foydalanishning salbiy tomonlari nimalar? Misollar keltiring.*

9. *O'quvchilarning yoshlariga mos ravishda kompyuterda uzluksiz ishlash vaqtlari chegaralari qanday bo'lishi lozim?*

10. *AKT ni qo'llashni asosiy muammolari nimalarda iborat?*

11. *Turli fanlarni o'qitishda AKT ni foydalanishni amalga oshish nimalarga bog'liq?*

12. *Ta'lim xodimlari oldida turgan asosiy vazifalar nimalardan iborat?*

2.3. O'quv-tarbiya jarayonini axborot-metodik ta'minoti va ta'lim muassasasi tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirish

Ta'lim muassasalariga kelayotgan me'yoriy, o'quv – uslubiy, texnik va boshqa axborot oqimini ko'payishi, kun tartibiga uni qayta ishlashni avtomatlashtirish masalasini qo'moqda. Axborot oqimini o'z vaqtida sifatli va tezkor qayta ishlash hujjat yuritishni soddalashtiradi, qabul qilingan boshqaruv qarorlarini harakatchanligini belgilaydi.

Ta'lim jarayoni va har bir ta'lim muassasasini boshqarishni avtomatlashtirish muammosini hal etish, O'zbekiston respublikasining yagona axborot-ta'lim fazosini shakllantirishni ta'minlaydi. Ta'lim pedagog va xodimlari, o'quvchi-talabalari, shuningdek, ota-onalarning axborotli faoliyatlari jarayonida ishlab turgan turli-tuman axborot oqimlari ta'lim jarayoni va o'quv muassasasi tashkiliy boshqarishni sinflarga ajratish, tartiblash va tizimlashtirishda o'ziga xos qiyinchiliklarga ega.

Bu murakkablik axborot oqimining mazmunini qat'iy sinflashtirishga bo'ysinmaydi va qat'iy belgilangan shakl va manziliga ega emas. Axborot oqimining tuzulishi o'zgarib turadi, hatto ba'zan takrorlanib turadigan axborotlar o'zaro ta'siri sharoitida buzilishi ham mumkin.

Ta'lim muassasalari faoliyatini boshqarishda ko'pgina *muammolar* mavjud. Masalan, hujjat almashinuvda qog'ozdagi alohida materiallarni nushalanishi, ma'lumotlarni yo'qolishi, hisobotlarning qandaydir qismlaridan tezkor ma'lumotlarni olish qiyinligi, ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash qiyinligi (foyzlarni qo'shish, o'rta qiymatlari hisoblash), har bir talaba yoki o'quvchi haqidagi ma'lumotlarni bir necha yil saqlashni murakkabligi, o'quv predmetlarni tanlashning qonuniyatlarini aniqlashda, sinf, maktab, rayon, shahar, hudud,

qolaversa, dunyo bo'yicha umumlashgan hulosalarni diagrammalar ko'rinishida olishni qiyinchiligi (masalan guruhning o'zlashtirishini taqqoslanishi).

Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin. Ta'lim jarayonini ta'minlash, axborot-uslubiy ta'minot tizimini va hujjat yuritishning holatini o'zgartirish (tartibga solish va tizimlashtirish) kabi masalalarni hal qilish davri kelganligidan dalolat beradi.

O'qituvchilar tayyorlashda ta'lim jarayonini boshqarishni avtomatlashtirish masalasiga toboro e'tiborning ortishi:

- axborotni (matnlik, grafik, vizuallik, nutqli) qayta ishlash, nashr qilish, tahlil qilish, tizimlashtirish va saqlashning zamonaviy tizimlarini foydalanish;
- asosiy va yordamchi axborot jarayonlarini, masalan o'qituvchilarning hujjat ustidagi birgalikdagi ishlarini, o'qituvchi va talabalar orasidagi «qog'ozsiz» muloqotini telekommunikatsiyalar yordamida tashkil etish;
- ma'lumotlar omborini shakllantirish, ma'lumotlar omborlari orasida ma'lumotlar almashinish;
- talaba, o'qituvchi, ota-onalar va ta'limni boshqaruv organlariga o'quv muassasasiga o'zoqlashtirilgan kirish va o'zaro masofadan turib muloqot qilish, zarur ma'lumotlarni izlash;
- foydalanuvchilarning tizim vazifalari va ashyolariga kirish huquqlarini boshqarishni olib borish;
- o'quv-tarbiya jarayonining axborot va uslubiy ta'minot tarkibi va maqbullashtirish;
- ta'lim muassasasidagi raqamli taqdim etilgan mavjud materiallarni, o'quv va ta'limga oid elektron vositalarni, Internetda saytlar va portallarga murojaatlarni saqlashni osonlashtirish va bu hujjatlarni izlash va uzatish;
- ma'lumotlar omborida saqlanayotgan axborotni qayta ishlash;
- talaba va o'qituvchilarga kommunikatsiya vositalariga, ichki va jahon axborot ashyolariga kirishni ta'minlash;
- ta'lim muassasasi va boshqarish organlari orasidagi axborot oqimlari harakatini maqbullashtirish va boshqa shu kabi ko'pgina ishlarni bajarish bilan bog'liq.

Yuqorida sanalgan jarayonlar amalga oshirilsa, o'quv muassasasini boshqarishning majmuaviy tizimini yaratishga va bu bilan yaqin kelajak ta'lim ishlarini rivojlanishiga olib kelishi aniq. *Bu tizimning asosiy vazifasi* — axborot-uslubiy ta'minot jarayonlarini, o'quv jarayonining barcha ishtirokchilarini ta'limni boshqaruv organlar hodimlari bilan axborotli o'zarota'sir (lokal va global tarmoqlar negizida) qilishni avtomatlashtirishdan iborat.

1. *O'quv-tarbiya jarayonini axborot-uslubiy ta'minoti va ta'lim muassasasi (ta'lim muassasalari tizimini) tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirish* – AKTni foydalanish hisobiga ta'lim sohasi hodimi faoliyatini o'quv muassasida hujjat yuritish jarayonida, o'qituvchi-predmetchi, uslubchi, o'quv-tarbiya jarayoni tashkilotchisining kasbiy faoliyatidagi maishiy qulayligini belgilangan darajada ushlab turishdir.

AKT vositalari o'quv muassasasini boshqarish jarayonida dastavval o'quv muassasasida hujjat yuritish, o'quv-tarbiya jarayonini tezkor boshqarish,

o'quv jarayonining barcha ishtirokchilarini lokal va global tarmoqlarda axborotli o'zarota'sirini avtomatlashtirishni ta'minlaydi.

Barcha turdagi ta'lim muassasalarini, viloyat va shaharlardagi xalq ta'limini boshqarish organlarni Internet tarmog'iga ulash, saytlar, ta'lim portallarini yaratish va ularni axborot ashyolari bilan to'latishga undadi (masalan, Ziyonet.uz).

Hozirgi vaqtlarda ta'lim sohasida faoliyat yuritayotgan hodimlar, talabalar, o'quvchilar, ota-onalar internet texnologiyalari negizida axborotli o'zarota'sir ishtirokchilariga aylanmoqdalar. AKT zamonaviy foydalanuvchisiga oson kirish mumkin bo'lgan amaliy va uskunaviy dasturiy vositalar va tizimlarni foydalangan holda o'quv faoliyatni tashkil etishga imkoniyat bermoqda. Jumladan, **o'qituvchilar** yangi buyruq va farmoyishlar, novator o'qituvchilarning g'oyalari bilan tanishishlari, yangi darslik, seminarlar, anjumanlarni bilishlari, o'quv jarayonida Internet global tarmog'ining turli-tuman ashyolarini foydalanishlari mumkin. **O'quvchilar** maktab, institut yoki ta'limni boshqarish organlari tomonidan tashkil etilayotgan tadbirlari, yangi kitoblar, filmlar, o'yinlar haqida axborot olishlari, u yoki bu predmetlar bo'yicha qo'shimcha materiallar olishlari, o'zlarining elektron portfoliolarini yuritishlari mumkin. **Ota-onalar** bolalarining baholari, uyga berilgan vazifalari, muvaffaqiyatlari va kamchiliklari, o'qituvchilarning tavsiyalari haqida ma'lumot olishlari mumkin. *Ta'limni boshqarish organlari* hodimlari esa, u yoki bu ta'lim muassasasi haqida to'liq yoki boshqa zarur ma'lumotlar olishlari mumkin.

Ta'lim muassasini boshqarishning zamonaviy tizimlari turkibiga misol keltiramiz va avtomatlashtiriladigan jaryonlarni ajratamiz.

Ta'lim muassasini boshqarishni avtomatlashtirish tizimi tarkibi.

Hozirgi vaqtlarda mavjud boshqarishni avtomatlashtirish tizimi, *birinchidan* zarur axborotni izlashga va takdim etishga, *ikkinchidan* boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini intellektual ta'minlash maqsadida olingan axborotni qayta ishlashga (dastur o'zlashtirish grafigini chizishi, o'quv jarayonini natijalarini jadval yoki grafik ko'rinishida taqdim etishi, olingan ma'lumotlarni statistik qayta ishlashga) imkoniyat beradi.

Ta'lim muassasasi rahbariga boshqarish strategiyasini ishlab chiqish uchun ta'lim tizimining haqiqiy holati va rivojlanishi zarur.

Ta'lim muassasalarini boshqarishni avtomatlashtirishning qator zamonaviy tizimlari test sinovlarini o'tkazish va bilimlarni nazorat qilish, turli-tuman testlar, elektron darsliklar, o'quv-uslubiy materiallar, saytlar yaratish, lokal va global tarmoqlarda ta'limga oid o'zaro ta'sirlar tashkil etish, **modullariga** ega.

Test sinovini o'tkazish va bilimlarni nazorat qilish moduli doimiy ravishda ta'lim jarayonida o'quvchilarni tashxis etishga, o'qitish jarayonida har bir o'quvchining muvaffaqiyatlari, har bir o'quvchini o'qitish jarayonini boshqarish, o'quvchining rivojlanishi haqidagi ko'rsatkichlarni: ularning o'quv predmetlari bo'yicha muvaffaqiyatlari, aqliy va intellektal rivojlanish dinamikasi, umuman shaxsni rivojlanishi haqida ma'lumot olishni amalga oshiradi.

Ta'lim muassasasining saytini tezkor yaratish uchun joylashtirilgan tizimlari hatto quyi sinf o'quvchilariga maktab saytida o'zlarining sahifalarini ochishga imkoniyat beradi.

Respublikamiz har bir ta'lim muassasasining xususiyati o'quv jarayonini tashkil etishda, boshqaruv-hujalik va moliyaviy-iqtisodiy faoliyatni boshqarishda, hodimlar siyosatini o'tkazishda, ijtimoiy dasturlarni joriy etish va shu kabilarda namoyon bo'ladi.

Ta'lim muassasasini boshqarishni zamonaviy o'rtacha darajadagi avtomatlashtirish (AKT vositalari negizida) tizimi asosiy jarayon (ish yuritish, o'quvchilarning shaxsiy ishlarini yuritish, dars jadvalini tuzish va hokazo)larni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan turli dasturlar majmuasidan iborat. Dasturiy-uslubiy majmuaning tarkibi ta'limda axborot va kommunikatsion texnologiyalari vositalarini foydalanishning asosiy tendentsiyalarini aks etadi.

Shunday qilib, *ta'limni axborotlashtirish ta'lim muassasasining tashkiliy tuzulishini va ta'lim jarayoni barcha ishtirokchilarini vazifalarini o'zgartiradi, boshqariluvchi ob'ekt holati haqidagi axborotni olish va tahlil etish usullarini takomillashtiradi.*

Ta'lim muassasasida axborotlashtirish tizimli xarakterga ega bo'lishi lozim, ya'ni uning barcha: o'quv, pedagogik va boshqariluvchi faoliyati kabi tashkil etuvchilariga ta'sir etishi kerak. Shuning uchun, ta'lim muassasasini boshqarishni avtomatlashtirish tizimlarida yuqorida sanalgan barcha jarayonlarni: ish yuritish, hodimlar ishlari, o'quvchilar uchun shaxsiy varaqalari, dars jadvali tuzish, test sinovini o'tkaztiish, tashxis, nazorat, axborot-uslubiy materiallarni yaratish, o'quv va ta'limga yo'naltirilgan elektron vositalar, o'quv muassasaning saytini yaratish va to'latish, lokal va global tarmoqlarda axborotli o'zarota'sir, talabalarning fanlarni o'zlashtirishi va ularning davomatini aniqlashlarni avtomatlashtirish majmuasini ko'zda tutishi lozim.

2. Zamonaviy ta'lim muassasasini boshqarishini avtomatlashtirish tizimlar obzori.

Ta'lim muassasasini boshqarishni avtomatlashtirish tizimlarini bozorda paydo bo'lishi, *birinchidan*, ko'p amallarni bajarish vaqtini kamaytirish orqali rahbariyat va o'qituvchilarning ishlarini engillashtiradi va bevosita o'quv jarayoniga ajratilgan vaqtni ko'paytiradi. Ta'lim muassasasini boshqarish vaqtini kamaytiradi; *ikkinchidan*, ta'lim muassasasining infratuzulishini shakllantiradi; *uchinchidan*, o'quv jarayoni haqidagi axborotni to'plash, qayta ishlash va tahlil etish va ta'lim muassasini boshqarish bo'yicha asoslangan qarorlar qabul qilish, eng asosiysi – maktabning axborot ta'lim muhitii shakllantirish, ta'lim muassasatning barcha hodimlari va barcha darajadagi ta'limni boshqarish organlari bilan o'zaro ta'sir tashkil etish imkoniyatini beradi.

1. «**Avers**» **firmasi** o'quv muassasasi faoliyatining: «ARM Direktor», «Maktab kutubxonasi», «AVERS Buxgalteriya» i «Tariflashtirish» kabi ko'pgina aspektlarini avtomatlashtirishga imkoniyat beradigan dasturlar majmuasini taklif etadi.

a). «*ARM Direktor*» avtomatlashtirilgan axborot-tahlil tizimi maktab direktori, kotiba, o'quv bo'limining mudiri, o'qituvchi, sinf rahbari va tibbiyot hamshiralarning ishchi o'rnini avtomatlashtirishga imkoniyat beradi.

Ushbu dastur *ish yuritish* (hodim va o'quvchilarning shaxsiy varaqalarini yuritish, hisobotlarni yaratish va boshq), *rejalashtirish* (o'quv reja va soatlar hisobi, o'qituvchilarning asosiy va qo'shimcha yuklamalar taqsimoti), *o'zlashtirish* (o'quvchilarning o'zlashtirishini baholar, umumlashtirilgan va qiyosiy ko'rsatgichlar ko'rinishidagi hisobi) *tahlil* (o'quvchilar bilim va o'zlashtirish sifatini tahlili), *buyruqlar* (o'quv yurti bo'yicha bo'yruq chiqarish, hodim va o'quvchilar bo'yicha bo'yruqlarni olib borish), *tariflashtirish*, *sinf jurnali*, *sog'liq* kabi bloklarga ega.

b). «*Maktab kutubxonasi*» avtomatlashtirilgan axborot-tahlil tizimi kutubxona jamg'armasi va maktab kutubxonalari tashkiliy faoliyati hisobini amalga oshiradi.

v). «*AVERS Buxgalteriya*» byudjet tashkilotini ko'p darajali tahliliy hisobini, pul mablag'ini foydalanish nazoratini, ishonchli hisobotni shakllantirishni olib borgan holda, barcha buxgalterlik hisobi ishining avtomatlashtiradi. Mos ravishda, ta'lim muassasasining rahbariga material va moliyaviy ashyolarini boshqarish bo'yicha turli qarorlar qabul qilish uchun haqqoniy axborot oladi.

2. «**Tarmoqli maktab» tizimi yoki «Net Maktab»**. Bu tizim o'quv-tarbiya jarayonining nafaqat alohida qismlari (o'quv bo'limi mudiri, sinf rahbari va boshq.)ni emas, balki umuman avtomatlashtirish bo'yicha majmuaviy echimni taklif etadi. Tizim tarmoqli mijoz-serverli ilovadan iborat bo'lib, foydalanuvchi maktab lokal tarmog'iga ulangan aniq kompyuterga «bog'lanib qolmasligiga» imkoniyat beradigan Web interfeys (ya'ni mijozli mashinalarga operatsion tizimlar bilan birgalikda taqdim etiladigan standart brauzerdan boshqa hech nima kerak emas) ga ega. Tizim pedagog - xodimlar, o'quvchilar va ularning ota-onalari haqidagi axborotlarni to'plash va taqdim etishni amalga oshiradi. Unda o'quv rejalar, sinf jurnallari, turli-tuman hisobotlar va boshqa axborotlar mavjud. Bu tizimni yangilanib turishini www.netschool.roos.ru Internet saytidan ko'rib turish mumkin.

3. «**Maktab ofisi» majmuai**. Bu majmua maktab boshqarishini avtomatlashtirish uchun dasturiy ta'minot va turli-tuman modullar qo'shgan holda maktabning yagona ma'lumotlar omborini yaratish, shuningdek direktor, o'quv bo'limining mudiri, kotiba, sinf rahbari va maktabning boshqa hodimlarini ish o'rinlarini avtomatlashtirishga imkoniyat beradigan yagona dasturiy-axborotli platformadan iborat. Tarmoq administratori umumiy ma'lumotlar omborini yaratadi, ularga o'qituvchilarni, ota-onalarni, kutubxonachilarni lokal yoki global tarmoq orqali nazorat qiladi.

4. «**Kirill va Mefodiy virtual maktabi**» («**Kirill i Mefodiy firmasi**»). Bu dasturiy mahsulot ikki asosiy:

1) o'rta umumiy ta'lim maktablarining o'quv rejasiga mos predmetlar bo'yicha multimedialik darslar va o'quv qo'llanmalarni, interfaol lug'atlar, entsiklopediyalarni, «Kirill va Mefodiy virtual maktabi»ning mediatekasini, kurslar va mavzular konstruktoriga boshqalarni o'ziga olgan o'quv;

2) o'qituvchi va maktab rahbarining ishlarini (maktab o'quvchilari, o'qituvchilari, o'rganilayotgan predmetlar haqidagi, o'quvchilarning oraliq va yakuniy baholarini to'plash va saqlash) axborotli qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydigan *administrativ* kabi bloklardan iborat.

5. «Xronobus» kompaniyasining «Maktab portfeli» dasturiy majmuasi. O'quv yurtlarining boshqaruv faoliyatlarini avtomatlashtirish uchun dasturiy ta'minotni taqdim etadi. Dasturiy majmua uchta: «XronoGraf 2.0 Plyus - o'quv yurtining mashg'ulotlar jadvali muharriri»; «1S: XronoGraf - tarifkatsiyalash»; «ParaGraf M - XXI o'quv muassasasi» kabi paketlardan tashkil topgan.

Majmua dasturlarida zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan. Masalan, SQL so'rovlar tizimidan bir onda zarur ma'lumotlarni chiqarish va ularni tanlash, tezlikda ta'lim muassasastning faoliyati bo'yicha hisobot shakllantirish imkoniyatini beradi. Uchchala paketlar o'zaro ma'lumot almashinishi mumkin. OLE texnologiyasi asosida standart Microsoft Office ofis ilovalari bilan, ma'lumotlarni bu ilovalarga eksport qilish va ulardan «ParaGraf M - XXI o'quv muassasasi» majmasiga import qilishni ta'minlaydigan aloqa o'rnatiladi.

Majmua: «*Administratsiya*» (o'quv yurtining ma'lumotlar ombori bilan ishlash tashkil etilgan axborot-izlash tizimi); «*So'rov va hisobot konstruktori*»; «*O'zlashtirish*»; «*Ma'lumotlar dispetcheri*» (arxivlash, ma'lumotlar omborini profilaktikasi, arxivlarni eksport qilish, lokal tarmoqda ma'lumotlar omboriga kirishni to'g'rilash xizmat dasturi); «*Foydalanuvchilar dispetcheri*» (foydalanuvchilarni ro'yxatga olish va ularga dastur va ma'lumotlarga kirish huquqini berish uchun xizmat dasturi); «*Yil o'tkazishi*» (joriy o'quv yil ma'lumotlarini yangi o'quv yiliga ko'chirish uchun xizmat dasturi) kabi dasturlarni o'ziga oladi. «XronoGraf» paketi haqida to'liq ma'lumotni www.chronobus.ru saytdan olish mumkin.

O'quv yurtini avtomatlashtirish bo'yicha xorijiy mamlakatlar, jumladan, *Evropada keng tarqalgan* tajribasi dasturiy mahsulotlari qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

1. Bromcom kompaniyasining «Elektron maktabi» (e-School). Bu tarmoqli tizim xalq ta'limi hodimlari uchun mo'ljallangan bo'lib, u o'quv yurtini avtomatlashtiradi. Tizim o'qituvchi va xalq ta'limi xodimlarining ishlarini engillashtiradi, o'quvchilarning davomati haqidagi ma'lumotlarni taqdim etadi, baholar elektron jurnali olib boradi, ushbu maktab, kollej yoki litseyda o'rganilayotgan predmet ro'yxatiga ega, E-mailni foydalanish va Internetda maktab, sinf sahifasini olib borishga imkoniyat beradi. Tizimdagi ma'lumotlarga parol orqali kiriladi.

Tizim nafaqat ma'lumotlarni to'plash va saqlashni, balki bu ma'lumotlarni qayta ishlashga imkoniyat beradi.

Tizim *dars jadvali tuzish, elektron yozuv daftarchasi, ovozli axborot uzatish tizimi* kabi dasturlarga ega.

2. Granada Learning dasturiy majmua – maktabni boshqarishni avtomatlashtirishga qaratilgan bo'lib, u davlat ichida ham, undan tashqarida ham foydalanish uchun multimedialik ta'lim dasturiy ta'minotga ega. Granada

Learning katalogida 800 dan ortiq dasturiy mahsulot va dasturiy apparatli uskunalar ko'rsatilgan.

3. SIMS.net Capita Education dasturiy majmua. Bu maktablarni boshqarish (SIMS — *Schools Information Management System*) tizimidir. Capita kompaniyasi ta'lim sohasidagi dasturiy ta'minotni loyihalash bilan shug'ullanadi, dasturiy ta'minot va axborot hamda boshqaruv xizmatlarini taqdim etadi. Capita kompaniyasida ishlab chiqilgan dasturlar quyidagilardir: **SIMS** — maktab uchun boshqaruvchi axborot tizim; **EMS** — munitsipal muassasalar uchun boshqaruvchi axborot tizim; **UNITE** — oliy ta'lim muassasalri uchun boshqaruvchi axborot tizim va **SIMS, net Learning Platform** — ixtiyoriy vaqtda va ixtiyoriy joyda o'qish imkoniyatini taqdim etadigan elektron o'rgatuvchi muhit. Bu tizim Buyuk Britaniyaning 80 % maktablarida qo'llaniladi.

Sims, net Learning Platform dasturi:

- amallarni avtomatlashtirish hisobiga o'qituvchilar va boshqaruvchilar qiladigan ishlarni hajmini kamaytiradi;
- o'quvchi, o'qituvchi va ota-onalar orsidagi axborotli o'zaro ta'sirni tashkil etish; parollar qo'llanish hisobiga ma'lumotlar omboriga kirishni chegaralydi;
- o'quvchilarni darsga qatnashishi, hulqi va o'zlashtirishini doimiy nazorat qilish yo'li bilan o'quv jarayonini takomillashtirish;
- maktabning moliyaviy ishlarini samarali boshqarish;
- dars jadvali va o'quv rejalarini tuzish jarayonini soddalashtirish;
- yangi o'quvchilarni qabul qilishni soddalashtirish;
- alohida o'quvchilarga yordam uyushtirish;
- monitoring o'tkazish, e-portfolio yuritish, ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonini avtomatlashtirish hisobiga o'qitish darajasini ko'tarishga imkoniyat beradi.

4. Pearson Phoenix (Phoenix First limited) ta'lim xizmati. Dasturiy ta'minotni taqdim etadigan 1990 yili asoslangan kompaniyaning bu dasturi boshqarish axborot tizimi (BAT) va Buyuk Britaniyadagi maktablarga hamda mahalliy xalq ta'limi organlarini moliyalashtirishga yo'naltirilgan. Hozirgi kunda Buyuk Britaniyaning va boshqa qator davlatlarning qariyb 5 000 ga yaqin maktablari Pearson Phoenix kompaniyasining tizimidan foydalanilmoqdalar.

Pearson Phoenix kompaniyasi dars jadvalini tuzish, akademik va kasbiy test sinovlarini o'tkazish va elektron o'qitish muhitini ta'lim dasturlari bilan to'latishni avtomatlashtirish imkoniyatini beradigan dasturiy mahsulotlar ishlab chiqmoqda.

Uning asosiy dasturiy paketlarini sanab chiqaylik:

- *«Gold» moduli* - boshqaruv ishini hal qiluvchi maktab uchun boshqariluvchi axborot tizimidir. Modul maktab o'qituvchi va rahbarlariga o'quvchilarning davomati ma'lumotlar omborini olib borish, elektron jurnal olib borish, imtixon o'tkazish jurnali va ko'pgina boshqa ishlarni amalga oshirish imkoniyatini taqdim etadi;

- *E' ta'lim platformasi moduli* - o'qitishning yangi imkoniyatlarini ixtiyoriy vaqtda va ixtiyoriy joyda taqdim etadigan elektron o'qitish muhitidan iborat.

Ushbu platforma tartibida ishlash imkoniyatini beradi va hozirgi kunlarda butun dunyoda 100 mln. kishini o'qitadi. E¹ ta'lim platformasi - o'quv jarayonini boshqarishning qulay va oson tizimi bo'lib, boshqarishni avtomatlashtirilgan tizimlarining tashkiliy, boshqaruv va funktsional imkoniyatlari bilan o'qitish jarayonini boshqarishga mo'ljallangan uskunalarni birlashtiradi;

- *MarklTPRO moduli* - ma'lumot, baholar va izohlarni *Baholar menejeri* ga kiritish uchun qulay muhitni ta'minlaydigan o'qituvchilar uchun maxsus muhit;

- «*Central*» moduli - maktab va ma'lumotlar markaziy ombori o'rtasida ma'lumotlarni ikki tomonlama uzatishni ta'minlovchi, maktabda har bir o'quvchini ishi haqidagi ma'lumotlarni boshqaruvchi va tahlil qiluvchi, maktab va mahalliy xalq ta'limi organlarini birgalikdagi ishini ta'minlovchi moduldir;

- «*AssessIT*» moduli - o'quvchilarning egallagan muvaffaqiyatlarini rag'batlantirishga mo'ljallangan intellektual dasturiy mahsulot;

- *PfS moduli* – maktabning barcha moliyaviy ishlarini amalga oshirishga mo'ljallangan moduldir.

Pearson Phoenix dasturlar paketidan foydalanib, o'quv yurtini boshqarishni avtomatlashtirish nafaqat xalq ta'limini boshqarish organlariga, balki o'qituvchilarga, o'quvchilarga va ularning ota-onalariga ham yordam beradi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, bunday tizimlar hamda o'zimizda yaratilayotgan milliy avtomatlashtirilgan tizimlarni respublikamiz ta'lim muassasalarida qo'llanish doirasini kengaytirish, sekin-asta o'z navbatida respublika ta'lim muassasalarini boshqarishning yagona axborot tizimini yaratishga olib keladigan maktab va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim muassasalarining va bu orqali, keyin hududning axborot-ta'lim fazosini to'latish imkoniyatini beradi.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Ta'lim muassasalari faoliyatini boshqarishda qanday muammolar mavjud?*

2. *O'qituvchilar tayyorlashda ta'lim jarayonini boshqarishni avtomatlashtirish masalasiga toboro e'tiborning ortishi nima bilan bogliq?*

3. *O'quv-tarbiya jarayonini axborot-uslubiy ta'minoti va ta'lim muassasasi (ta'lim muassasalari tizimini) tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirish degenda nimani tushunasiz?*

4. *O'quv muassasasini boshqarishning majmuaviy tizimining asosiy vazifasi nimada deb o'ylaysiz?*

5. *Boshqarishni avtomatlashtirish tizimlari nimadan iborat?*

6. *Test sinovini o'tkazish va bilimlarni nazorat qilish modulinima uchun xizmat qiladi?*

7. *Ta'lim muassasasini boshqarishni avtomatlashtirish tizimlarida nimalar ko'zda tutili lozim?*

8. *O'quv yurtini zamonaviy boshqarishni avtomatlashtirish majmuasining tahminiy tuzulishi nimadan iborat?*

9. *Avers» firmasi qanday dasturlar taklif etadi?*

10. «Tarmoqli maktab» tizimi yoki «Net Maktab» nima? «Maktab ofisi» majmuai nima?

11. Boshqarishni avtomatlashtirish tizimlarining imkoniyatlarini tavsiflang. O'quv yurtlarini boshqarishni avtomatlashtirish tizimlari o'quvchilar, o'qituvchilar, ota-onalar, xalq ta'limini boshqarish organlari tomonidan qanday foydalaniladi?

12. O'quv yurtlarini boshqarishni avtomatlashtirishning asosiy ustunliklari nimadan iborat?

13. O'quv yurtlarini zamonaviy boshqarishni avtomatlashtirish tizimlarida o'quvchilarni nazorati, baholash va o'quv yutuqlarining monitoringi qanday amalga oshiriladi?

14. Sizga ma'lum bo'lgan o'qitishni avtomatlashtirish tizimining birontasiga xarakteristika bering.

15. Sizga ma'lum bo'lgan o'qitishni avtomatlashtirish tizimining asosiy funktsional farqi nimadan iborat?

16. «Kirill va Mefodiy virtual maktabi» mahsuloti qanday bloklardan iborat?

17. O'quv yurtini avtomatlashtirish bo'yicha Evropa mamalakatlarining qanday tajribalarini bilasiz?

18. Bromcom kompaniyasining «Elektron maktabi», Granada Learning dasturiy majmuasi, SIMS.net Capita Education dasturiy majmua va Pearson Phoenix (Phoenix First limited) ta'lim xizmati haqida nimalarni bilasiz?

2.4. Hisoblash texnikasi va axborot kommunikatsiya texnologiyalari

Hisoblash ishlarining tarixi odamzod paydo bo'lishidan boshlanadi. Yer yuzidagi eng birinchi hisoblash asbobi ibtidoiy odamlarning barmoqlari edi. Qo'l va oyoq barmoqlari ibtidoiy "hisoblash vositasi" vazifasini o'tagan. Binobarin o'sha qadim zamonlardayoq hisoblashning eng birinchi va eng oddiy usuli - barmoq hisobi paydo bo'lgan. U qadimiy qabilalarda hisobni 20 gacha olib borishni ta'minlagan. Hisoblashning bu usulida bir qo'l barmoqlari "besh"ni, ikki qo'l barmoqlari - "o'nni", qo'l va oyoq barmoqlari birgalikda "yigirmaning" bildirgan.

Dastlabki va eng sodda sun'iy hisob asboblardan biri birkadir. Birka 10 yoki 12ta tayoqchadan iborat bo'lib, tayoqchalar turli-tuman shakllar bilan o'yilgandir. Kishilar birka yordamida podadagi mollar sonini, yig'ib olingan hosil miqdorini, qarz va hokazolarni hisoblashgan. Hisoblash ishlarining murakkablashuvi esa yangi hisoblash asboblari va usullarini izlashni taqozo etardi. Ana shunday extiyoj tufayli bunyodga kelgan va ko'rinishdan hozirgi choptni eslatuvchi abak asbobi hisoblash ishlarini birmuncha osonlashtirdi. Dastlabki hisob asboblardan yana biri raqamlar yozilgan bir kancha tayoqchalardan iborat bo'lib, shotlandiyalik matematik Jon Neper nomi bilan atalgan. Neper tayoqchalari yordamida qo'shish, ayirish va ko'paytirish amallari bajarilgan. Keyinroq bu asbob ancha takomillashtirildi va nihoyat logarifmik chizg'ich yaratilishiga asos bo'ldi.

Hisoblash texnikasida mexaniq moslamalar davrini boshlab bergan mashinalardan biri nemis olimi Vilgelm Shikkard tomonidan 1623 yili ixtiro qilindi. Biroq bu hisoblash mashinasi juda tor doiradagi kishilargagina ma'lum bo'lganligi sababli o'zoq vaqtlargacha bu boradagi birinchi ixtirochi 1645 yili arifmometr yasagan frantsuz matematigi Blez Paskal deb hisoblanib kelingan. Lekin 1958 yilda Shtutgard shahri kutubxonasida I.Keplerning qo'lyozma va hujjatlari orasidan topilgan hisoblash mashinasi chizmasi bu boradagi birinchi ixtirochi Shikkard ekanligini o'zil-kesil tasdiqladi.

Lekin qarangki, Shikkardning mashinasi ham birinchi emas ekan. 1967 yili Madriddagi milliy kutubxonada Leonardo da Vinchining nashr qilinmagan ikki jildli qo'lyozmasi topildi. Qo'lyozmaning birinchi jildi deyarli boshdan-oyoq mexaniqaga bag'ishlangan bo'lib, undagi chizmalar orasida hisoblash qurilmasining chizmasi ham chiqqan. Shu chizma asosida mashina yaratilganda, u qo'shish va ayirish amallarini bajaruvchi qurilma ekanligi ma'lum bo'ldi. Shunga qaramay, Leonardo da Vinchi XV- XVI asrlarda yasalgan hisoblash mashinalarining noma'lum ixtirochilaridan biri deb hisoblanib kelinmoqda. Mexaniq mashinalarining tarixi esa, yuqorida aytib o'tilganidek, Paskal mashinasidan boshlanadi. Blez Paskalning otasi Eten Paskal moliya ishlariga bo'g'liq turli vazifalarda xizmat qilar edi va tabiiyki hisob-kitob uning ko'p vaqtini olardi. Yosh Paskal otasining mehnatini yengillashtirishga urindi va hisoblash mashinasini yaratishga muvaffaq bo'ldi. Sirasini aytganda Blez soat mexanizmini hisoblash mashinasiga aylantirdi. O'rtadagi tafovut shunda ediki, qo'zgalmas siferblat qo'zgaluvchan, harakatlanuvchi soat milli esa, aksincha, qo'zgolmaydigan bo'ldi. Siferblat dastlab hisob diksiga, keyinroq esa hisob g'ildiragiga aylandi. Paskalning mashinasi bo'yi 30-40, eni 15, balandligi 10 smgacha bo'lgan jez qutichadan iborat edi. Asrimiz boshlarida frantsuz jurnallaridan biri "Paskalning 50dan ortiq mashinasi mavjud. Ularning barchasi shakli, qanday materialdan yasalgani va qay xilda ishlashiga ko'ra turlicha", - deb yozgan edi. Paskalning mashinasi nemis matematigi, mexanigi va faylasufi Gotfrid Leybnitsni ixtirochilikka undadi. Ammo u faqat qo'shish va ayirishning o'zigina emas, balki u to'rtala arifmetik amalni bajara oladigan mashina yaratishni istardi. Leybnits 1673 yili shunday mashinani yaratdi va uni Parij akademiyasiga taqdim qildi. Bu hisoblash mashinasidagi yangilik shunda ediki, Leybnits birinchi bo'lib, raqamlar teradigan g'ildirakni pog'onali valik atrofida turli o'zunlikdagi 10ta zinasi bo'lgan silindr bilan almashtirdi. U mashinalardan birini Rossiya podshosi Pyotr I ga sovg'a qilmoqchi edi, lekin, afsuski, o'sha mashinani ta'mirlash zarur bo'lib qoldi. Leybnits uni tuzatishga berdi, biroq mexaniq qancha urinmasin, mashinani ta'mirlay olmadi. Leybnitsning hisoblash mashinalaridan biri hozir Gannover shahri mo'zeyida saqlanmoqda.

Odatda kompyuter ikki qismdan tashkil topgan:

1. Hardware (kompyuterni tahlil etuvchilari, ya'ni qattiq qismlari)
2. Software (kompyuterning dasturiy ta'minoti, ya'ni yumshoq qismlardan).

Kompyuterlarning amalda turli xillari mavjud, ularga Raqamli (diskret) va Anologli (uzluksiz) kompyuterlarni keltirish mumkin. Shuningdek, maxsuslashtirilgan kompyuterlar ham bor. Ch.Bebbidj g'oyasida EHMni xotiralash

dasturi yordamida boshqarish printsiplarini o'z ichiga olgan barcha asosiy qismlar bor edi. Uning g'oyalarining afzalligiga ancha keyin yetarlicha baholandi.

1937 yildan boshlab hozirgi ko'ngacha bir necha milliondan ortiq EHMLar yaratilgan. Biz ularni hozirda kompyuter deb ataymiz. EHMLarning soni ortishi bilan bir vaqtda ularni takomillashtirish jarayoni yanada jadallashdi. Markaziy protsessor va operativ xotiraning elementlar bazasiga, texnik harakteristikasiga va arxitekturasiining murakkabligiga qarab EHMLarni davrlarga va avlodlarga ajratish qabul qilingan. Tezkorlik va operativ xotira hajmi EHMning asosiy harakteristikalaridir.

Tezkorlik bir sekundda bajariladigan mashinaviy amallarning o'rtacha soni bilan baholanadi. Hozirgi vaqtda hisoblash mashinalarining rivojlanishining 4 ta davri va 5ta avlodi bor. Bu to'g'risida ma'lumotlar 11-18 slaydlarda keltirilgan. Keyingi avlodining chegaralari ham yaqqol ko'rinmoqda. Hisoblash mashinalari rivojlanishining birinchi davri bu mexanik davrgacha bo'lgan mashinalar.

Birinchi avlod mashinalari. (1950 yillar boshlari) Birinchi avlod EHMLari markaziy protsessorining elementlar bazasi sifatida umumiy soni bir necha o'n minglarga yetgan elektron lam'alardan foydalanilgan. Operativ xotira ferrit o'zaklar bloklarida qurilgan. Ko'plab ishlab chiqarilgan sovet davri mashinalaridan birinchi avlodga mansublari Strella (1953 y.), Ural (1954y.), M-20 (1959y.), Minsk-1 (1960 y.), BESM seriyali qator mashinalar kiradi. Sekundiga 10000 amalni bajaradi. Xotirasiga 2047 tagacha son siqadi. Operativ xotira hajmi mashinaviy so'zning o'zunligi bilan ikkilik raqamlar yoki bitlar (bit-bo'lak, bo'lakcha ma'nosini anglatadigan inglizcha bit so'zidan olingan bo'lib, bitta ikkilik raqamidan tahlil topgan ma'lumotdagi informatsiya miqdori kabi aniqlanadigan informatsiya birligini anglatadi) soni bilan aniqlanadi. Mashinaviy so'zning standart o'zunligi 8 ta ikkilik raqamni o'z ichiga oladi bunday birlikni bayt (bite-bo'lakcha) deyiladi: 1 bayt- 8 bit. Sho'nga o'xshash kattaroq o'lchov birliklari ham ishlatiladi: 1-kilobayt (kb)q1024 bayt, 1 megabayt(mg)q1024 kb.

Ikkinchi avlod mashinalari. (1960 yillar boshlari). Ikkinchi avlod mashinalari birinchi avlod mashinalaridan farqli o'laroq markaziy protsessorining elementlar bazasi sifatida tranzistorlar ishlatilgan operativ xotira, avvalgidek ferromagnit o'zaklaridan quriladi, ammo ularning o'lchovlari keskin kamaytirilgan edi. Ikkinchi avlod mashinalari o'zining parametrlari bo'yicha birinchi avlod mashinalaridan keskin ustunlikka ega edi. Ular bir sekundda 100000 taga yaqin amallardan iborat tezkorlikka va 3200 ta so'zdan iborat operativ xotira hajmiga ega edi. Tranzistorlar asosida yiqilgan. Ikkinchi avlod mashinalari qatoriga Rossiyada ishlab chiqarilgan Mir, Minsk-22, M-220, BESM-4, Minsk-32 va boshqalar kiradi. Birinchi avlod mashinalarida ishlaganda programmist programmani bevosita mashina tilida yozgan, ikkinchi avlod mashinalarining ko'pchiligida esa mashinalar tilida dasturlashdan algoritmik tillarda dasturlashga o'tilgan. Birinchi algoritmik tillar 50-yillarning oxiri 60-yillarning boshida paydo bo'ldi. Misol sifatida Algol-60 ni keltirish mumkin.

Algoritmik tillarning muhim afzalligi ularning universalligida va xalqaro standartning mavjudligidadir, bu tillarda yozilgan dastur qanday konkret tur mashinaga mo'ljallanganiga mutlaqo boqliq emas. Algoritmik tilda yozilgan dastur

EHMda bajarilishi uchun u, avvalo, shu universal tildan mashinaning o'z tiliga o'tkazilishi lozim. Buni EHM ning o'zi maxsus dastur-traslyator (translator-tarjimon) yordamida amalga oshiradi.

Uchinchi avlod mashinalari. (1960 yillar oxiri va 70 yillar boshlari). Yarim o'tkazgichlarni ishlab chiqarish texnologiyasining takomillashishi integral sxemalar deb nom olgan mikroelektron qurilmalarining yaratilishiga olib keldi.

Alohida tranzistorlar o'rniga integral sxemalardan foydalanish EHM o'zellari o'lchamlarini ancha kamaytirishga, ularning tejamliligiga va mustaqamligini oshirishga imkon beradi. Integral sxemalar uchinchi avlod mashinalari markaziy protsessorlarining elementlar bazasi bo'lib qoladi. Hisoblash texnikasida integral sxemalarining keng qo'llanilishi ularni takomillashtirish, tezkorligini sekundiga 10 mln.ta amalga yetkazish, operativ xotirani bir necha megabaytgacha (MB) kengaytirish kabi yangi imkoniyatlar ochdi. Uchinchi avlod mashinalariga misol qilib yagona sistemadagi EqM (ES EVM) larni keltirish mumkin. Bu sistema SEV ga a'zo sotsialistik mamlakatlarning xalqaro hamkorligi tomonidan 1969 yil dekabrda tasdiqlangan ko'p tomonlama kelishuvi bo'yicha yaratildi va ularni 1972 yildan boshlab ishlab chiqarildi. Keyingi yillarda YeS EVM ning o'zgartirilgan modellarini chiqarish boshlandi. Yagona sistemadagi EHM qator kapitalistik mamlakatlardagi EHM modellari bilan raqobat qila oladi. Turiga qarab sekundiga 2 mln. gacha turli amallarni bajara oladi. 3-avlod - integral mikrosxemalar.

To'rtinchi avlod mashinalari. To'rtinchi avlod mashinalari - bu hisoblash texnikasi rivojlanishida yangi qadamdir. To'rtinchi avlod EHMlari katta integral sxemalarda qurilgan, ko'p protsessorli mashinalardir. Bu turdagi EHM larning tezligi sekundiga 10 million amaldan ortiqdir. To'rtinchi avlodga tegishli bo'lgan hisoblash mashinalaridan biri ko'p protsessorli hisoblash kompleksi -«ELBRUS» dir. KXX «Elbrus» zamonaviy aloqa yo'llari orqali juda ko'p EHM larni yagona markazga birlashtirish va ularga uzoqda joylashgan terminallarni ulash imkoniyatiga ega. Bu holda barcha foydalanuvchilar ixtiyoriy EHM dan foydalanish va undagi axborotlarni olish imkoniyatiga ega bo'la oladilar. EHM lardan foydalanishning bu usuli (ko'pchilikning bir paytda foydalanishi) hisoblash tarmoqi bo'lib, u o'zaro bir-biriga ulangan va malumotlarni bir-biriga tezda uzata oladigan EHM lar guruhidan iboratdir.

Ma'lumotlarni kiritish qurilmalari: klaviatura, manipulyator (sichqoncha), joystick, nurli pero-mexaniq "sichqon", optik "sichqon", skaner, grafik planshet, sensorli ekran, nutqni kiritish vositasi. Shaxsiy kompyuter (ShK)-bu qo'llanilishining hamma bo'lik va universallik talablarini qondiruvchi stoll yoki ko'chma EHMdir.

Beshinchi avlod mashinalari. Hozirgi eng zamonaviy IBM PC tizimidagi kompyuterlar 5-avlod EHM hisoblanadi. EHM bu avlodi matiqiy masalalarni hal qila oladi. Rasm va chizmalarni taniydi. Matnlarni tarjima qila oladi. Multimediya sistemasi yordamida musiqa eshitish, tasvirlarning harakatini ko'rish mumkin. Bu avlod mashinalariga: IBM-386, 486, pentium I, II, III, IV rusumidagi kompyuterlar kiradi. 5-avlod juda katta integral sxemalar.

Kompyuterlar va ularning turlari. Hozirgi kunda kompyuterlarning quyidagi turlari – sinflari mavjud: Katta kompyuterlar sinfi; Serverlar; Super kompyuterlar.

Katta kompyuterlar (Manframe Compyuter) – fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarini yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi superkompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog'ona past.

Super kompyuterlar (TOR 500 kompyuterlar) – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan bo'ladi. Bunday masalalar sifatida ob-xavoning global prognoziga oid masalalarni, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishini o'rganish masalalari, global informatsion sistemalar va hokazolarni keltirish mumkin. Bu kompyuterlar sekundiga 10 trilliardlab amal bajaradi.

Kichik kompyuterlar sinfi:

SHaxsiy kompyuterlar
portativ kompyuterlar



Kichik kompyuterlar (minikompyuterlar) – hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan katta kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Hozirda ularning o'lchamlari tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda.

SHaxsiy kompyuterlar – hozirda korxonalar, muassasalar, oliy o'quv yurtlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning aksariyati IBM rusumiga mos kompyuterlardir.

IBM rusumiga mos kompyuterlar deganda, ularni turli kompaniyalar ishlab chiqarishiga qaramay, ham texnik, ham dasturiy ta'minoti mosligi, ya'ni bir-biriga to'g'ri kelishi nazarda tutiladi. Bunday kompyuterlar hajmi jixatidan kichik, amal bajarish tezligi, masalan pentium-3 MMX protsessori o'rnatilgan kompyuterlarida hozirgi kunda 750-1000 megagertsni, xotira hajmi esa, 64-128 megabaytni tahlil qiladi. Bugo'ngi kunda pentium-IV kompyuterlari ham jahon bozorida keng tarqalmoqda.

Portativ kompyuterlar (noutbook (notbuk)) – kompyuterlar hajmi ancha ixcham bo'lib, ammo bajaradigan amallar soni, xotira hajmi shaxsiy kompyuterlar darajasiga ko'tarilib bormoqda. Ularning qulaylik tomonlaridan biri ham elektr energiyasidin va ichiga o'rnatilgan batareya (akkumulyator)da ham uzluksiz (batareyani har safar almashtirmasdan) ishlash mumkinligidir. Bunday batareya quvvati energiyagaulanishi bilan o'zi zaryad ola boshlaydi va u batareya bir necha yillarga mo'ljallangan bo'ladi. Bunday rusumli kompyuterlar 8-10 yil mobaynida buzilmasdan ishlash qobiliyatiga ega. Ular shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan operatsion sistemalar MS DOS, qobiq dasturlar, Windows ning oxirgi versiyalarida va boshqa operatsion sistemalar boshqaruvida ishlaydi.

Hozirda notbuk kompyuterlaridan ham ixcham chopntak kompyuterlari ishlab chiqarilmoqda. Ular ham, tabiiyki, operatsion sistema boshqaruvida ishlaydi va ular turli soha msalalarini yechishga qodir.



Shaxsiy kompyuterlar arxitekturasi. Shaxsiy kompyuterlar ishlab chiqarilishi kichik hajmli ixcham kompyuterlar yaratilishi katta EHM larga bo'lgan talabning kamayishiga olib keldi. Shaxsiy kompyuter deyilishiga sabab bir kishi boshqarishi mumkinligidir. Katta EHMLar juda ulkan bo'lgani uchun boshqarishga bir necha kishi jalb qilingan.

ShEHM larning yaratilishiga 1947 yilda U. Shokli, J. Bardin, U. Bretteyn tomonidan «Bell» kompaniyasida yaratilgan tranzistorlar asos bo'ldi. 50 – yillarning oxiriga kelib mustaqil ravishda ikki amerikalik olim J. Kilbi va R. Noys integral mikrosxemalarni yaratdilar. Integral sxemalar asosida 1965 yilda Digital Equipment firmasi tomonidan PDP-8 rusumli kichik hajmli kompyuter yaratildi. Shu davrga kelib, integral sxemalarga asos solindi va 1968 yilda Burroughs firmasi integral sxemalar asosida dastlabki kompyuterni ishlab chiqardi.

1969 yilda Intel firmasi muhim ixtiro kashf qilib, mikroprotssessorlarni kichik hajmli ko'rinishga olib keldi. 1981 yilga kelib, shu mikroprotssessorlarda ishlaydigan zamonaviy shaxsiy kompyuterni AQSh ning IBM (International Business Mashines Corporation) firmasi ishlab chiqara boshladi va u IBM PC kompyuteri deb atala boshladi.

Hozirgi kunda mamlakatimizda qo'llanilayotgan IBM PC tipidagi kompyuterlar AQSh dagi mashhur IBM firmasida va uning qo'shma korxonalarida ishlab chiqarilgan. IBM PC - International Business Mashines (Corporation) Personal Compyuter so'zlaridan olingan bo'lib "Xalqaro ish mashinasi", "Shaxsiy kompyuteri" degan ma'nolarni bildiradi. IBM tipidagi shaxsiy kompyuterlari AQSh bilan hamkorlikda qo'shma korxonalarda har xil davlatlarning buyurtmasiga ko'ra Xitoy, Koreya, Germaniya, Tailand, Yaponiya kabi davlatlarda ham ishlab chiqarilmoqda.

Shaxsiy kompyuter (ShEHM) larning IBM PC AT 286, AT 386, 486 SX, 486 DX, 586, 686 qamda pentium, pentium I, II,III va IV turlari mavjud. Bu kompyuterlarning barchasi umumiy tuzilishga ega, ishlash jarayonlari bir xil, ular faqatgina ishlash tezligi va xotirasining hajmi katta - kichikligi bilan farq qiladi.

Kompyuterlarni xotirasining hajmi, amallar bajarish tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab besh guruhga bo'lish mumkin:

- super kompyuterlar(Super Compyuter);
- katta kompyuterlar (Manframe Compyuter);
- mini kompyuterlar (MiniCompyuter);
- shaxsiy kompyuterlar (PC – Personal Compyuter);
- bloknot (notebook) kompyuterlar.

Super kompyuterlar amal bajarish tezligi va xotira hajmining kengligi eng yuqori bo'lgan kompyuterlardir. Bu kompyuterlar bir sekundiga 10 trilliardlab amal bajaradi. Hozirda bu kabi kompyuterlardan AQSh va Yaponiyada foydalanilmoqda. Misol tariqasida 9472 protssessorli Intel ASCI Red va 128 protssessorli SGI ASCI Blue kompyuterlarini keltirish mumkin.

Hozirgi vaqtda chiqarilayotgan kompyuterlarning deyarli barchasi foydalanuvchilar tomonidan alohida foydalanishga mo'ljallangan bo'lib, shaxsiy kompyuter deb yuritiladi.

Vinchester²

Characteristics	Seagate ST373453	Seagate ST3200822	Seagate ST94811A
Disk diameter (inches)	3.50	3.50	2.50
Formatted data capacity (GB)	73.4	200.0	40.0
Number of disk surfaces (heads)	8	4	2
Rotation speed (RPM)	15,000	7200	5400
Internal disk cache size (MB)	8	8	8
External interface, bandwidth (MB/sec)	Ultra320 SCSI, 320	Serial ATA, 150	ATA, 100
Sustained transfer rate (MB/sec)	57–86	32–58	34
Minimum seek (read/write) (ms)	0.2/0.4	1.0/1.2	1.5/2.0
Average seek read/write (ms)	3.6/3.9	8.5/9.5	12.0/14.0
Mean time to failure (MTTF) (hours)	1,200,000 @ 25°C	600,000 @ 25°C	330,000 @ 25°C
Warranty (years)	5	3	—
Nonrecoverable read errors per bits read	<1 per 10 ¹⁵	< 1 per 10 ¹⁴	< 1 per 10 ¹⁴
Temperature, vibration limits (operating)	5°–55°C, 400 Hz @ 0.5 G	0°–60°C, 350 Hz @ 0.5 G	5°–55°C, 400 Hz @ 1 G
Size: dimensions (in.), weight (pounds)	1.0" × 4.0" × 5.8", 1.9 lbs	1.0" × 4.0" × 5.8", 1.4 lbs	0.4" × 2.7" × 3.9", 0.2 lbs
Power: operating/idle/standby (watts)	20?/12/—	12/8/1	2.4/1.0/0.4
GB/cu. in., GB/watt	3 GB/cu.in., 4 GB/W	9 GB/cu.in., 16 GB/W	10 GB/cu.in., 17 GB/W
Price in 2004, \$/GB	≈ \$400, ≈ \$5/GB	≈ \$100, ≈ \$0.5/GB	≈ \$100, ≈ \$2.50/GB

Tezkorlik bir sekundda bajariladigan mashinaviy amallarning o'rtacha soni bilan baholanadi.

Qurilmalar parametrlari³

Device	Behavior	Partner	Data rate (Mbit/sec)
Keyboard	input	human	0.0001
Mouse	input	human	0.0038
Voice input	input	human	0.2640
Sound input	input	machine	3.0000
Scanner	input	human	3.2000
Voice output	output	human	0.2640
Sound output	output	human	8.0000
Laser printer	output	human	3.2000
Graphics display	output	human	800.0000–8000.0000
Modem	input or output	machine	0.0160–0.0640
Network/LAN	input or output	machine	100.0000–1000.0000
Network/wireless LAN	input or output	machine	11.0000–54.0000
Optical disk	storage	machine	80.0000
Magnetic tape	storage	machine	32.0000
Magnetic disk	storage	machine	240.0000–2560.0000

1937 yildan boshlab hozirgi kungacha bir necha milliondan ortiq EHMLar yaratilgan. Biz ularni hozirda komp'yuter deb ataymiz. EHMLarning soni ortishi bilan bir vaqtda ularni takomillashtirish jarayoni yanada jadallashdi. Markaziy

² David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.592.

³ David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.587.

protssessor va operativ xotiraning elementlar bazasiga, texnik xarakteristikasiga va arxitekturasing murakkabligiga qarab EHMLarni davrlarga va avlodlarga ajratish qabul qilingan. Tezkorlik va operativ xotira xajmi EHM ning asosiy xarakteristikalaridir.

Hisoblash mashinalari rivojlanishining birinchi davri bu mexanik davrgacha bo'lgan mashinalar.

Birinchi avlod mashinalari. (1950 yillar boshlari) Birinchi avlod EHMLari markaziy protssessorining elementlar bazasi sifatida umumiy soni bir necha o'n minglarga etgan elektron lampalardan foydalanilgan. Operativ xotira ferrit o'zaklar bloklarida qurilgan. Ko'plab ishlab chiqarilgan sovet davri mashinalaridan birinchi avlodga mansublari Strella (1953 y.), Ural (1954y.), M-20 (1959y.), Minsk -1 (1960 y.), BESM seriyali qator mashinalar kiradi. Sekundiga 10000 amalni bajaradi. Xotirasiga 2047 tagacha son sig'adi. Operativ xotira hajmi mashinaviy so'zning uzunligi bilan ikkilik rakamlar yoki bitlar (bit-bo'lak, bo'lakcha ma'nosini anglatadigan inglizcha bit so'zidan olingan bo'lib, bitta ikkilik raqamidan tashkil topgan ma'lumotdagi informatsiya miqdori kabi aniqlanadigan informatsiya birligini anglatadi) soni bilan aniqlanadi. Mashinaviy so'zning standart uzunligi 8 ta ikkilik raqamni o'z ichiga oladi bunday birlikni bayt (bite-bo'lakcha) deyiladi: 1 bayt- 8 bit. SHunga o'xshash kattaroq o'lchov birliklari ham ishlatiladi: 1-kilobayt (kb)q1024 bayt, 1 megabayt(Mg)q1024 kb.

EHM o'zining rivojlanish tarixini 50-yillar boshlaridan boshlab, to hozirgi kunlarga qadar bir necha avlodlarni o'z boshidan o'tkazdi:

1-avlod - elektron lampalar asosida



Ikkinchi avlod mashinalari. (1960 yillar boshlari). Ikkinchi avlod mashinalari birinchi avlod mashinalaridan farqli o'laroq markaziy protssessorining elimentlar bazasi sifatida tranzistorlar ishlatilgan operativ xotira, avvalgidek ferromagnit o'zaklaridan quriladi, ammo ularning o'lchovlari keskin kamaytirilgan edi.

Ikkinchi avlod mashinalari o'zining parametrlari bo'yicha birinchi avlod mashinalaridan keskin ustunlikka ega edi. Ular bir sekundda 100000 taga yaqin amallardan iborat tezkorlikka va 3200 ta so'zdan iborat operativ xotira xajmiga ega edi. Tranzistorlar asosida yig'ilgan. Ikkinchi avlod mashinalari qatoriga Rossiyada ishlab chiqarilgan Mir, Minsk-22, M-220, BESM-4, Minsk-32 va boshqalar kiradi.

Birinchi avlod mashinalarida ishlaganda programmist programmani bevosita mashina tilida yozgan, ikkinchi avlod mashinalarining ko'pchiligida esa mashinalar tilida dasturlashdan algoritmik tillarda dasturlashga o'tilgan. Birinchi algoritmik tillar 50-yillarning oxiri 60-yillarning boshida paydo bo'ldi. Misol sifatida Algol-60 ni keltirish mumkin.

Algoritmik tillarning muhim afzalligi ularning universalligida va xalkaro standartning mavjudligidadir, bu tillarda yozilgan dastur qanday konkret tur mashinaga mo'ljallanganiga mutlaqo bog'liq emas. Algoritmik tilda yozilgan dastur EHMda bajarilishi uchun u, avvalo, shu universal tildan mashinaning o'z tiliga o'tkazilishi lozim. Buni EHM ning o'zi maxsus dastur-traslyator (translator-tarjimon) yordamida amalga oshiradi.

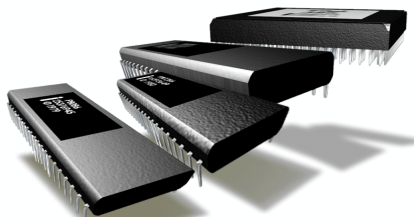
2-avlod - yarim o'tkazgichli diod va triod, tranzistorlar asosida;



Uchinchi avlod mashinalari. (1960 yillar oxiri va 70 yillar boshlari). Yarim o'tkazgichlarni ishlab chiqarish texnologiyasining takomillashishi integral sxemalar deb nom olgan mikroelektron qurilmalarining yaratilishiga olib keldi.

Alohida tranzistorlar o'rniga integral sxemalardan foydalanish EHM uzellari o'lchamlarini ancha kamaytirishga, ularning tejamliligiga va mustahkamligini oshirishga imkon beradi. Integral sxemalar uchinchi avlod mashinalari markaziy protsessorlarining elementlar bazasi bo'lib qoladi.

3-avlod - integral mikrosxemalar;



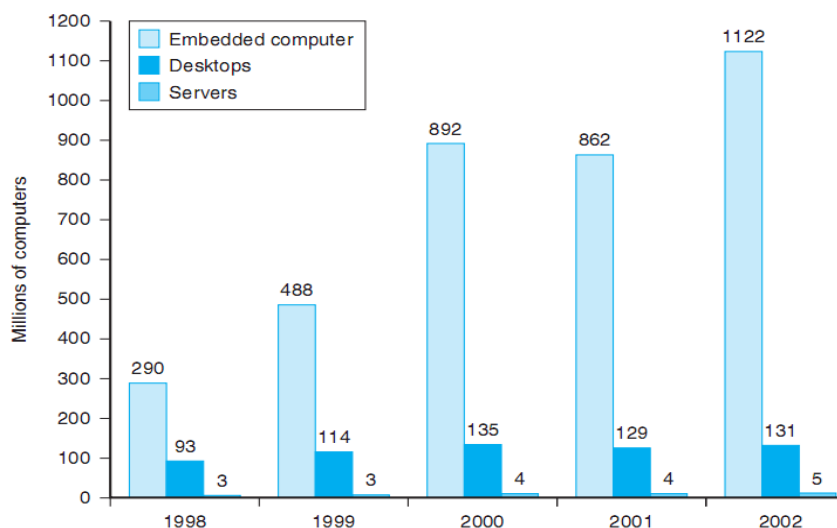
To'rtinchi avlod mashinalari. To'rtinchi avlod mashinalari - bu hisoblash texnikasi rivojlanishida yangi qadamdir. To'rtinchi avlod EHMlari katta integral sxemalarda qurilgan, ko'p protsessorli mashinalardir.⁴ Bu turdagi EHM larning tezligi sekundiga 10 million amaldan ortiqdir.

Ma'lumotlarni kiritish Qurilmalari: klaviatura, manipulyator(sichqoncha), joystick, nurli pero-mexanik "sichqon", optik "sichqon", skaner, grafik planshet, sensorli ekran, nutqni kiritish vositasi.

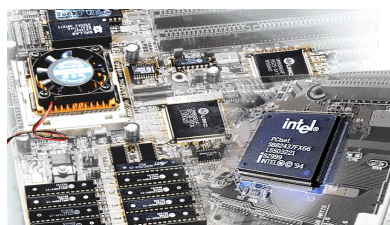
SHaxsiy komp'yuter (SHK)-bu qo'llanilishining xamma boplik va universallik talablarini kondiruvchi stoll yoki ko'chma EHMdir.

Beshinchi avlod mashinalari -Hozirgi eng zamonaviy IBM PC tizimidagi komp'yuterlar 5-avlod EHM hisoblanadi. EHM bu avlodi matiqiy masalalarni hal qila oladi. Rasm va chizmalarni taniydi. Matnlarni tarjima qila oladi. Mul'timediya sistemasi yordamida musiqa eshitish, tasvirlarning harakatini ko'rish mumkin. Bu avlod mashinalariga: IBM-386, 486, Pentium I, II, III, IV rusumidagi komp'yuterlar kiradi.

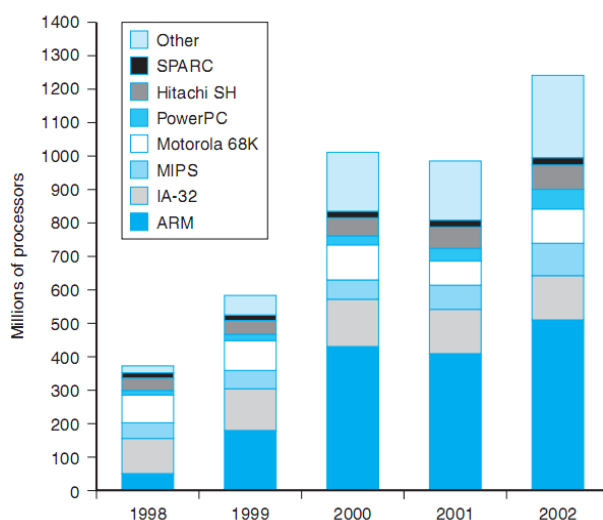
⁴ David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.26



5-avlod - juda katta integral sxemalar.



Hozirda optik uzatish va qabul qilish, tegishli dasturlar va ularning taqbiqi 2011 yildan beri olib borilyapti. Birinchi namunalar yaratilib, sozlash jarayoni davom etmoqda. ⁵



Mikroprotssessor (MP) shaxsiy kompyuter (SHK) ning markaziy bloki bo'lib, u mashinaning barcha bloklari ishini boshqarish hamda axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan. Mikroprotssessor tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi.

⁵ David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.27

We will be examining an implementation that includes a subset of the core MIPS instruction set:

- The memory-reference instructions load word (lw) and store word (sw)
- The arithmetic-logical instructions add, sub, AND, OR, and slt
- The instructions branch equal (beq) and jump (j), which we add last

6

Boshqarish qurilmasi (BQ): mashinani hamma bloklariga kerakli vaqtda aniq boshqarish signallarini shakllantiradi va uzatadi (boshqaruvchi impulslarni), bu signallar bajarilayotgan amal xususiyati va oldingi amallar natijalari bilan belgilanadi; bajarilayotgan amal ishlatadigan xotira yacheykalari adreslarini shakllantiradi va bu adreslarni EHM ni mos bloklariga uzatadi; boshqarish qurilmasi impulslarning tayanchli ketma-ketligini taktli impulslar generatoridan oladi.

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) — sonli va belgili axborot ustida barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan (SHK larning ba'zi modellarida amallarni bajarilishini tezlashtirish uchun qo'shimcha matematik soprocessor ulanadi).

Mikroprotessorli xotira (MPX) — mashina ishlashining eng yaqin taktlaridagi hisoblashlarda bevosita ishlatiladigan axborotni qisqa vaqt saqlash, yozish va uzatish uchun mo'ljallangan; MPX registrlar asosida quriladi va mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez ishlovchi mikroprotessorning samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotni yozish, qidirish va o'qish tezligini har doim ham ta'minlayvermaydi. Registrlar — turli xil uzunlikdagi xotiraning tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo'lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o'laroq,).

Mikroprotessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo'ljallangan, u o'z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plami bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviyurasi bo'lib, mikroprotessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impulslar generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

6David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014. 301 p.

Tizimli shina — kompyuterning asosiy interfeysli tizimi bo'lib, u kompyuterning barcha qurilmalari orasidagi o'zaro ulanishni va aloqani ta'minlaydi.

Tizimli shina quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qiymatlarning kodli shinasi (AQSH), u operand sonli kodining (mashina so'zi) hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulash sxemalarini o'z ichiga oladi;
- adresning kodli shinasi (AQSH), u asosiy xotira yacheykalarining va tashqi qurilma kiritish-chiqarish portlarining adreslari kodining hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ko'rsatmalarning kodli shinasi (KKSH), u mashinaning hamma bloklariga ko'rsatmalarni (boshqaruvchi signallarni, impulslarni) uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ta'minot (tok) shinasi, u energota'minot tizimiga SHK ning bloklarini ulash uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi.

Tizimli shina axborotni uchta yo'nalishda uzatilishini ta'minlaydi:

1. Mikroprotssessor bilan asosiy xotira orasida.
2. Mikroprotssessor bilan tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida.
3. Asosiy xotira bilan tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida (xotiraga bevosita murojaat qilish rejimida).

Barcha bloklar, aniqrosh, ularning kiritish-chiqarish portlari mos ravishda bir xil shaklga keltirilgan raz'yomlar (birikish joylari) orqali shinaga bir xil qilib ulanadi: bevosita yoki nazoratchilar (adapterlar) orqali. Tizimli shinani boshqarish mikroprotssessor bilan bevosita yoki ko'pincha asosiy boshqarish signallarini shakllantiruvchi shina nazoratchisining qo'shimcha mikrosxemasi orqali amalga oshiriladi. Tashqi qurilmalar bilan tizimli shina orasida axborotni almashish ASCII kodlaridan foydalanish bilan bajariladi.

Asosiy xotira (AX) ma'lumotlarni saqlash va mashinaning boshqa bloklari bilan ma'lumotlarni almashish uchun mo'ljallangan. AX ikki xil eslab qoluvchi qurilmani o'z ichiga oladi: doimiy eslab qoluvchn qurilma (DEQQ) va tezkor eslab qoluvchi qurilma (TEQQ).

DEQQ, (ROM — Read Only Memory) O'zgarmaydigan (doimiy) dasturli va ma'lumotnoma axborotlarini saqlash uchun mo'ljallangan; O'zida saqlanayotgan ma'lumotni faqat tezkor o'qish imkonini beradi (DEQQdagi axborotni o'zgartirish mumkin emas).

TEQQ (RAM — Random Access Memory) SHK joriy vaqt oralig'ida bajarayotgan, bevosita axborot-hisoblash jarayonida qatnashayotgan ma'lumotlarni (dasturlar va ma'lumotlarni) tez yozish, saqlash va o'qish uchun mo'ljallangan.

Asosiy xotiraning asosiy afzalliklari – uning yuqori tezkorligi va xotiraning har bir yacheykasiga aloxida murojaat qilish (yacheykaga bevosita adresli murojaat qilish) imkoniyatidir. Asosiy xotiraning kamchiligi sifatida mashina ta'minoti uzilgandan keyin undagi ma'lumotlarni saqlash imkoniyati yo'qligini (energiyaga borliqligi) ta'kidlash kerak.

Asosiy xotiradan tashqari SHK ning tizimli platasida energiyaga bog'liq bo'lmagan CMOS RAM (Complementary Metall-Oxide Semiconductor RAM)

xotira ham mavjud bo'lib, u doimo o'zining akkumulyatoridan ta'minlanadi; unda SHK ning texnikaviyli joylashishi (kompyuterda bor bo'lgan hamma texnikaviyura) to'g'risidagi ma'lumot saqlanib, bu joylashish tizim har safar ulanganda tekshiriladi.

Tashqi xotira SHK ning tashqi qurilmasi bo'lib, bu qachondir masalani echish uchun kerak bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotni uzoq vaqt saqlash uchun ishlatiladi. Xususan, tashqi xotirada kompyuterning butun dasturiy ta'minoti saqlanadi. Tashqi xotira turli xil eslab qolish qurilmalarini o'z ichiga oladi, lekin ulardan eng ko'p tarqalgani, deyarli istalgan kompyuterda mavjud bo'lgan va strukturali sxemada ko'rsatilgan qattiq (QMDY) vaegiluvchan (EMDY) magnit disklardagi yig'uvchilardir.

Bu yig'uvchilarning vazifasi: katta hajmdagi axborotni saqlash, so'rov bo'yicha tezda eslab qoluvchi qurilmaga saqlanayotgan axborotni yozish va uzatish. QMDY va EMDI faqat konstruktiv (tuzulish) jihatdan, saqlanadigan axborot sig'imi va axborotni qidirish, yozish va o'qish vaqti bilan farqlanadi.

Tashqi xotira qurilmalari sifatida ko'pincha optik diskdagi yig'uvchilar (CD-ROM — Compact Disk Read Only Memory) va zamonaviy flash xotiralar ishlatiladi.

Ta'minot manbai — SHK ning avtonom va tarmoqdi energota'minoti tizimini o'z ichiga olgan blok.

Taymer — mashina ichidagi haqiqiy vaqt elektron soati, u kerak bo'lganda, joriy vaqt paytini avtomatik olishni ta'minlaydi (yil, oy, soatlar, minutlar, sekundlar va sekund ulushlari). Taymer avtonom ta'minot manbaiga — akkumulyatorga ulanadi va mashina tarmoqdan uzilganda ham ishlayveradi.

Tashqi qurilmalar

SHK ning tashqi qurilmalari (TQ) — har qanday hisoblash kompleksining muhim tarkibiy qismidir, shuni aytish etarliki, TQ, butun SHK narxining 80 — 85 % ini tashkil etadi.

SHK ning TQ, mashinani tashqi muxit: foydalanuvchilar, boshqarish ob'ektlari va boshqa EHMLar bilan o'zaro ishini ta'minlaydi.

Tashqi qurilmalarga quyidagilar kiradi:

- Tashqi eslab qolish qurilmalari (TEQQ) yoki SHK ning tashqixotirasi;
- foydalanuvchining muloqat vositalari;
- ma'lumotlarni kiritish qurilmalari;
- ma'lumotlarni chiqarish qurilmalari;
- aloqa va telekommunikatsiya vositalari.

Foydalanuvchining muloqat vositalari o'z tarkibiga videoterminallarni (chispletlar) va ma'lumotni nutqli kiritish-chiqarish qurilmalarini oladi.

Videomonitor (displey) — SHK ga kiritilayotgan va undan chiqarilayotgan ma'lumotlarni aks ettirish uchun qurilmadir.

Nutqli kiritish-chiqarish qurilmalari tez rivojlanayotgan multimedia vositalariga kiradi.

Nutqli kiritish qurilmasi — bu turli xil mikrofonli akustik tizimlar, "tovushli sichqonlar", masalan, odam talaffuz qilayotgan harf va so'zlarni anglay oladigan, ularni identifikatsiya qiladigan va kodlaydigan murakkab dasturli ta'minot.

Nutqli chiqarish qurilmasi — bu kompyuterga ulangan baland gapiruvchilar (dinamiklar) yoki tovushli kolonkalar orqali ishlab chiqariladigan, raqamli kodlarni harf va soʻzlarga oʻzgartirishni bajaradigan turli xil tovush sintezatorlari.

Maʼlumotlarni kiritish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

- klaviatura — SHK ga sonli, matnli va boshqaruvchi axborotni qoʻlda kiritish uchun qurilma;
- grafik planshetlar (digitayzerlar) — planshet boʻyicha maxsus koʻrsatkichni (peroni) harakatlantirish yoʻli bilan grafik maʼlumotlarni, tasvirlarni qoʻlda kiritish uchun pero siljiganda uning koordinatalari oʻqiladi va bu maʼlumotlar SHKga kiritiladi;
- skanerlar (oʻquvchi avtomatlar) — mashinada yozilgan matnlar, grafiklar, rasmlar, chizmalarni qogʻozdagi tashuvchilardan avtomatik oʻqish va SHK ga kiritish uchun;
- koʻrsatish qurilmalari (grafik manipulyatorlar) — grafik axborotni displey ekraniga kiritish uchun kursor harakatini ekran boʻyicha boshqarish yoʻli bilan va keyinchalik kursor koordinatini kodlash va uni SHK ga kiritish bilan (joystik — richag, "sichqoncha", trekbol — gardishdagi shar, yorugʻlik perosi va b.);
- sensorlik ekranlar — tasvirlar, dasturlar yoki buyruqlarning aloxida elementlarini displeyning poliekranidan SHK ga kiritish uchun.

Maʼlumotlarni chiqarish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

- printerlar — maʼlumotni qogʻozli tashuvchida qayd etish uchun yozuvchi qurilma;
- grafikchizuvchilar (plotterlar) — grafik maʼlumotni (grafiklar, chizmalar, rasmlar) SHK dan qogʻozdagi tashuvchiga chiqarish uchun.

Aloqa va telekommunikatsiya qurilmalari priborlar va avtomatlashtirishning boshqa vositalari bilan (interfeyslar moslashtiruvchilari, adapterlar, raqamli-analog va analog-raqamli oʻzgartirgichlar va sh. oʻ.) aloqa qilish uchun va SHK ni aloqa kanallariga, boshqa EHM va hisoblash tarmoqlariga (tarmoqli interfeysli plata, "ulanishlar", qiymatlarni uzatish multipleksorlari, modemlar) ulash uchun ishlatiladi.

Yuqorida aytib oʻtilgan qurilmalarni koʻpchiligi shartli ajratilgan guruhga — multimedia vositalariga mansubdir.

Multimedia (multimedia — koʻp vositalilik) vositasi — bu texnikaviy va dastur vositalari toʻplami boʻlib, u odamga kompyuter bilan oʻzi uchun tabiiy boʻlgan turli xil muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va b. ishlatib, muloqot qilishni taʼminlaydi.

Multimedia vositalariga quyidagilar kiradi: maʼlumotlarni nutqli kiritish va chiqarish qurilmalari; kuchaytirgichli, tovush kolonkali, katta videoekranli mikrofonlar va videokameralar, akustik va videotasvirga oluvchi tizimlar; tasvirni videomagnitofondan yoki videokameradan oluvchi va uni SHK ga kirituvchi tovushli va videoplatalar, video ushlab oluvchi platalar; hozirdayoq keng tarqalgan skanerlar (chunki ular kompyuterga yozilgan matnlarni va rasmlarni avtomatik kiritish imkonini beradi); va nixoyat, koʻpincha tovushli va videomaʼlumotlarni yozish uchun ishlatiladigan, optik diskdagi katta sigʻimli tashqi eslab qolish qurilmalari.

Qo‘shimcha integral mikrosxemalar.

SHK ning tizimli shinasiga va MP ga tipik tashqi qurilmalar bilan bir qatorda ba‘zi bir qo‘shimcha integral mikrosxemalar ulangan bo‘lishi mumkin; ular mikroprotsessorning ish imkoniyatlarini kengaytiradi va yaxshilaydi: matematik soprocessor, xotiraga bevosita murojaat qilish nazoratchisi, kiritish-chiqarish soprocessori, uzilishlar nazoratchisi va b.

Matematik soprocessor qayd qilingan va ko‘chib yuradigan nuqtali ikkilik sonlar ustida, ikkilik kodlangan o‘nlik sonlar ustida amallar bajarishni tezlashtirish uchun, ba‘zi bir transcendent, shu jumladan trigonometrik funkciyalarni hisoblash uchun keng ishlatiladi. Matematik soprocessor o‘zining buyruqlar tizimiga ega va asosiy MP bilan parallel (vaqt bo‘yicha kelishilgan holda), lekin MP boshqaruvi ostida ishlaydi. Amallarni bir necha o‘n martalab tezlashtiradi. MP ning oxirgi modellari, 80486 DX MP dan boshlab, soprocessorni o‘z strukturasi ichiga olgan.

Xotiraga bevosita murojaat qilish nazoratchisi MP ni magnit disklardagi yig‘uvchilarni bevosita boshqarishdan halos etadi, bu esa SHK ning samarali tezkorligini jiddiy oshiradi. Bu nazoratchisiz TXQ va TEQQ orasidagi qiymatlarni almashish MP registri orqali ikki qadamda, nazoratchi bor bo‘lganda esa bir qadamda amalga oshiriladi qiymatlar bevosita, MP ni chetlab o‘tib, TXQ va TEQQ o‘rtasida uzatiladi.

Kiritish-chiqarish soprocessori — MP bilan parallel ishlashi hisobiga, bir nechta tashqi qurilmalarga (display, printer, QMDY, EMDY va b.) xizmat ko‘rsatganda kiritish-chiqarish jarayonlarini bajarishni juda tezlashtiradi; MP ni kiritish-chiqarish jarayonlarini qayta ishlashdan ozod etadi, shu jumladan xotiraga bevosita murojaat qilish rejimini amalga oshiradi.

Uzilishlarning nazoratchisi SHK da muhim rol o‘ynaydi.

Uzilish — bir dasturni bajarilishini hozirgi vaqtda yanada muhimroq boshqa dasturni tezkor bajarish maqsadida vaqtincha to‘xtatilishidir.

Uzilishlar kompyuterni ishlashida doimo paydo bo‘ladi, shuni aytish etarliki, ma’lumotlarni kiritish-chiqarishning hamma jarayonlari uzulishlar bilan bajariladi, masalan, taymerdan uzulishlar uzulish nazoratchisi tomonidan sekundiga 18 marta hosil qilinadi va xizmat ko‘rsatiladi (tabiiyki, foydalanuvchi ularni sezmaydi).

Uzilishlar quyidagilarga bo‘linadi:

- kiritish-chiqarish bazaviy tizimidan uzulishlar yoki quyi daraja uzulishlar;
- operatsion tizimdan uzulishlar yoki yuqori daraja uzulishlari. Izox, . Uzilishlar to‘g‘risida to‘liqroq ma’lumotni [3] ishdan bilib olish mumkin.

Uzilishlar nazoratchisi uzulish jarayonlariga xizmat ko‘rsatadi, tashqi qurilmalardan uzulishga so‘rovni qabul qiladi, bu so‘rovni muhimlik darajasini aniqlaydi va MP ga uzulish xabarini beradi. MP, bu xabarni olib, joriy dasturning bajarilishini to‘xtatadi va tashqi qurilma so‘ragan uzulishning maxsus xizmat ko‘rsatish dasturini bajarishga o‘tadi. Xizmat ko‘rsatish dasturi bajarilgandan so‘ng uzilgan dasturni bajarilishi qayta tiklanadi. Uzilishlar nazoratchisi dasturlanadigan hisoblanadi.

Mikroprotsessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo‘ljallangan, u o‘z ichiga MP ning ichki interfeysi,

buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Taktli impuls generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Mikroprotessorlar xaqida Suz olib borar ekanmiz asosiy muxim tushinchalarga tuxtalib utishimiz lozim bo'ladi. Mirkoprotessorga nisbatan amal bajaruvchi xar kandy tashki qurilma periferiya deb atash imumkin.

Registr- qurilmalarning o'ziga xos tengliklar birlashmasini angldatadi, ularning vazifasi ma'lumotlarni saklash hamda ma'lumotlarga tezkor murojat kilish imkoniyatini beradi. Ushbu qurilmalar integral sxemada triggerlarda foydalaniladi. Trigger uz navbatida traziztor utkazgichlarda malga oshiriladi(ya'ni elektron kalitlar). N trigger registrda N bit ma'lumotni tushinish mumkin.

Port –SHunday sxemaki odatda uziga bir qancha registrlarni kamrab oluvchi hamda ulanish imkoniyatini beruvchi vositadir, masalan pereferiya qurilmasi mirkoprotessorni tashki shinasiga ulanishida kurishimiz mumkin. Amalda xar mikrsxema xar xil maksadlar uchun ishlatiladi. SHaxsiy kompyuterda xar bir port uziga xos unikal rakamiga ega bo'ladi. SHuni aytib utish joyizki portlarni rakami moxiyatan registrlarning kiritib chikarish manzili bulib xizmat kiladi. SHuningdek manzil kengligi asosiy xotira va kiritib chikarish porti bilan kesishmaydi.

Uziliksizlik-tushinchasi asinxron jaraening xabarini anglatadi(ya'ni protsessor kandydir asinxron jaraenni tushinadi). Ushbu xolatda buyruqlarning ketma ketligi tuxtatiladi. Uning urniga esa boshka bir ketma- ketlik amalga oshiriladi. Uzuliksizlikni bir qancha turlarga bo'lish mumkin: Mantiqiy uzuliksizlik, texnikaviy uzuliksizlik hamda dasturiy uzuliksizlik. Texnikaviy uzuliksizlik odatda pereferiya qurilmasi talabiga boglik bo'ladi. Mantiqiy uzuliksizlik mirkoprotessorning ish jaraenida uz uzida yuz beradi. Dastur uzuliksizligi bajarilaetgan dasturlarning foydalanishdagi maxsus dastur ichidagi dasturlarni bajarish bilan ifodalanadi.

To'g'ridan to'g'ri ulanishda (DMA, Direct Memory Access) pereferiya qurilmasi tezkor xotira bilan bevosita boglik bo'ladi. Mirkoprotessorning ichki registrlaridan kelib chikkan xolda. Ushbu ulanishning asosiy afzalligi katta xajmdagi tezkor ma'lumot almashinishda kurishimiz mumkin(ya'ni kayta yuklashda xotiraning tashki saklovchilari). Kup xollarda port manzillariga, rakamlariga un otilik sanok sitemasidan foydalaniladi. Ushbu xollarda kerakli sonlardan so'ng 'h' (hexadecimal) belgisi turadi.

Shaxsiy kompyuterning asosiy qurilmalari va ularning vazifasi.



Tizimli blok - kompyuterning eng muhim qismi bo'lib, u kompyuterning asosiy elektron qurilmalarini o'z ichiga oladi. Shuning uchun u shaxsiy kompyuterning eng muhim tahlil etuvchilaridan biri sanaladi. Tizimli blokning tarkibi quyidagilardan

iborat:

Tizimli plata;

Disk yurituvchi;

Qattiq disk(vinchestr);

Tok manbai bloki.



Tizimli plata – maxsus materialdan yasalgan plastinada joylashgan mikrosxemalardan iborat bo‘lib, ular o‘zaro bog‘lovchi elektr toki o‘tkazuvchi yo‘llari bilan bog‘langan. Tizimli plata kompyuterning eng muhim elementlarini o‘zida jamlaydi, jumladan:



Markaziy protsessor;
Tezkor xotira mikrosxemalari;
Doimiy xotira qurilmasi;
Taymer(joylashtirilgan soatlar);

Kengaytirish tutashmalari va boshqalar.

Tizimli plataning eng muhim elementlaridan biri –markaziy protsessoridir. Dastur bilan berilgan ma'lumotlarni o‘zgartiradigan, barcha hisoblash jarayonlarini boshqaradigan hamda hisoblash ishlariga tegishli moslamalarning o‘zaro aloqasini o‘rnatadigan qurilma protsessor deb ataladi.

Mikroprotsessor ishlatuvchi ma'lumot yoki dasturlarni aynan xotiradan o‘ladi va natijalarni unga yozadi. Xotira kopincha doimiy, qo‘shimcha va tashqi xotira deb ataluvchi qismlarga bo‘linadi. Xotiraning joriy deb atalishning sababi biror dastur kompyuter ishlash jarayonida hosil bo‘lgan ma'lumotlarni saqlab turadi va juda tez ishlaydi. Mikroprotsessor undan ma'lumotni olish yoki unda yozish, undan ma'lumotni olish yoki unga yozishda deyarli vaqt sarflamaydi. Kompyuterda joriy xotira 1 MB yoki undan kam bo‘lsa u faqat MS DOS OT muhitida ishlashga yaroqli. Agar joriy xotira 4 MB bo‘lsa kompyuter MS DOS OT Windows 3.1 muhitida ishlaydi. Agar kompyuter joriy xotirasi 32 MB va undan katta bo‘lsa tarmoqlarda kompyuterlararo suratli ma'lumlar yoki videofilmlar almashish va ular ustida ishlash imkonini beradi. Windows 95 muhiti unda ishlovchi MS OFFICE dasturlarida ishlash imkonini beradi.

Ko‘p ishlatilgan ma'lumotlar KESH–xotirada yoziladi. Shu bois kompyuter zaruriy ma'lumotlarni dastlab KESH–xotiradan qidiradi, so‘ngra zarurat bo‘lsa joriy xotiraga murojaat qiladi. IBM PC kompyuterida xotiraning BIOS doimiy xotira, CMOS yarim doimiy xotira turlari mavjud bo‘lib, ularda kompyuter qurilmalarini tekshiruvchi dasturlar operatsion tizimni yuklash va kompyuter qurilmalariga hizmat ko‘rsatish funksiyalarini bajaruvchi dasturlar saqlanadi.

Xotira. Xotira kompyuterda dasturlar va berilganlarni, amal natijalarini saqlaydigan qurilma. Xotiraning turlari ko‘p: tezkor, doimiy, tashqi, kesh, video va boshqalar.

Tezkor xotira kompyuterning muhim qismi bo‘lib, prosessor undan amallarni bajarish uchun dastur, berilganlarni oladi va amalni bajarib natijani yana unda saqlaydi. Agar kompyuter o‘chirilsa, tezkor xotirada saqlanayotgan dasturlar va berilganlar yo‘q bo‘lib ketadi. Shuning uchun ularni qattiq diskda yoki disketlarda saqlab qolish kerak.

The five classic components of a computer are input, output, memory, datapath, and control, with the last two sometimes combined and called the processor. Figure 1.4 shows the standard organization of a computer. This organization is independent of hardware technology: you can place every piece of every computer, past and present, into one of these five categories. To help you keep all this in perspective, the five components of a computer are shown on the front page of each of the following chapters, with the portion of interest to that chapter highlighted.

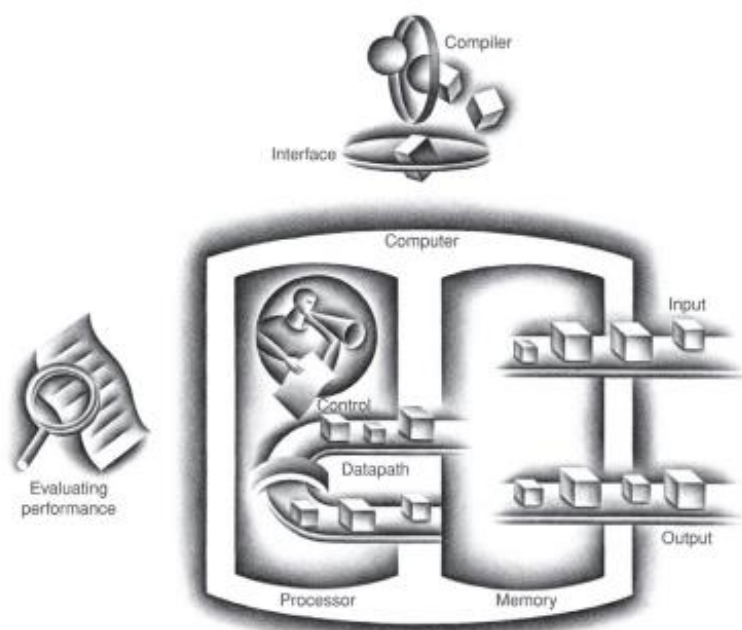


FIGURE 1.4 The organization of a computer, showing the five classic components. The processor gets instructions and data from memory. Input writes data to memory, and output reads data from memory. Control sends the signals that determine the operations of the datapath, memory, input, and output.

7

Doimiy xotira. Kompyuterlarda berilganlar unda avvaldan joylashtirilgan doimiy xotira (BIOS –Basic Input-Output Sustem –kiritish-chiqarishning asosiy sistemasi) mavjud. Bunday xotiradan faqat o‘qish mumkin. Shuning uchun ham u ROM Read Only memory- faqat o‘qish uchun) deb ataladi.

IBM PC kompyuterlarda bu xotira kompyuter jihozlarini ishlashini tekshirish, operasion sistemaning boshlangich yuklanishini ta’minlash, qurilmalarga xizmat ko‘rsatishning asosiy funksiyalarini bajarish uchun ishlatiladi.

Kesh xotira. Kesh xotira kompyuter ishlash tezligini oshirish uchun ishlatiladi. U tezkor xotirava mikroprocessor orasida joylashgan bo‘lib, uning yordamida amallar bajarish tezkor xotira orqali bajariladigan amallardan ancha tez bajariladi.

Mikroprocessorning xotiraga murojatida, kerakli dastur va berilganlar kesh xotirada qidiriladi.

⁷ David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014 14 p.

Vinchesterlar kompyuterning ichida joylashgan bo'lib, uning hajmi bir necha Gegabaytgacha bo'ladi. Vinchester deganda silindrsimon shakldagi maxsus germetik idishga joylashtirilgan, bir o'qqa mustahkamlangan ustma-ust joylashgan disklarni majmui tushuniladi.

The same principle allows us to create the illusion of a large memory that we can access as fast as a very small memory. Just as you did not need to access all the books in the library at once with equal probability, a program does not access all of its code or data at once with equal probability. Otherwise, it would be impossible to make most memory accesses fast and still have large memory in computers, just as it would be impossible for you to fit all the library books on your desk and still find what you wanted quickly.

This *principle of locality* underlies both the way in which you did your work in the library and the way that programs operate. The principle of locality states that programs access a relatively small portion of their address space at any instant of time, just as you accessed a very small portion of the library's collection. There are two different types of locality:

- **Temporal locality** (locality in time): if an item is referenced, it will tend to be referenced again soon. If you recently brought a book to your desk to look at, you will probably need to look at it again soon.
- **Spatial locality** (locality in space): if an item is referenced, items whose addresses are close by will tend to be referenced soon. For example, when

8



Tezkor xotira - o'zida ayni vaqtda kompyuter ishlayotgan dasturlar uchun ma'lumotlar shu bilan birga ishning natijasi saqlanadigan mikrosxemalardan tahlil topgan.

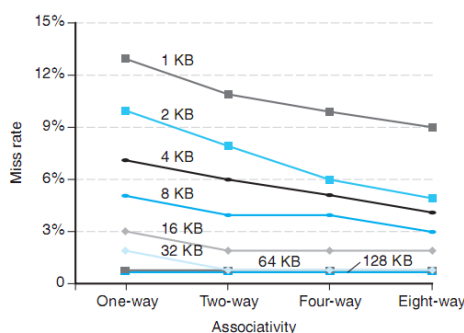
Doimiy xotira BIOS (Basic Input-Output System – kiritish va chiqarishning baza tizimi) kompyuterdagi asosiy dasturlar to'plamini saqlovchi mikrosxemadir. Uning tezkor xotiradan farqi shuki, kompyuter tok manbaidan o'chirilganda ham axborotni doimiy saqlaydi.

Qattiq disklardagi jamlagichlar (vinchesterlar) komp'yuter bilan ishlaganda foydalaniladigan axborotni doimiy saqlashga mo'ljallangan. Masalan, operatsion tizim dasturlari, ko'p ishlatiladigan dasturlar paketlari, xujjatlar taxirlagichlari, dasturlash tillari uchun translyatorlar va boshqalar.

Komp'yuterda qattiq diskning mavjudligi u bilan ishlashda qulaylikni oshiradi. Foydalanuvchi uchun qattiq diskdagi jamlagichlar bir-biridan, ya'ni diskka qancha axborot sig'ishi bilan farq qiladi. Xozirgi paytda komp'yuterlar asosan sig'imi 20 Gbayt va undan ko'p bo'lgan vinchesterlar bilan jixozlanmokda.

⁸David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014

Fayl serverlar nafakat katta sig'imli,, balki tezkor bo'lgan bir nechta vinchesterlar bilan jixozlanishi mumkin.⁹



Qattiq disk(vinchester) – axborotni o‘qish, yozish va saqlash qurilmasidir. Vinchesterning axborot siqimi 20 Mbaytdan 120 Gbaytgacha bo‘lishi mumkin. Ayniqsa, «Vinchester» markaziy protsessorga axborotni disk yurituvchiga qaraganda tezroq uzatadi.

Tizimli platada yana boshqa ko‘plab qurilmalar joylashgan bo‘lib, ular haqidagi ma‘lumotlar bilan mustaqil tanishib olish tavsiya etiladi.



Disk yurituvchi va yumshoq disk - kompyuterda dastur, matn, rasm va boshqa ko‘rinishdagi ma‘lumotlarni saqlash uchun mo‘ljallangan. Odatda ular alohida ishlamaydi. Agar solishtiradigan bo‘lsak, disketalarsiz disk yurituvchi go‘yo kassetasiz magnitofondir. Disk yurituvchi – disketa axborotni yozish va o‘qish uchun mo‘ljallangan bo‘lsa, disketa axborotni uzoq vaqt saqlash uchun maxsus vositadir.



Monitor(display) - matn va tasvir ko‘rinishdagi axborotlarni ekranga chiqarish qurilmasi bo‘lib, hozirgi vaqtda monoxrom va rangli monitorlar mavjud.



Klaviatura – ma‘lumotlarni kompyuterga kiritish qurilmasidir. Klaviaturada bir qancha tugmachalar joylashgan bo‘lib, ular bajaradigan funksiyasiga qarab to‘rt guruhga ajratiladi:

Asosiy tugmachalar;

Boshqaruv tugmalari;

Tahrir qilish tugmalari;

Funksional tugmachalar.

Asosiy tugmachalarga - harflar, raqamlar joylashgan tugmachalar kiradi. Bu tugmachalar yordamida kerakli ma‘lumotlar kompyuterga kiritiladi.

Boshqaruv tugmalariga - Enter, Esc, Ctrl, Alt, CapsLock, NumLock, Shift, Tab va kabi tugmachalar kiradi. Ularda turli boshqaruv ishlarini amalga oshirish mumkin.

⁹ David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.558.

Tahrir qilish tugmalariga - Delete, Insert, Home, End, PageUP, PageDown kabi tugmachalar kiradi. Ular yordamida kiritilgan matnlar ustida taqirlash ishlari olib boriladi.

Funksional tugmachalarga klaviaturadagi F1 dan F12 gacha bo'lgan tugmachalar kiradi. Kompyuterda amaliy dasturlarning ish tartibiga ko'ra qar bir funksional tugmachaning o'z vazifasi bo'ladi. Ko'pgina hollarda funksional tugmachalar yordamida ma'lum bir vazifalarni bajarish mumkin.

Klaviatura - axborot va ma'lumotlarni kompyuter xotirasiga kiritishga va kompyuter ishini boshqarishga mo'ljallangan qurilma hisoblanadi. Klaviaturalar o'zining tuzilishi ya'ni tugmachalar soni va joylashishiga qarab har xil kompyuterlarda har xil bo'lishi mumkin, lekin ularning vazifasi o'zgarmaydi.

Hozirgi vaqtda qo'llanilayotgan IBM PC tipidagi kompyuterlarda ikki xil klaviatura ishlatiladi:

1. Standart holdagi kichik klaviatura (tugmachalar soni 84 ta)
2. Kengaytirilgan holdagi katta klaviatura (tugmachalar soni 101, 103 va 105 ta bo'lishi mumkin)

Bundan tashqari klaviaturalar lotin harflarining joylashuviga ko'ra ham farqlanadi:

1. Amerika va Angliya standarti - QWERTY
2. Frantso'z standarti - AZERTY.

Klaviaturadan foydalanish tartibi quyidagicha:

Klaviaturadan kichik harflarni kiritish uchun harf joylashgan tugmacha o'zi bosiladi, katta qarflarni kiritish uchun kiritilishi kerak bo'lgan harf Shift tugmachasi bilan birgalikda bosiladi. (Bunda birinchi Shift bosilib, qo'yib yubormasdan kerakli harf bosiladi).

Maxsus tugmachalar vazifasi:

Tab - kursorni bir oynadan ikkinchi oynaga o'tkazish, matn dasturlarida abzatsdan yozishga o'tkazish.

Caps Lock - bosh qarflar bilan yozishga o'tkazish.

(Enter) - berilgan buyruqni kiritish va bajarish, matn dasturlarida kiritilayotgan satrni tugatish keyingi satrga kursorni o'tkazish. (Ba'zi kompyuterlarda RETURN tugmasi hisoblanadi).

Delete (Del) - kursor o'rnida turgan belgini o'chirish va kursordan o'ngda turgan belgini tortish va o'chirish.

Insert (Ins) - kursorning holatini o'zgartirish.

(Back Spase) - kursordan chapda turgan belgini o'chirish.

←,↑,→,↓ - yo'naltiruvchi strelkalar kursorni mos kelgan tomonga harakatlantirish.

Home, End - kursorni mos ravishda satr boshiga va satr oxiriga keltirish.

Page UP, Page Down - kursorni mos ravishda sahifa boshiga va sahifa oxiriga keltirish.

Num Lock - klaviaturaning qo'shimcha tugmachalarini ishga tushirish.

Esc - voz kechish tugmasi, berilgan buyruqni bekor qilish.

F1 - F12 - maxsus amallarni bajaruvchi funksional tugmachalar bo'lib, turli dasturlarda turli vazifalarni bajaradi.

Ctrl, Alt, Shift - tugmachalari boshqa tugmachalarning vazifasini o'zgartirish uchun ishlatiladi.

Print Screen - tugmasi ekrandagi tasvirni printeriga chiqaradi.

Pause Break - bajarilayotgan dastur ishini to'xtatadi.

Tugmachalar majmui:

Ctrl+Break - ishlayotgan dasturning tugashini ta'minlaydi.

Ctrl+Alt+Delete - Operatsion sistemani qayta yuklash, kompyuterni qayta o'chirib yoqish.

Ctrl+C – buyruq yoki dastur ishini tugatish.

Ctrl+P - ekrandagi ma'lumotni printeriga chiqarish.

Ba'zi maxsus tugmachalar ma'nosi:

Esc ("Eskeyp") - ubejat - bekor qilish.

Back Space – orqaga – o'chirish.

Tab (Tabulyatsiya), Ctrl (Kontrol), Alt (Alternativa).

Enter (kiritish), Del (Delete ("delit" - udalit).

Ins (Insert - "insert" - qo'ymoq(vstavit)).

Shaxsiy kompyuterning qo'shimcha qurilmalari va ularning vazifasi.



Kompyuterning yanada samarali ishlashini kengaytirish maqsadida ularga qo'shimcha qurilmalar ulanadi. Qo'shimcha qurilmalarga quyidagilar kiradi: Sichqoncha; printer; Skaner; plotter; Modem;

Kompakt disklar va h.k.

Sichqoncha – kompyuterga axborot kiritishni va murakkab dasturlar bilan ishlashni yengillashtiruvchi qurilma. Albatta, barcha dasturlar sichqoncha bilan ishlashga mo'ljallangan emas, lekin shunday dasturlar borki, ularning ishini sichqonchasiz boshqarish juda qiyin (masalan, tasvir muqarrirlari bilan ishlaganda). Odatda sichqoncha tugmasining soni ikki va uchta bo'ladi. Ikki tugmali sichqonchaning cha' tugmasi Enter tugmasi vazifasini, o'ng tugmasi esa Esc tugmasi vazifasini bajaradi (o'ng qo'lda ishlovchilar uchun).



Uch tugmalilarda o'ng va chap tugmachalar yuqoridagi vazifalarni, o'rtadagi tugmacha esa to'ldiruvchi Enter tugmasiday ishlaydi.



Printer – kompyuterdagi ma'lumotlarni qog'ozga chiqaruvchi qurilmadir. printerlarning hozirgi kunda quyidagi turlari mavjud: matritsali, lazerli, siyohli.

Matritsali printerlar - ma'lumotlarni nuqtalar yordamida bosmaga chiqaradi. Bunday printerlar boshqa printerlarga qaraganda sekinroq ishlaydi, chop qilish sifati uncha yaxshi emas va chop qilish tezligi ham katta emas. Ularning asosan 28 va 48 ignalilari keng tarqalgan. Ignalar son ko'pligi printerning yaxshi ekanligidir.

Lazerli printerlar – ma'lumotlarni sifatli chiqarishi va tezligining yuqori ekanligi bilan boshqa 'rinerlardan ajralib turadi. Uning rangli va rangsiz turlari mavjud. Lazerli printerlarda chop qilish juda qulay bo'lib, u minutiga 8-15 varaqni ba'zilar esa 40 varaqqacha bo'lgan ma'lumotlarni chop etishi mumkin. Bu printerning bir kamchiligi – unda ishlatiladigan toner (rang) va katrijning tez almashtirilib turilishidadir.

Siyoqli printerlar – maxsus siyoqlarni purkash yo‘li bilan ishlagandigi uchun lazerli deb ataladi. Bu printerlarning rangli va rangsiz turlari mavud bo‘lib, ularda ma'lumotlarni chop qilish sifati bilan boshqa printerlardan ajralib turadi. Ularning kamchiligi siyoqning tez tamom bo‘lib qolishi va uning nozikligidir. Bu printerlar matnli ma'lumotlarni tez, grafik tasvirlarni esa matnga nisbatan sekinroq chop etadi.



Skaner – kompyuterga matnli yoki tasvirli ma'lumotni kirituvchi qurilmadir. Skanerlar belgilarni ham anglaydi, shuning uchun qo‘lyozmalarni ham kompyuterga kiritish mumkin. Buning uchun maxsus dastur bo‘lishi zarur.

Plotter – chizmalarni qog‘ozga chiqaruvchi qurilmadir. plotterlar asosan loyiqachilar, shahar arxitekturasi bilan shuqullanuvchilar kabi mutaxassislarga qulay.



Modem – bu kompyuter va telefon tarmoqi o‘rtasidagi tarjimon hisoblanadi. U telefon tarmoqi orqali kompyuterdagi ma'lumotlarni boshqa bir kompyuterga jo‘natish va qabul qilish imkoniyatini beradi. Modemlarning ichki va tashqi turlarga bo‘linadi.

Ichki modem plata ko‘rinishida kompyuter ichiga maxsus joyga o‘rnatiladi. Tashqi modem esa, ham faks ham modem rolini o‘ynaydi va aloqida qurilma sifatida kompyuterga ulanadi.



Kompakt disk – bu axborot saqlashda qo‘llaniladigan plastik disk bo‘lib, o‘zida katta hajmdagi axborotni saqlay oladi. Kompakt disklarning axborot siqimi 650 Mbayt va undan yuqori bo‘lishi mumkin. Hozirda kompakt disklarning bir qancha turlari ishlab chiqilmoqda. Jumladan, CD ROM (Compact Disk Read Only Memory – faqat o‘qish uchun lazerli disk) va CD

Writer (yozuvchi) kabi turlaridan hujjatlarning elektron versiyalarini saqlashda bu kabi disklardan unumli foydalanilmoqda.

Disketa – ma'lumotlarni, dasturlarni doimiy saqlash, ayiraboshlash maqsadlarida ishlatiladi. Disketalarning FDD(Floppy Disk Drover-egiluvchan disk qurilmasi) va HD(Hidy density – yuqori zichlik) kabi turlari mavjud bo‘lib, asosan HD tipli disketalardan foydalanilmoqda.

Disketalar axborot sig‘imiga ko‘ra ikki xil bo‘ladi: 5.25 dyuymli (133 mm)-bunday disketalarning 180, 360 Kbayt va 1.2, 2 Mbayt axborot sig‘imli turlari mavjud. 3.5 dyuymli (89 mm) –bunday disketalarning 0.72, 1.44, 2 va 2.88 Mbayt axborot sig‘imli turlari mavjud.

Bulardan tashqari yana bir qancha qo‘shimcha qurilmalar mavjud bo‘lib, ularning vazifalari bilan mustaqil tanishishingiz mumkin.

Tekshirish uchun savollar:

- 1. HT rivojlanish tarixi necha davrga bo'linadi?*
- 2. Mexaniq mashinalargacha bo'lgan davrda inson qanday hisob asboblardan foydalangan?*
- 3. Mexaniq mashinalar davri namoyondalari kimlar?*
- 4. Elektromexaniq mashinalar davri qachon boshlandi?*
- 5. EHM lar davri qachon boshlandi?*
- 6. Eng birinchi EHM qaerda yaratilgan va uning harakteristikalari.*

III-BOB. AXBOROT-KOMMUNIKASIYA TEXNOLOGIYALARI VOSITALARI

3.1. AKT xonasi jihozlariga qo'yiladigan talablar

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari xonasi - bu ta'lim muassasasining, ta'lim tizimini informatikalashtirishning davlat dasturini amalga oshirish vositasi bulib, o'quvchilarni axborotlashtirilgan jamiyati sharoitiga tayyorlash, ta'lim darajasini ko'tarishni ta'minlovchi o'quv-tarbiyaviy bo'limidir.

AKT xonasi o'ziga quyidagilarni oladi:

- Hisoblash texnikasi sinfi;
- O'quv-ko'rgazmalik qurollar;
- O'quv jihozlar;
- Orgtexnika;
- «Informatika» kursi va boshqa umumta'lim fanlari bo'yicha ShEHM dan foydalanib nazariy va amaliy, sinf, sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlarni o'tkazish uchun mo'ljallangan mebel.

AKT xonasidagi mashg'ulot quyidagilarga xizmat qilishi lozim :

- o'quvchilarda dunyoning zamonaviy axborot manzarasini shakllantirishga;
- axborot texnologiyalarini zamonaviy axborot jamiyatida kasbiy faoliyatning asosiy tashkil etuvchisi sifatida foydalanish ko'nikmalarini shakllantirishga;
- zamonaviy hisoblash texnikasi qurilmalari va ishlashi xaqidagi bilimlarni shakllantirishga;
- ijodiy shaxsni shakllanishiga, o'quvchilarda nazariy fikrlash, xotira va tasavvurlarini rivojlantirishga;
- o'quvchilarda insonparvarlik, odob va yuqori axloq shakllanishiga qaratilgan o'sib kelayotgan avlodni tarbiyalashga.

AKT xonasida

- Informatika va AKT bo'yicha mashg'ulotlar;
- hisoblash texnikasini qo'llagan holda bazaviy umumta'lim o'quv fanlari bo'yicha mashg'ulotlar;
- Eksperimental darslar va amaliy mashg'ulotlar;
- Sinfdan tashqari va fakultativ mashg'ulotlar;
- Dasturlar (taqdimot, matnlar, referatlar) yozish bo'yicha, shuningdek maktab ixtiyoji uchun o'qituvchining vazifasiga ko'ra yangi dasturiy mahsulotlar, hujjatlar yaratish maqsadida o'quvchilarning mustaqil ishlari.

Sanitar-gigienik talablar;

- Informatika va axborot texnologiyalari xonasi sanitar-epidemologik talablarga bo'ysunishi lozim.
- Sanitar-epidemiologik qoida va me'yorlari: «Shaxsiy elektron-hisoblash mashinalari va ularda ishlashni tashkil etishning gigienik talablari»

IHT va AKT xonalariga talablar:

■Kompyuterli xonalar erto‘la va binoning qavat yo‘laklarida bo‘lishi mumkin emas. Lekin ixtiyoriy etajdagi ixtiyoriy xonada joylashishi mumkin. Uning yonida shovqin–suronli xonalar bo‘lmasligi kerak.

■Bir ishchi joyiga kamida 6 m² maydon va 4 metrli balandlikdagi xonaning 24 m³ hajmiga ega bo‘lishi kerak. Agar xonani balandligi 4 metrdan kam bo‘lsa, u holda ishchi joyining maydonini ko‘patirish taklif etiladi.

■Polning yuzasi tekis, tozalash va ho‘l latta bilan artishga qulay, hamda antiseptik xususiyatga ega bo‘lishi lozim.

■Xonada kamida 18 m² maydonlik va ikki eshiklik laborant xonasi bo‘lishi lozim.

■Laborant xonasi (130 x 75) o‘lchamlik ishchi stoli va seyf bilan jihozlangan bo‘lishi kerak.

■AKT o‘quv xonalari tabiiy va sun‘iy yoritishga ega bo‘lishi kerak.

■Xona devorlarini bo‘yash uchun och-yashil, och-ko‘k, och-kulrang tonlarni olish mumkin. Shuningdek devorlarni och sariq yoki och-fil suyagi ranglarini tanlash mumkin

■O‘quvchilar uchun ishchi o‘rinlar sinfni to‘latishga bog‘liq ravishda 9, 12, 15 bulishi mumkin.

■O‘quvchilarning va o‘qituvchining stoliga ulangan elektr quvvatlari statsionar va ko‘rinmas bo‘lishi kerak. Elektr shiti o‘qituvchiga bir onda elektr manbasini o‘chirishga imkoniyat beradigan bo‘lishi lozim.

■ShK va boshqa texnikalarni elektr tarmog‘iga faqat erga ulangan rozetkalariga ulash talab etiladi.

AKT xonasini quyidagilar bilan jihozlash taklif etiladi:

■Informatika va o‘quv predmetlarining alohida bo‘limlarini o‘rganish uchun o‘quv dsturlari to‘plami ;

■ShK orqali o‘qitishda individual yondashuvni amalga oshirish, mustaqil ishlarni va mashqlarni tashkil etish uchun vazifalar;

■O‘quv-uslubiy, ilmiy-ommabop, ma‘lumotnomalik adabiyotlar komplekti;

■Texnika xavfsizligi bo‘yicha o‘quvchilarni kirish va davriy instruktsiya qiladigan jurnali;

■Har bir ishchi o‘rinda KT foydalanish jurnali;

■Mashinalarni buzulishi va ta‘mirlash jurnali;

■Namoyish etiladigan jadaval va o‘quvchilarning ishlarini ko‘rsatish uchun o‘quv-axborotli stendlar;

■Birinchi yordam aptechkasi;

■Yong‘inni o‘chirish vositasi (yong‘in xavfsizligini ta‘minlash uchun xonada 2 ta uglekislotali OU-2 turdagi olov uchirgich bo‘lishi kerak);

■Xonadagi jihozlarni ruyxati.

O‘quvchilarga mehnatni muxofaza qilish va texnika xavfsizligidan instruktsiya berish:

■Mehnat muxofazasi bo‘yicha instruktsiya berish va o‘qitish barcha o‘quvchilar bilan xonada kirish darsda, so‘ngra ShK larda ishlash bo‘yicha amaliy mashg‘ulot oldidan o‘tkaziladi.

■Ishchi joyidagi dastlabki instruktsiya berish xavfsizlik bo'yicha aniq ko'rsatmalarga ega bo'lishi kerak va zarurat bo'lganda ishlarni to'g'ri va xavfsiz bajarishni ko'rsatish bilan borishi lozim.

■o'quvchilarni instruktsiya berish bo'yicha barcha ma'lumotlar sinf jurnalida, sinfdan tashqari mashg'ulotlarda esa-maxsus jurnalda ro'yxatdan o'tkaziladi.

O'quv xonasining stendli materiali quyidagilarni o'ziga olishi lozim:

■Informatika va axborot kommunikatsiya texnologiyalari bo'yicha DTS (ta'limning zaruriy minimal mazmuni va tayyorgarlikning majburiy darajasiga talablar);

■O'quvchilar uchun ularning o'quv faoliyatini loyihalash bo'yicha tavsiyalar (test sinovlariga, imtihonlarga, praktikumlarga tayyorgarlik);

■Xonada ishlash va tartibni saqlash bo'yicha texnika xavfsizligi qoidalari;

■O'quv jarayonida foydalaniladigan materiallar.

O'quv xonasi pasportining tuzilishi

Ta'lim muassasasinin to'liq nomi
 № ___ xona pasporti _____ o'quv yili.

Xonaga mas'ul o'qituvchilar F.I.Sh. :

Xona holatini baholash

<i>Sentyabr</i>	<i>Yanvar</i>	<i>Iyun</i>

№... xonaning o'qitishning texnik vositalari inventarlar vedomosti

№	O'qitishning texnik vositalari nomlari	Markasi	Olingan yili	Inventar raqami

№ ... xonaning 2019/2020 o'quv yilining birinchi (ikkinchi) yarim yillik uchun bandlik jadvali

Dars	Dushanba	Seshanba	Chorshanba	Payshanba	Juma	Shanba
	Sinf/ o'qituvchi	Sinf/ o'qituvchi	Sinf/ o'qituvchi	Sinf/ o'qituvchi	Sinf/ o'qituvchi	Sinf/ o'qituvchi
1						
...						

Xonani darsdan keyingi bandligi

Vaqt	Dushanba	Seshanba	Chorshanba	Payshanba	Juma	Shanba

Xona mudirining lavozim majburiyatlari:

■ O'zining ishi mobaynida ta'lim muassasasi boshqaruvchilariga bo'ysinadi.

■ Ishlab chiqarish va mehnat tartibiga qat'iy rioya qilishga majbur.

■ Kasbiy tayyorgarligi va malakasini oshirib borish.

■ O'quvchilarning darsdan tashqari mustaqil ishlarini tashkil etish.

■ Xona ishlashining istiqboldagi rejasini ishlab chiqishda bevosita ishtirok etish va unga rahbarlik qilish.

■ Barcha o'qituvchilar bilan birgalikda kabinetdagi ixtiyoriy turdagi o'quv faoliyatni bajarilishini tartibi, ketma-ketligi, bajarish muddatini belgilaydi va nazorat qiladi.

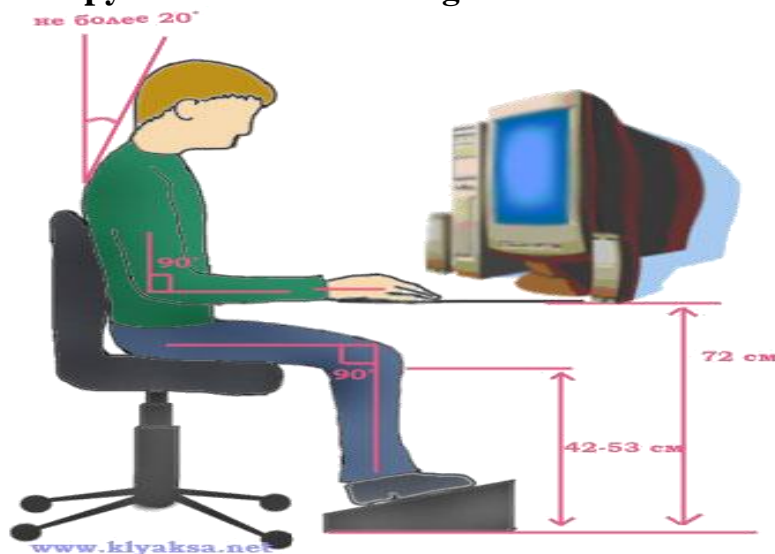
■ AKT xonasi va boshqa ta'lim muassasasidagi AKT xonalarini tashqi aloqasini ta'minlaydi.

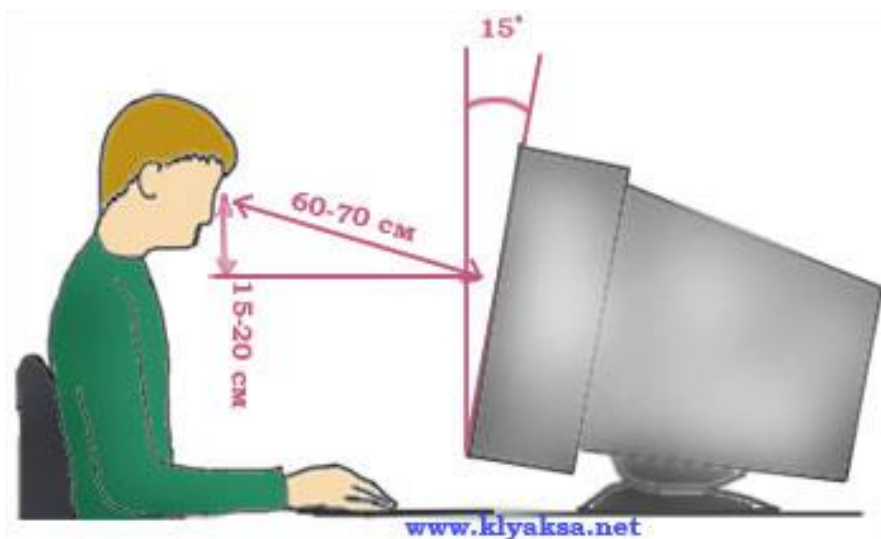
■ Xonaning ishi natijalariga ko'ra hisobotlar va boshqa hujjatlar tayyorlaydi. DV ishlab chiqish va sotib olishda ishtirok etadi, o'quv-uslubiy materiallar tayyorlaydi, jurnallar kutubxonasini shakllantiradi va adabiyotlarni o'rganadi.

■ Xonaning moddiy-texnik bazasini ta'minlash bo'yicha chora-tadbirlar ko'radi, dasturiy mahsulot, disk, jihozlarga talabni aniqlaydi, buyurtmalar tayyorlaydi, jihozlarning mazmuni va texnologik jihatdan to'g'ri foydalanishni nazorat qiladi, ularni o'z vaqtida ta'mirlash, ro'yxatdan o'chirish va uzatishni tashkil etadi, texnik xavfsizlik qoida va me'yorlariga rioya etishni ta'minlaydi,.

■ AKT xonasining laboranti ishini nazorat qiladi .

Kompyuterda ishlashda to'g'ri ishchi holat:





Kompyuterda uzluksiz ishlash vaqti qo'yidagicha bo'lish kerak:

- 1 – sinf o'quvchilari uchun – 10 daqiqa,
- 2-5 – sinf o'quvchilari uchun – 15 daqiqa,
- 6-7 – sinf o'quvchilari uchun – 20 daqiqa,
- 8-9 – sinf o'quvchilari uchun – 25 daqiqa,
- KHK va AL o'quvchilari uchun, birinchi o'quv mashg'ulotida 30 daqiqa, ikkinchisida – 20 daqiqa.

Ko'z uchun taxminiy mashqlar kompleksi:

■ 1-4 deganda ko'z mushaklarini qattiq qisib, ko'z yumilsin, so'ngra ko'z ochilsin, ko'z mushaklarini quvvatsizlantiring, 1-6 deganda uzoqqa qarang. Shuni 4-5 marta takrorlansin.

■ Burun uchiga qarang va 1-4 deganda qarashni ushlab turing. Ko'zni charchashigacha olib bormang. So'ngra ko'z ochilsin, 1-6 deganda. Shuni 4-5 marta takrorlansin.

■ Boshni burmasdan, unga qarang va 1-4 deganda qarashni davom eting. So'ngra 1-6 deganda to'g'ri uzoqqa qarang. Xuddi shunday mashqlarni chapga, o'nga va yuqoriga qarab amalga oshiriladi. Shuni 4-5 marta takrorlansin.

■ Qarashni tezlikda diogonal bo'yicha o'tkazing: o'ng yuqoriga – chap pastga, so'ngra. So'ngra chap yuqoriga-o'ng pastga va 1-6 deganda to'g'ri uzoqqa qarang. Shuni 4-5 marta takrorlansin.

Uslubiyotda DVP ikki ma'noda tushuniladi:

■ Turli predmetlarda foydalanish uchun DVP (Informatika va axborot texnologiyalari darslarida o'rganish ob'ekti sifatida).

■ O'quv maqsadlariga erishish uchun mo'ljallangan didaktik vositalar (masalan, tushunchani kiritish va mustahkamlash, takrorlash va umumlashtirish, yakuniy nazorat,...).

AVP sinflari:

- Namoyish dasturlari;
- Nazorat dasturlari;
- O'qitish dasturlari;
- Kasbiy dasturlar;

- Kompyuter o‘quv muhitlar va mikroduyolar;
- Laboratoriya jarayonlarida kompyuterli imitatorlar;
- O‘quvga mo‘ljallangan ekspert tizimlar;
- Multimedia tizimi;
- O‘yin dasturlari;
- Bo‘sh vaqt uchun dasturlar.

DVP keng tarqalganlik sabablari

■ o‘quv modellashtirish, ya’ni hodisadarni ularning ichki rivojlanishida taqdim etish imkoniyati;

- uslubiy ko‘ndirishni amalga oshirish imkoniyati;
- o‘qitish jarayonini individuallashtirish mumkin.

DVP kamchiliklari:

■ Ko‘pchilik o‘qitish dasturlari kitobni oddiy, eng yaxshi holatda giper matnlik murojatlar bilan, ko‘chirilgan variantini ifodalaydi. O‘qitish ekrandan matnni o‘qishga olib kelinadi.

■ Hamma DVP lar ham o‘quvchilarning individual farqini xisobga olavermaydi. Erkin tarqatiladigan ko‘pchilik DVP larning u bilan ishlash tavsifi, shuningdek talablar tizimi yo‘q.

■ Ba’zi bir DVP o‘quvchilarning psixologik xususiyatlarini hisobga olmaydi (kichik shrift, oq fonda ko‘k harflar).

Dasturiy ta’minotning barcha guruhlari uchun umumiy talablar

- Litsenziyali bo‘lishi.
- Konsultatsiya va boshka qo‘llab-quvvatlashning imkoniyati.
- Kompyuterlarning xarakteristikalarini, kompleti, sinfga va turiga, shuningdek foydalanilayotgan kompyuter texnikasining arxitekturasiga mos kelishi.

■ Ko‘zda tutilgan ishlash tartibining ixtiyorisidagi ishonchlilik va ishchanligi, minimum o‘zbek tili muhitida ishlashi

■ O‘zbek tilida ishlashni qo‘llab-quvvatlaydigan interfeysni mavjudligi. Tizimli va instrumental dasturiy ta’minotga ingliz tilida interfeysni mavjudligini yulga qo‘yilganligi.

■ Dasturiy ta’minotni o‘zbek tilida amaliy qo‘llash va egallash uchun zarur hujjatlarni mavjudligi.

■ Kirilitsani qo‘llab-quvvatlaydigan shriftlarni foydalanish imkoniyati.

■ Shu dasturiy ta’minotni ishlashi uchun zarur apparat va dasturiy vositalarga qo‘yiladigan barcha talabalarni ko‘rsatilgan maxsus hujjatni mavjudligi.

Tekshirish uchun savollar:

1. AKT xonasi va unga qo‘yiladigan talablar nimalardan iborat?
2. AKT xonasi jihozlari nimalardan tashkil topgan?
3. AKT xonasida kompyuterlarni joylashtirish tartibi?
4. AKT xonasida ta’lim oluvchilarning uzluksiz ishlash vaqtiga qo‘yiladigan talablar.
5. AKT xonasi kompyuterlarining dasturiy ta’minoti tarkibiga qo‘yiladigan talablar.

3.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ishlab chiqish

Oxirgi o'n yilda informatikaning fan va ijtimoiy taraqqiyotning haqiqiy qurolli sifatida rivojlanishi o'quvchilarning intellektual takomillashishiga yo'naltirilgan istiqboldagi pedagogik texnologiyalarni shakllanishini belgilovchi, axborotni qayta ishlashning yangi vositalarini yaratilishi bilan xarakterlanadi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ta'lim jarayonida qo'llashning istiqbolli yo'nalishlari quyidagilardir.

1. *Ekspertli o'qitish tizimlari (EO'T) ni* foydalanish istiqbollari xususiy uslubiyotga keng imkoniyatlar ochib beradi.

EO'T larni ishlab chiqish va foydalanish g'oyasi ekspert tizimlar-etarlicha tor doiradagi predmet sohasining bilimlarini foydalanuvchi sun'iy intellektning imkoniyatlarini joriy etishga asoslanadi [Nilson N. *Printsipi iskusstvennogo intellekta? Realnosti i prognozi iskusstvennogo intellekta*, Uinston P. *Iskusstvenniy intellekt*, Xeyes-Rot F., Uotermen D., Lenat D *Postroenie ekspertnix, Ekspertnie sistemi: Printsipi raboti i primeri*]. Shartli ravishda ekspert tizimlar ikkki guruhga ajratiladi: *birinchisida* ehtimollik fikrlarga asoslangan mulohazalardan foydalanilsa, *ikinчисida*, bunday mulohazalar foydalanilmaydi. EO'T joriy etiladigan o'qitish vazifalariga mos ravishda, mulohazalar qat'iy mantiqqa asoslangan ekspert tizimlarining ikkinchi guruhini foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda EO'T o'quvchining so'roviga javobni va aniq predmet sohasidan echimni ta'minlashi lozim. Bilimlarni taqdim etish vositasi o'quvchining talabiga ko'ra o'quv masalani echish mobaynida unga tushunarli ko'rinishda EO'T foydalanuvchi va tizim orasida muloqot tashkil etadi.

EO'T quyidagi *uchta tizimosti* yig'indisi sifatida shakllanadi:

- umumiy tizimosti (kiritish mashinasi Q bilimlar chiqarish moduli);
- tushunitiri tizimosti (interfeys);
- bilimlarni to'rlash tizimosti (bilimlar ombori).

EO'T quyidagilarni *ta'minlash imkoniyatiga* ega:

- echish jarayonini muloqotli qo'llab-quvvatlagan holda o'rganilayotgan predmet sohasidagi masalani echish strategiya va taktikasini tushuntirish;
- o'qitish natijalariga ko'ra xatolarni diagnostika qilish va nazoratning ishonchliligini baholash bilan bilim, ko'nikma va malaka darajasini nazorat qilish;
- umuman tizimni o'zini boshqarish jarayonini avtomatlashtirish.

O'quvchilarni mustaqil ishlashga yo'naltirgan holda, EO'T o'quvchilarning bilish faoliyat jarayonini rivojlantirishga undaydi, mustaqil faoliyatning, o'zini-o'zi nazorat qilish va o'zini-o'zi kamchiliklarini to'g'rilashlarning turli-tumanligi hisobiga o'qitishni motivatsiyasini ko'taradi.

2. Bilimlarni taqdim etishning samarali vositasi sifatida ba'zi predmet sohasiga mo'ljallangan *o'quv ma'lumotlar ombori (O'MO)* xizmat qilishi mumkin.

O'MO ning *imkoniyatlari*:

- ma'lumotlar to'plamini (aniq belgilari bo'yicha) shakllantirish, ya'ni ma'lumotlarni, axborotni, shu jumladan belgilarning kon'yuktsiya va (yoki)

diz'yunktsiyasi bo'yicha tanlangan faktografik axborotlarni yaratish, saqlash va foydalanish;

- mavjud ma'lumotlar to'plamini qayta ilash, axborotni berilgan belgilari bo'yicha izlashni (tanlash, saralash) tahlilini va modifikatsiyasini tashkil etish;

- obrazlar muharririni va matn muharririni, echim natijalarini nazorat qilishni, ishlash vaqtini qo'llash imkoniyatini beradigan xizmat texnologiyasining modulini foydalanishdan iborat.

O'quv jarayonida O'MO ning foydalanish imkoniyatlarini tadqiq etib, O'MO ning konservativ hossalari dinamik hossalardan ustunligini ta'kidlash lozim. Bu axborotni deklarativ taqdim etish protsedurali taqdim etishdan o'tib ketishga olib keladi (universal protseduralarning katta bo'lmagan to'plami yordamida manupulyatsiya qilish mumkin bo'lgan axborotning asosiy qismi dalillarning statistik to'plami ko'rinishda taqdim etilishi axborotni deklarativ taqdim etish deb tushuniladi).

Yuqorida bayon qilingan imkoniyatlarni yakunlagan holda, O'MO ni axborotni qayta ishlash bo'yicha mustaqil ishlash mobaynida (masalan, aniq belgilari bo'yicha zarur axborotni izlash, uni tahlil etish, O'MO ni yangi mazmun bilan to'latishda axborotni modifikatsiyasi jarayonlarida) foydalanishga tavsiya etish mumkin.

3. Ba'zi predmet sohasiga mo'ljallangan *bilimlarning o'quv ombori* (BO'O) imkoniyatlari, o'zi ta'lim olish g'oyasini o'quvchi tomonidan o'quv faoliyatning o'ziga mos tartibini tanlash asosida joriy etishni ko'zda tutadi.

BO'O da:

- predmet sohasining asosiy tushunchalarini, ta'riflar tavsifini o'ziga olgan aniq predmet sohasidagi O'MOni; maslani echish strategiyasi va taktikasini; ushbu predmet sohasidagi taklif etilayotgan mashqlar, misollar yoki masalalar majumasini;

- o'quvchining bilim darajalari (boshlang'ich, oraliq, shuningdek o'qish mobaynida shakllangan) haqida axborotga ega bo'lgan qandaydir o'quvchi modeliga mo'ljallangan o'qitish uslubiyotini; mumkin bo'lgan xatolar ro'yxati va ularni to'g'rilash uchun axborotlarga ega bo'lgan o'quvchining xatolar omborini; o'qitishning uslubiy usullari va tashkiliy shakllarini o'ziga olgan ma'lumotlar ombori bo'lishi ko'zda tutiladi.

Yuqorida qayd etilgan BO'O imkoniyatlari muloqot tashkil etish imkoniyatini beradi, foydalanuvchi so'roviga ko'ra ma'lumotlar omborida mavjud mos axborotlarni olib, o'quvchiga javob olishni ta'minlaydi.

Bu bilan:

- o'quvchining javoblarini to'g'riligini tekshirish;
- to'g'ri javoblarni (zarurat bo'lganda) shakllantirish;
- o'qitish jarayonini boshqarish ta'minlanadi.

Yuqorida qayd etilganni joriy etish uchun BO'O da, foydalanuvchi ma'lumotlar omboriga kirishi uchun kamida bitta so'rov tili bo'lishi lozim. O'qitish senariysini joriy etish, odatda maxsus boshqaruvchi dastur yordamida amalga oshiriladi.

O'zining didaktik imkoniyatlariga ko'ra o'rgatuvchi dasturiy tizimlar (EO'T, O'MO, BO'O turidagi) ko'proq «o'qituvchi-o'quvchi» kabi tabiiy o'qitishga yaqin keladi. Ularni foydalanish u yoki bu o'qitish tizimiga «kiritilgan» uslubiy tizimlar doirasida o'zini o'qitish jarayonini tashkil etishni ta'minlaydi.

O'qitish tizimlarini pedagogik ta'sirlarini prognoz qilib, ular yordamida o'zlashtirilgan bilimlarni mustaqil o'tkazish ko'nikmalarini va yangi vaziyatni ishlab chiqish; ma'lum ob'ektning yangi vazifasini ko'rish; ob'ekt tuzulishi va qo'yilgan masalaning echish uslublarining variantlarini ko'rish imkoniyati haqida aytish mumkin.

Ta'limda intellektual o'rgatish tizimlarining (Intelligent Tutoring Systems) imkoniyatlarini foydalanish (Artificial Intelligence and Education), yuqorida bayon qilganlarni joriy etish va o'quvchining bilish faoliyati jarayonini modellashtirish muammosini echishga yaqindan yondashish imkoniyatini beradi. Ko'pgina tajribalar shuni ko'rsatmoqdaki, hozirgi vaqtlarda sun'iy intellekt tizimlarining imkoniyatlarini amalga oshiradigan o'qitishga mo'ljallangan dasturiy vositalarni ishlab chiqish, ZYaATlarni ta'lim maqsadlarida foydalanishning istiqbolli yo'nalishlaridan biridan iborat.

Shu bilan birga, aniq pedagogik ta'sir etadigan o'rgatish tizimlarini (EO'T, O'MO, BO'O turidagi) yarata borib, *birinchidan*, o'quvchining boshlang'ich bilim darajisini va uning tizim bilan muloqot qilishga motivatsion tayyorgarligini hisobga olish; *ikkinchidan*, o'quvchi qanday bilim, ko'nikma va malaka olishi kerak yoki olishi mumkin, tizim bilan muloqot qilish unga qanday rivojlantiruvchi ta'sir etishi va ushbu ta'sirning maqsadga muvofiqligi qandayligini ko'zda tutgan holda pedagogik ta'sirning natijalarini prognoz qilish; *uchunchidan*, o'quv materialni uzatishda variativligini (vizual-tushuntirishli, tavsiflik, muammolik va sh.k.) ta'minlash; *to'rtinchidan*, o'qitishga faoliyatli yondashuvni ta'minlash; *beshinchidan*, o'rganishda o'quvchining bosqima-bosqich ilgariylashini kuzatib borish imkoniyatini ko'zda tutish lozim.

4. Kompyuter va turli audiovizual axborotlarni uzatish vositalarining *integratsiyasidan* iborat. Bu videokompyuterli tizimlar (interfaol videotizimlar)da joriy etilmoqda.

Videokompyuterli tizim – bu foydalanuvchiga qabul qilinadigan axborot(matn, chizilgan grafika, videofilm, harakatdagi tasvir, ovoz)larni foydalanuvchini tizim bilan interfaol muloqotini ta'minlab, taqdim etish imkoniyatini beradigan jihozlar majmuasidir.

Odatda, ixtiyoriy videokompyuterli tizim tizimni boshqarish qurilmasidan; kiritish (chiqarish) va tasvirlarni taqdim etish qurilmasi; grafik va matnni taqdim etish qurilmasi; ovozni taqdim etish qurilmasi; foydalanuvchini tizimga va u bilan o'zarota'sir qilish vositalaridan tashkil topadi.

Videokompyuterli tizim quyidagi imkoniyatlarga ega:

- dasturlarning kutubxonasidan foydalanish;
- ovozli kuzatiladigan harakatdagi yoki harakatsiz tasvirlar kutubxonasiga kirishning turli yo'llarini ta'minlash;
- ma'lumotlar omboridan audiovizual axborotni ixtiyoriy ketma-ketlikda tanlash;

-matnli, grafik, harakatlanuvchi diagrammalar, multiplikatsiya va videoaxborotlarni kontaminatsiyalash (siljitish, aralashtirish);

-ekranni "taqsimlash" (ekranda mazmunan va shaklan turli tuman bo'lgan axborotni "oynalik" taqdim etish); masalan, «oyna»lardan *birida* haqiqiy tajribani namoyish etadigan videosyujet taqdim etiladi; *boshqa* "oyna"da – tajriba jarayonida olinadigan va mos qiymatlari jadvallarga kiritiladigan fizik kattaliklarni jadval ko'rinishida taqdim etiladi.

Videokompyuterli tizimlar yordamida amalga oshiriladigan o'quv ishlari shakllarini turli-tumanligi audiovideo axborotlardan turlicha foydalanishga imkoniyat beradi:

-axborotni majmuaviy taqdim etishni foydalanish;

-shu ondagi zarur audiovizual axborotni ajratish va undan ma'lumotnoma sifatida foydalanish;

-axborot "manipulyatsiyasini" amalga oshirish (videoaxborotni turli manbaalardan birga olib borish);

-kompyuter ekranidan axborotni videoaxborotga qo'yish, uni matn, grafik axborotlar birga qo'shish).

Yuqorida sanalgan videokompyuterli tizimlarning imkoniyatlarni amalga oshirish aniq pedagogik maqsadlarga erishish imkoniyatini beradi. Ular qatoriga:

-majmuaviy taqdim etilgan axborotni tahlil etish, o'rganish;

-o'quv materialiga variativ yondashuvni amalga oshirish;

-o'quv materialni xis-tug'ulik qabul qilish darajisini ko'tarish;

-mustaqil ishlashning turli-tuman ko'rinishlarini foydalanish hisobiga o'qitish motivatsiyasi darajasini ko'tarishlar;

-o'quvchida eng katta qiziqish chaqiradigan mavzuni tanlash imkoniyati lar kiradi.

5. *Multimedia (Multimedia)*. Multimedia texnologiya - kompakt - CD-ROM (compact disc read only memory) - CD-audio, CD-video, CD Q G, CD - information, CD - phono, CD - TV, LV (Laser Vision) disk texnologiyasini foydalanishga asoslangan audovizual axborot usul, uslub, yo'l, qayta ishlash, saqlash, uzatish to'plamidir. Multimedia - kompakt – disk texnologiyasini foydalanishga asoslangan operatsion muhitlar, turli ko'rinish(fideofilm, matn, grafika, animatsiya, slaydlar, musiqa)larda taqdim etilgan audiovizual axborotni integratsiya qilish imkoniyatini beradi.

Multimedia texnologiyasini, shuningdek ta'lim maqsadlariga mo'ljallangan multimedia-kurslar amalga oshiradigan turli dasturiy vositalarni tahlili zamonaviy multimedia tizimlarining quyidagi ko'rinishdagi imkoniyatlarini ajratishga imkoniyat berdi:

-audiovizual axborot ma'lumotlar omborini audivizual dasturlar kutubxonasidan kadr tanlash va tanlangan kadrni «ichkarisiga kirish» imkoiyati bilan birga ishlash;

- qaralayotgan syujetning foydalanuvchiga zarur rivojlanish chizig'ini tanlash;

- turli-tuman shakllarda taqdim etilgan audiovizual axborotni ushbu ekran maydoni chegarasida ham, avvalgi (keyingi) ekran maydoni chegarasida ham "manipulyatsiyalash" (qo'yimoq, siljitish);

- turli ko'rinishda taqdim etilgan audiovizual axborotni kontaminatsiyalash;

- animatsion samaralarni amalga oshirish;

- turli ko'rinishda taqdim etilgan vizual axborotni turli parametralari bo'yicha (masalan, aniq chiziqli parametrlarni kattalashtirish yoki kichiklashtirish, cho'zish yoki siqish) shakllantirish;

- audiovizual axborotni diskret: uzilishli, oraliqli, axborot qismini yo'q qilish (qo'shish) va audioaxborotni ovoz tonini ko'tarish (pasaytirish) imkoniyati bilan uzatish;

- tasvirni tonirovkalash – aniq rang yoki kam yoki ko'p yoriqlikdagi yoki shakl tasvirining aniq konturi quyugligidagi rang toni bilan bo'yash;

- mo'ljallangan manbadan tasvir shakliga tushayotgan qismini aniq och rang bilan bo'yab tasvirni soylashtirish (soya qo'yish);

- keyinroq uni siljitish yoki «lupa ostidan» ko'rish uchun vizual axborot tanlangan qismini belgilash;

- maudiovizual axborotni ekranning ixtiyoriy qismini faollashtirish imkoniyati bilan ekranlardan birida ko'p oynalik taqdim etish (masalan, bir «oyna»da – videofilm, boshqasida matn);

- vizual axborotni «ich tomonini» namoyish qilish;

- haqiqiy vaqtda (videofilm ko'rinishshida) kechayotgan hodisalarni haqiqiy namoyish qilish.

Shunday qilib, multimedia tizimlarining imkoniyatlari foydalanuvchi tizim bilan interfaol muloqot qilgan holda kompyuter ekranida ixtiyoriy audiovizual axborotni integralashtirilgan holda taqdim etish imkoniyatini beradi. Bunda tizim foydalanuvchi haraktlarining tahlili natijalariga ko'ra taqdim etilayotgan syujet yoki vaziyatning rivojlantirish chizig'ini tanlash imkoniyatini ta'minlaydi.

Yuqorida bayon qilganlardan *xulosa* qilib, multimedia texnologiyasini foydalanishning pedagogik maqsadlari, audiovizual axborotni eamonaviy qayta ishlash vositalarini qo'llash hisobiga axborotni his-tuyg'ulik qabul qilish darajasini ko'tarish, axborotni qayta ishlash bo'yicha turli – tuman mustaqil faoliyat shakllarini amalga oshirish ko'nikmalarini shakllantirishni o'qitishning jadal shakl va uslubini qo'llashni amalga oshirish imkoniyatlari bilan aniqlanadi.

6. *Virtual haqiqiylik (Virtual reality)*. Virtual haqiqiylik – bu multimedia majmuasi - stereoskopik taqdim etilgan «ekran dunyosida» haqiqiy vaqtda bevosita kirish va ishtirok etishning ilyuziyalik operatsion muhit bilan amalga oshiriladigan kantaktsiz axborot ta'sir etishning yangi *texnologiyasidir*.

«Virtual haqiqiylik» tizimi orqali amalga oshiriladigan kantaktsiz axborot ta'sir etish texnologiyasi, kompyuterga raqamli shaklda «axborot qo'lqop» («qo'lqop - interfeys») va «axborot kostyum»dan imulsni bevosita akslantirish imkoniyatini beradi. Foydalanuvchining «axborot qo'lqop»ni kiygan qo'li, virtual shaklda uch o'lchovli kompyuter-generatsiyalangan muhitda proektsialanishi mumkin. «Axborot qo'lqop» bilan manipulyatsiya qilib, foydalanuvchi ob'ektlarni siljitib, ularni boshqarib virtual dunyo bilan o'zarota'sir qilishi, shuningdek

buyruqlar sifatida jestlar to'plamini foydalanishi ham mumkin. «Axborot kostyum», «axborot qo'lqop» va «axborot ko'z oynak» bo'lgan holda joylashtirilgan stereoskopik ekranlar bilan (ko'z oynak - telemonitorlar) obrazli aytganda, foydalanuvchi virtual dunyoga to'g'ridan-to'g'ri qadam qo'yishi mumkin.

Hozirgi kunning o'zidayoq, «Virtual haqiqiylik» tizimlarining imkoniyatlari sportsmenlarni mashq qildirishda, astronomiya, arxitektura, tibbiy diagnostika sohasi bo'yicha bo'lajak mutaxassislarni kasbiy tayyorlashda, turli ko'ngil ochish va bo'sh vaqtlarni to'ldirishni tashkil etishda, shuningdek, ilmiy vizuallashtirish sohasida foydalanilmoqda. Masalan, agar uch o'lchovli kompyuter grafikasining imkoniyatlari uch o'lchovli tasvirlash orqali kompyuter ekranida taqdim etilgan amallarning natijalarini matematik prognoz qilish imkoniyatini bersa, «Virtual haqiqiylik»ni foydalanish esa, amalga oshirilayotgan haqiqiy xirurg operatsiyasi illyuziyasini yaratishi mumkin.

6.1. "Virtual haqiqiylik" tizimining tarkibi. Tipik «Virtual haqiqiylik»ning tayanch komponentlari sifatida:

- virtual dunyo ob'ektlarini yaratish va boshqarish subtizimida virtual dunyoni shakllantiruvchi sanalgan va tavsiflangan ob'ektlar ro'yxati;

- ob'ektlar ro'yxatini biladigan va holatini baholaydigan va uzluksiz foydalanuvchining virtual dunyo ob'ektlariga nisbatan «joylashgan joyi» ko'rinishini yaratadigan subtizim;

- virtual dunyo o'zgarib turadigan «hodisalar» ko'rinishi uzluksiz taqdim etiladigan o'rnatuvchi (boshlang'ich) bosh displey (ko'z oynak-telemonitorlar);

- foydalanuvchining virtual dunyo ob'ektlariga nisbatan «siljish» yo'nalishini aniqlovchi «axborot qo'lqop» yoki «spes-boll» ko'rinishida amalga oshirilgan qo'lda boshqariladigan qurilma;

- ovoz yaratish va uzatish qurilmalarini olish mumkin.

«Virtual haqiqiylik» tizimi bilan foydalanuvchining kontakti ovoz yoki maxsus qo'rilma – teskari kuchlanish aloqasi samarasini ta'minlovchi djoysting, shuningdek ko'z oynak - telemonitorlar yordamida amalga oshirilishi mumkin.

Djoysting qurilmasi teskari kuchlanish aloqasini yartadi, "interfeys-qo'lqop" qo'lining har bir barmog'ining harakatini kompyuter yordamida qabul qilinadigan va rasshifrovka qilinadigan elektr signalga aylantirgan holda jestlar bilan muloqot qilishni ta'minlaydi. Masalan, ekran oldida «axborot qo'lqop»li barmoqlar bilan manupulyatsiya qilib, ekranda ob'ektlarni harakatlantirish mumkin. Bundan tashqari, ekranda tasvirlangan predmetlarni surish, siljitish, tegish orqali ekran virtual dunyosiga «kirish» mumkin. Masalan, ekranda tasvirlangan sharning sferikligini predmetni ushlab ilyuziyasi orqali xis qilish mumkin. Bu samaralar quyidagicha amalga oshiriladi: «interfeys-qo'lqop» terilari orasiga har bir barmoqqa qo'lining panjasi bo'ylab o'tadigan va qo'lqopning to'planuvchi sohasiga joylashtirilgan maxsus plataga ulangan chirmashuvchi yupqa nurkirituvchi iplar qo'yilgan. Maxsus qurilmalar yordamida nurli signallar elektrik signallarga o'zgartiriladi. Masalan, agar barmoq bukilsa, nurtashuvchi bukiladi, impuls energiyasi uzgaradi va natijada u kompyuter qabul qiladigan elektrik signal ishlab chiqadigan fotoelement orqali tezgina ushlab olinadi. Bundan tashqari,

«interfeys-qo‘lqopga» qo‘l barmoqlarining yostiqchalari darajasida taktil (sezadigan) teskari aloqa qo‘rilmasi o‘rnatilgan. Tizim aniqlaydigan zarur paytlarda, bu qurilmalar virtual dunyo predmetining (masalan, ekranda tasvirlangan shar sirti) tegish samarasini yaratib barmoq uchlarini sal bosadi. Predmetni ushlab illyuziyasini foydalanuvchiga teskari kuchlanish aloqasini yuboradigan servomotorlar harakatga keltiradigan foydalanuvchi kuchlanishini «troschalar» bo‘yicha uzatuvchi qurilma ta‘minlaydi. Djoysting yordamida foydalanuvchi tomonidan ishlab chiqiladigan monupulyatsiyalar axborotni o‘qiydigan va servomotor yordamida teskari aloqani generatsiya qilib, burchakli holat signallarini beradigan kompyuter bilan ushlanadi. Bu, masalan «ekranda tasvirlangan va qo‘lga olingan «predmet og‘irligi»ni sezish, yoki ekranda tasvirlangan to‘siq bilan «to‘qnashish»ga imkoniyat beradi. «Interfeys-qo‘lqop»ga shuningdek, barmoqni bukish, barmoqni absolyut holat va mo‘ljaldagi chekkaga olib borish datchiklari joylashtirilgan. Ular kontaktsiz foydalanuvchi qo‘lini tizim bilan o‘zaro ta‘sirni ishlab turishini ta‘minlaydi.

Ko‘zoynak-telemonitorlar ichkarisida har bir ko‘zga qat‘iy ro‘para qilingan ikkita minimallashtirilgan monitorlar joylashgan ko‘zoynak juftligidan iborat. Ko‘zoynak – telemonitorlar virtual dunyoning ekranli taqdim etilishini subsistema ko‘rinishini ta‘minlaydi. Zamonaviy «Virtual haqiqiylik» tizimi odatda har bir ko‘z uchun aniq siljirilgan turli «rasmlarni» yaratishni ta‘minlaydi. Ko‘zoynak - telemonitorlar, maxsus datchiklar bilan ta‘minlangan bo‘lib, ular ekran oldida turgan odam boshining burilishlari haqidagi axborotni kompyuterga xabar qilib turadi, natijada foydalanuvchi virtual dunyoning stereoskopik taqdim etilgan barcha «rasmga» «qo‘z tashlash» imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Foydalanuvchi bilan virtual dunyo bilan yanada takomillashgan ko‘p qirralik va ko‘p vazifalik kontaktsiz o‘zaro aloqasida maxsus «axborot kostyum» foydalaniladi.

Shuni qayta ta‘kidlash lozimki, «Virtual haqiqiylik» tizimini dasturiy-texnik amalga oshirilishi turli variantlarga ega.

6.2. *"Virtual haqiqiylik" tizimida o‘zarota’sir ko‘rinishlari.* Hozirgi kunlarda foydalanuvchining «Virtual haqiqiylik» tizimi yaratadigan virtual dunyo ob’ektlari bilan axborotli o‘zarota’sirni amalga oshirishning uch turdagi yondashuvini ajratish mumkin.

Birinchi yondashuv virtual dunyoga «cho‘kish» g‘oyasini amalga oshiradi. Bunda, obrazli aytganda, foydalanuvchi, axborot bilan ta‘minlab turadigan skafandr kiyib olib, diskret raqamli dunyoga «kiradi». «Axborot qo‘lqop» ni manipulyatsiya qilib, u ekranda taqdim etilgan virtual dunyo ob’ektlarini siljitib, tegib bevosita kompyuter bilan o‘zarota’sirda bo‘ladi, uning ichida, tabiiyki sinxron ovozli qo‘llab-quvatlash bilan «harakatlanadi» yoki «uchadi».

Ikkinchi yondashuv kompyuter ekranida virtual dunyoning uch o‘lchovli fazosini oynalik taqdim etishni ta‘minlaydi. Bunda boshqarish vositasi sifatida, etarlicha erkinlik darajasiga ega bo‘lgan «speys - boll» yoki «uchar sichqoncha» turidagi qurilmalar foydalaniladi.

Uchinchi yondashuv virtual dunyo ob’ektlari bilan ekranda harakatlanayotgan tasvir ko‘rinishida taqdim etilgan (masalan, aniq bir rasm

ko'rinishidagi kursor) va foydalanuvchining o'zi bilan tenglashtiriladigan «uchinchi shaxs»ni o'zarota'sirini amalga oshiradi. Bunda «uchinchi shaxs» harakatlarini foydalanuvchi o'zining shaxsiy tasvirini ekranda topgandek, boshqaradi.

Ushbu yondashuvlarning hammasi, «Virtual haqiqiylik» tizimi ta'minlaydigan axborotli o'zarota'sirning asosiy g'oyasini amalga oshiradi. Bu g'oya, *birinchidan*, foydalanuvchining, virtual dunyoda kechayogan, lekin haqiqiy vaqtda ro'y berayotgan hodisalarda bevosita ishtirokini; *ikkinchidan*, foydalanuvchi bilan kompyuter orasidagi interfeysni maksimal uzoqlashtirishni ta'minlashdan iborat.

6.3. "Virtual haqiqiylik" tizimining psixologo-pedagogik imkoniyatlari.

Yuqorida tavsiflangan imkoniyatlarni amalga oshirish, uch o'lchovli stereoskopik taqdim etilgan virtual haqiqiylikka «cho'kish» hisobiga:

-foydalanuvchini virtual haqiqiylik ob'ektlari bilan bevosita kontaktini sezish (ko'rish, eshitish, qo'li bilan sezish)ni modellashtirish;

-foydalanuvchi tomonidan virtual haqiqiylik ob'ektlari yoki jarayonlarini kontaktsiz boshqarish;

-haqiqiylik imitatsiyasi – ekranda sodir bo'layotgan jarayonlarda bevosita ishtirok etish samarasi va ularning rivojlanishi va ishlab turishiga ta'sir etish;

-amalga oshirilishi mumkin bo'lmagan, lekin o'z akslarini ekranda topadigan ob'ekt yoki jarayonlar bilan o'zarota'sirini ta'minlaydigan axborot-predmet sohasining umuman yangi darajasini yaratish imkoniyatini beradi.

«Virtual haqiqiylik» tizimining imkoniyatlari maxsus uslublarni amalga oshirish va joriy etish orqali, o'qitish texnologiyalarini predmetga-yo'naltirilgan o'quv muhiti:

-nazariy fikrlashni ko'rgazmali-obrazli, ko'rgazmali-ta'sirchan, intuitiv, ijodiy rivojlantirish;

-estetik tariyalashga imkoniyat beradigan ([Filosofskiy slovar G' Pod red. I.T. Frolova. 5 - e izd. - M.: Politizdat], b. 570) xis-tuyg'ulik did, baholarni shakllantirishni ([Platonov K.K. *Kratkiy slovar sistemi psixologicheskix*], b. 172) ta'minlaydigan pedagogik ta'sirni amalga oshirish imkoniyatini beradi.

«Virtual haqiqiylik» tizimini foydalanish quyidagilarni:

-predmetli dunyoni loyihalash faoliyatini ([Filosofskiy slovar / Pod red. I.T. Frolova. 5 - e izd. - M.: Politizdat], b. 570);

-badiiy faoliyatni – «jarayonida san'at asarlari yaratiladigan va qabul qilinadigan faoliyat»ni amalga oshirish ko'nikma va malakalari ([Filosofskiy slovar / Pod red. I.T. Frolova. 5 - e izd. - M.: Politizdat], b. 530);

-o'quvchiga o'rganilayotgan o'rab turgan atrof haqiqatni ham, haqiqatda ishlab chiqilmaydiganlarni ham o'rganilayotgan ob'ektlar, hodisalarni modellashtirish quroli sifatida taqdim etgan holda abstrakt obraz va tushunchalarni shakllantirish jarayonida yangi uslubiy imkoniyatlar ochadi. «Virtual haqiqiylik» tizimini amalga oshirish «virtual dunyolarni» ishlab turishi uchun yaratilgan dasturiy vositalarni ishlab chiqish darajasi, shuningdek ushbu muhitni amalga oshiradigan apparatli qo'rilmalarning imkoniyatlari bilan chegaralangan.

Yuqorida bayon qilganlardan xulosa qilganda, shuni ta'kidlash lozimki, «Virtual haqiqiylik» tizimi longirlyadigan (uzoq vaqтли) tabiatdagi «fazoviy ko'rishni» (tasvir ichini ko'rishni) shakllantiradigan pedagogik ta'sirni ta'minlaydi; tasvirni estetik qabul qilishga moyilligini rivojlantiradi, fontaziyani rivojlantiradi; tahlil qilish, sintez qilish, abstraktlash, umumlashtirish ko'nikmalarini shakllantiradi; operatsional, ko'rgazmali-obrazli, nazariy fikrlashni rivojlanishga imkoniyat beradi.

6.4. «Virtual haqiqiylik» tizimining istiqboldagi foydalanish haqida gap yuritib, uni ta'limda – steriometriyani, chizmachilikni o'rganishda; echish uchun qandaydir ob'ektni uning grafik taqdim etish bo'yicha fikriy fazoviy konstruksiyasini yaratish ko'nikmasi zarur bo'ladigan konstruktiv-grafik, badiiy va boshqa masalalarni echishda; mutaxassislarni kasbiy tayyorlash – muhandislik grafika, kompyuter grafikasi kurslarida modellashtirish grafik uslublarini o'rganish jarayonida, maksimal haqiqatga yaqinlashtirilgan sharoitlarda mutaxassislarni mashqlarini tashkil etishda; bo'sh vaqtlarni band qilish va rivojlantiruvchi o'yinlarni tashkil etishda foydalanishni *prognoz* qilish mumkin.

7. Ta'limda yangi axborot texnologiyalar vositalari (*YaATV*) joriy etish jarayoni kompyuter tarmoqlarini va telefon, televizion, sputnikli aloqa vositalarini sintez qilish darajasida telekommunikatsiya vositalarini foydalanish bilan uzluksiz bog'langan.

Yuqorida sanalgan vositalarni foydalaniladigan majmualar davlatning butun bir hududlarini axborotli ta'minlash uchun mo'ljallangan uzatish va qabul qilish tizimlariga birlashtirilishi mumkin. Bunda kompyuter tarmoqlari (lokal va global) orqali muloqot matnli, grafik axborotlarni foydalanuvchi so'rovi va markaziy axborotli ma'lumotlar omboridan, ular javob olish ko'rinishida almashinishni amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Telekommunikatsion aloqalar haqiqiy vaqtda amalga oshirilishi mumkin. Bu *sinxron* telekommunikatsion aloqadir. U yordamida bir vaqtni o'zida (zarurat bo'lganda bir o'qituvchi bilan) hudud yoki rayonning bir necha ta'lim muassasalarining bir necha guruhlarida o'qitish tashkil etish mumkin.

Telekommunikatsion aloqa vaqtni to'xtatgan holda (elektron pochta) ham tashkil etilishi mumkin. Bu *asinxron* telekommunikatsion aloqadir. Elektron pochta EHM lokal tarmog'ini va umumiy ishlatiladigan telefon tarmog'ini foydalanishi mumkin. U yordamida, qiziqishi bo'yicha o'quvchilari davlatning ixtiyoriy nuqtasida bo'lib, birgalikdagi o'quv, izlash yoki tadqiqiy tabiatdagi ishlarni amalga oshiradigan «taqsimlangan» o'quvchilar jamoasini yaratish mumkin.

Asinxron telekommunikatsion aloqalarni qo'llash tajribalari shuni ko'rsatmoqdaki, o'quv maqsadlarida o'quvchilarni ustivor tashkiliy ish shakli loyihalar uslubidan iboratligini tasdiqlamoqda [*Uvarov A.IO. Kompyuternaya kommunikatsiya v uchebnom protsesse*], [*New York State / Moscow Schools Telecommunications Project*]. Bu uslub o'quv faoliyatning turli-tumanligi, o'quv jarayoniga o'qitishning tadqiqiy uslubini joriy qilinishni, loyiha bo'yicha hamkorlarning intellektual kontaktini qo'yish imkoniyati bilan o'zining ijobiy tomonini namoyon qildi.

Telekommunikatsion tarmoq yordamida amalga oshiriladigan muloqot qilishning ikkala varianti ham o'quvchilarda axborotni qisqa shaklda taqdim etish ko'nikmasini rivojlantirishga; uzatilayotgan axborotning mohiyatini ifodalaydigan qisqa ko'p axborotli ma'lumotlarni tuzish; zarur axborotni ma'lum belgilariga ko'ra saralash imkoniyatini beradi.

Yuqorida bayon qilinganlar individning shaxsiy sifatlarini rivojlanishida salmoqli ahamiyat kasb etadigan kommunikativ qobiliyatlarni ishlab chiqaradi ([Platonov K.K. *Kratkiy slovar sistemi psixologicheskix ponyatiy. 2 - e izd., pererab., dop. - M.: Vissh. shk., 1984.*], b. 56).

Telekommunikatsion aloqa yodamida amalga oshiriladigan (sinxron yoki asinxron) foydalanuvchining markaziy axborotli ma'lumotlar ombori yoki axborot almashinish bo'yicha hamkorlari bilan muloqotini uzluksizligi axborotni, shu jumladan ishlab chiqaruvchilar xohishiga qarab o'rgatuvchi tizim ko'rinishida taqdim etiladigan va katta masofalarga uzatiladigan o'quv axborotni maqbul foydalanish imkoniyatini beradi.

Yuqorida bayon etilganlarni umumlashtirgan holda, telekommunikatsion tarmoqlarni foydalanish qisqa vaqtda o'quvchining umumiy rivojlanishiga ta'sir etadigan ilg'or pedagogik texnologiyalarni nushalash, «masofali o'qitish» g'oyasini amalga oshirish imkoniyatini beradi.

Xulosalar. YaATVni ta'lim jarayonida foydalanish istiqbolining bayoni, xususan ekspert o'rgatuvchi tizimlarni, o'quv ma'lumotlar va bilimlar omborlarini, videokompyuterli tizimlarni, apparatli-dasturli majmualar (masalan, EHM bilan birlashtiriladigan datchiklar komplekti)ni, multimedia texnologiyasi negizida ishlaydigan dasturiy-apparatli majmualarni yoki «Virtual haqiqiylik» tizimini foydalanish, ularning didaktik imkoniyatlarini aniqlash, shuningdek ularni foydalanishning pedagogik maqsadga muvofiqligini tadqiq etish ta'limni axborotlashtirishning hozirgi bosqichida ularni ishlab chiqish zarurligi va ustivorligini tasdiqlashga imkoniyat beradi.

Kontaminatsiyalash (lot. contaminatio — siljitish) tilshunoslikdp – yangi ifoda yoki shaklni paydo bo'lishi.

Stereoskopik — kitobiy hajmli, predmetlarni fazoviy holatini ko'rish qobiliyatiga asoslangan taqqoslash uchun, uning turli tomonidan ko'rish.

Tekshiish uchun savollar:

1. *Ekspertli o'qitish tizimlari deganda nima tushuniladi?*
2. *Ekspertli o'qitish tizimlarini yaratishga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?*
3. *Ekspertli o'qitish tizimlarining tarkibiy qismlari nimalardan iborat?*
4. *Ta'limda yangi axborot texnologiyalar vositalarining o'rni nimalardan iborat?*
5. *Ta'limda yangi axborot texnologiyalar vositalaridan foydalanishning afzalliklari nimalardan iborat?*

3.3. Kompyuterli o'rgatuvchi tizimlar va o'rgatuvchi dasturlar haqida tushuncha

Ko'p marta qaytarib aytganimizdek, kompyuterlarni paydo bo'lishi va ularning takomillashuvi turli ilmiy va amaliy faoliyat sohalarda yangi axborot texnologiyalarini yaratishga olib keldi va davom etmoqda. Shunday sohalardan biri – bir avloddan boshqasiga tizimlashtirilgan bilim, ko'nikma va malakalarni uzatish jarayonidan iborat ta'lim bo'ldi. O'z-o'zidan axborot sohasidan iborat bo'lgan va turli mumtoz (kompyutersiz) axborot tizimlariga ega bo'lgan ta'lim tezlikda zamonaviy texnikaning imkoniyatlariga labbay deb javob berdi. Ko'z o'ngimizda o'qitish bilan aloqador tabiatan axborot-o'rgatuvchi deb nomlash mumkin bo'lgan noan'anaviy axborot tizimlari paydo bo'lmoqda.

Birinchi avlod kompyuterlarini ishlab chiqarish boshidan va ular ta'lim muassasalarida paydo bo'lishi pedagogikada yangi yo'nalish – o'qitishning kompyuter texnologiyasi paydo bo'ldi. «Sontgo1 Data Sorroration» firmasini kata quvvatga ega bo'lgan EHM asosidagi birinchi o'rgatish R1ayu tizimi AQShda 50-yillar oxirida yaratilgan va 20 yil mobaynida rivojlandi. Haqiqiy o'plab o'rgatuvchi dasturlar yaratish va foydalanish 80-yillardan, ya'ni shaxsiy kompyuterlar keng tarqalgan vaqtdan e'tiboran boshlandi. Shundan boshlab EHMLarni ta'limda foydalanish matematik hisoblarni ikkinchi o'ringa qo'yib matn va grafiklarni qayta ishlagan holda asosiy foydalanuvchilar qatoriga o'tdi.

Kompyuter paydo bo'lishi bilan minglab pedagog va mutaxassislar, ko'proq texnik yo'nalishda o'rgatish dasturlarini yarata boshladilar. Nazariyachi-pedagoglar bundan ancha vaqtgacha chekkada qoldilar. Shuning uchun ham kompyuterli o'qitishning psixologo-pedagogik nazariyasi hozirgacha mavjud emas. O'rgatuvchi dasturlar xanuz ta'limning qonuniyatlari va tamoyillariga asoslanmagan holda yaratilmoqda.

Kompyuter o'zining imkoniyatlari bilan ajoyib o'rgatuvchi mashinadir. U ta'limda ko'plab predmetlarda o'zining tadbqiqi olmoqda va kata sondagi o'qitishning yangi axborot texnologiyalarini yaratishda baza bo'lib xizmat qilmoqda. Kompyuterning qanday xusiflari avvalgi ma'lum o'qitish mashinalari va texnik vositalardan farq qiladi?

Bu uning:

- interfaollik (muloqotlik) tartibdagi ishlashini (odam harakati - kompyuter reaksiyasi - ... - odam harakati - kompyuter reaksiyasi va hoqazo);
- «personalligi» (kichik o'lchamliligi va kompyuter bilan sinfni to'liq ta'minlashga imkoniyat beradigan arzonligi);
- yaxshi grafik, namoyish qilish imkoniyatli (tarqalgan modifikatsiyali ekranlar 16 mln. rangli soyalarda 640x480 nuqtalik echimliligi - bu yaxshi rangli televizor yoki jurnallik namoyish sifatidir);
- boshqaorish soddaligi, egiluvchan odam-mashina muloqoti va kompyuter grafikasi dasturlash tillarini mavjudligi;
- o'qitish jarayoni haqida axborotni ro'yxatdan o'tkazish va saqlash va o'quvchining ishlashini osonligi, shuningdek o'rgatuvchi dasturlarni nushalash va ko'paytirish imkoniyatini o'ziga qamrab olgan vositadir.

Shaxsiy kompyuterning texnik imkoniyatlari, agar kompyuter o'rgatuvchi vosita sifatida foydalanilayotgan bo'lsa, quyidagilarga imkoniyat beradi:

- o'quv jarayonini faollashtirish;
- ta'limni yakallashtirish;
- materialni taqdim etishda ko'rgazmalilikni ko'tarish;
- urg'uni nazariy bilimlardan nazariy bilimlarga o'tkazish;
- o'quvchilarni o'qishga qiziqishini ko'tarish.

O'qitishning faollashtirilishi kompyuterda ishlashning muloqotlik va har bir o'quvchi o'zining kompyuterida ishlash tabiatda ekanligidir. An'anaviy o'qitishda o'quvchilarni axborotni og'zaki qqilishi va bunda o'quvchilarning faolligi namoyon bo'lmaydi. Uqituvchi ularning faolligini nazorat qila olmaydi. Bunday ta'limda o'quvchilarning 20-30% faol ishlaydi. Mashg'ulot kompyuter orqali amalga oshirilsa, u holda o'zining muloqotli tabiati bilan o'quvchini faoliyatga rag'batlantiradi va uning natijalarini nazorat qiladi.

O'qitishni yakallashtirish ham kompyuter bilan ishlashning interfaollik tabiati bilan bog'liq. O'quvchining juda nozik va chuqur shaxsiy xususiyatlarini hisobini ham, o'qitish olib borilayotgan kompyuter dasturi (pedagogik dasturiy vosita, PDS) amalga oshirishi mumkin. Boshlang'ich test yordamida dastur o'quvchining o'rganganlik darajasini aniqlashi va uning darajasiga muvofiq nazariy material, savol va masalalar, shuningdek yordamlarni taqdim etishi mumkin. Kuchsiz o'quvchilarni dastur eng past darajada va soddalashgan holda, kuchli o'quvchilarni esa murakablashtirilgan, nazariy material chuqurroq berilgan holda o'qitadi

Shaxsiy kompyuterlarning grafik imkoniyatlari va egiluvchan dasturlash tillari kompyuterli o'qiishni ko'rgazmali qiladi. Ob'ektlarni harakatda, ko'z ilg'amaydigan narsalarni ko'rsatgan holda, yaqinlashib bo'lmaydigan jarayonlarni ochib berish imkoniyatlari mavjud.

Kompyuter texnologiyasi informatikadan tashqari boshqa prdmetlarni o'qishga qiziqtiradi. Kompyuterli o'qitishda o'yin, ovozli va vizual samaralar muhim o'rni tutadi. Bundan tashqari juda ko'p qirralarni ochib ko'rsatish mumkin.

Shunday qilib, kompyuterlar o'z imkoniyatlari bilan juda ajoyib mashinalar – sinfga o'rnatilgan. Kompyuterli o'qitishga o'tish uchun nimadan boshlash kerak?

Javob shunday: «o'rgatuvchi dastur tanlash va ularni qo'llash tashkiliy shakllarini o'ylab ko'rishdan, o'qitishda kompyuter imkoniyatlarini foydalanuvchi uslubiyotlarni ishlab chiqishdan». Kompyuterni o'qitishda alohida, ya'ni quyidagilardan ajratilgan holda:

- a) dasturiy ta'minot - PDV;
- b) kompyuterlarni foydalanishning tashkili shakllari.

Maktablarni kompyuter texnikasi bilan jihozlanishining ortib borishi dasturchilar, uslubchilar, o'qituvchilar va hatto o'quvchilarni turli-tuman o'qitish dastrularini yaratishga yo'naltirayapti. Hozirgi kunda maktab va OTM da o'qitiladigan predmetlarga mo'ljallangan o'qitish dasturlarining soni ortib bormoqda. Ularning eng yaxshilari tarmoqlanuvchi chizma asosida tuzilgan va o'quv materialini bayon etishda turli darajadagi murakkablikni taqdim etib, o'quvchilarning shaxsiy darajalariga moslashtirilgan.

O'qitish dasturi - (o'qitish algoritmi), o'quv materialni, uni egallash uchun zarur vazifalarni, va ularni bajarish hamda nazorat qilish bo'yicha ko'rsatmalarni o'ziga olgan o'qitish jarayonining to'liq tavsifidir.

O'qitish dasturi - o'ziga o'quv materialini bo'lakchalarga ajratish va ularni bayon qilish ketma-ketligining (darslik bo'yicha o'qish) dasturlashtirilgan o'qitish jarayonini to'liq tavsifi aniq ko'rsatmalarini ham, o'quv materialining bir bo'lagidandan boshqa bo'lagiga o'tish tartibi (qoida)larini dasturlashtirilgan o'qitish jarayonini to'liq tavsifidir.

Materialni o'quvchilar tomonidan o'zlashtirganligini taqdim etilgan materiallar har bo'lagini o'tib bo'lgandan keyin, yoki uni o'rganish mobaynida davriy ravishda (javobning jo'natilganligi materialning keyingi bo'lagiga o'tishga bog'liq) nazorat savollar seriyasi bilan tekshiriladi.

O'qitish dasturlarining turlari. Hozirgi davrda turli toifalariga o'quvchilarni o'qitishda foydalaniladigan turli-tuman predmetlarga oid o'qitish dasturlarining juda katta to'plami mavjud. Bundan tashqari har bir dastur kompyuterining bir turiga mansub. Lekin kompyuterlarning turlari juda ko'p. O'qitish dasturlarining umumta'lim maktablariga mo'ljallanganlari-ning aniq sinflarga ajratilish bo'yicha hanuz bir to'xtamga kelingani yo'q. Odatda, uni sinflarga ajratishda, o'quvchilarning dastur bilan ishlashdagi o'quv faoliyatining xususiyatlaridan foydalaniladi. Ko'pgina mualliflar o'qitish dasturining quyidagi to'rt turini ajratadilar:

- va nazorat qiluvchi;
- o'rgatuvchi;
- imitatsion va modellovchi;
- rivojlantiruvchi o'yinlar.

1-tur dasturlari (mashq qiluvchi) ko'nikma va malakalarni mustahkamlashga mo'ljallangan. Bunda nazariy material o'rganilgan deb hisoblanadi. Bu dasturlar ehtimollik ketma-ketligida o'quvchiga savol va vazifalar tavsiya etadi, to'g'ri va noto'g'ri echilgan masalalarning sonini hisoblaydi (to'g'ri javob holda o'quvchiga rag'batlantiruvchi so'zlar aytilishi mumkin). Noto'g'ri javoblar holda o'quvchi aytib berish ko'rinishidagi yordam olishi mumkin.

2-tur dasturlari (o'rgatuvchi) o'quvchilarga o'rganish uchun nazariy material taqdim etadi. Bu dasturlardagi masala va savollar odam-mashina muloqatini tashkil etish, o'qitishni borishini boshqarish uchun xizmat qiladilar. Agar o'quvchi tomonidan beriladigan savollar noto'g'ri bo'lsa, u holda nazariy materialni qayta takrorlash uchun dastur orqaga qaytishi mumkin.

O'rgatuvchi turdagi dasturlar, zamonaviy kompyuter yoki avtomatlashtirilgan o'qitishni dasturlashtirilgan o'qitish deb hisoblash kerak degan ma'noda 60-yillardagi dasturlashtirilgan o'qitish vositalarining bevosita davom ettiruvchilaridir. Xorijiy mutaxassislar-ning nashrlarida bugun ham «dasturlashtirilgan o'qitish» atamasini zamonaviy kompyuter texnologiyalari deb tushunadilar. Dasturlashtirilgan o'qitish kontseptsiyasining asoschilaridan biri amerikalik psixolog B.F.Skinne hisoblanadi.

Dasturlashtirilgan o'qitish - *o'quv jarayonini aniq o'qitish dasturi bo'yicha tashkil etishdir.*

Dasturlashtirilgan o'qitishning bosh elementi, didaktik mashinalar yoki dasturlashtirilgan darslik yordamida uzatiladigan va o'quvchilar tomonidan bajariladigan tavsiya(masala)larning tartiblangan ketma-ketligi deb tushuniladigan dasturdan iborat. Dasturlashtirilgan o'qitishning ma'lum bo'lgan bir necha turlari mavjud.

1. Bixevioristik psixologiyaga asoslangan **chiziqli dasturlashti-rilgan o'qitish** (B.F.Skinne). Bunday o'qitishga ko'proq takrorlash va mustahkamlash, shuningdek xatolikka yo'l qo'yish minimumga olib kelinilishi mansub.

Chiziqli dasturlashtirilgan o'qitish quyidagi *xususiyatlar* bilan xarakterlanadi:

- didaktik material qadam deb ataluvchi va o'quvchilar qadamba-qadam nisbatan oson o'tishi mumkin bo'lgan juda kichik bo'laklarga ajratiladi;
- o'quvchilar ishlash qiziqishini yo'qotmasliklari uchun dastruda joylashtirilgan savollar murakkab bo'lmasligi lozim;
- savollarga zarur axborotni jalb etgan holda, o'quvchilarning o'zlari javob beradilar;
- o'qitish mobaynida to'g'ri yoki noto'g'ri javobligi haqida o'quvchilar ogohlantiriladilar;
- navbat bilan barcha o'quvchilar dasturning barcha qismlarini o'tadilar, lekin ularning har biri ishni o'zlarining templariga mos holda bajaradilar.
- axborotni mexanik yodga olishdan qochish uchun, bir fikr turli variantlarda va dasturning turli joylarida takrorlanadi.

2. Bir necha ma'lumotlardan bitta to'g'ri javob tanlanadigan **tarmoqlanuvchi dastur** (Norman A.Krouder). Savollar quyidagi maqsadga ega:

- o'quvchi materialni o'zlashtirgan yoki o'zlashtirmaganligini tekshirish;
- salbiy javob bo'lgan hollarda o'quvchini javobni asoslaydigan axborotga jo'natish;
- asosiy axborotni mashqlar yordamida mustahkamlash;
- o'quvchilarning kuchlanishini ko'paytirish va bir vaqtni o'zida axborotni takrorlash orqali mexanik o'qitishni yo'qotish;
- o'quvchining talab etilgan motivatsiyasini shakllantirish.

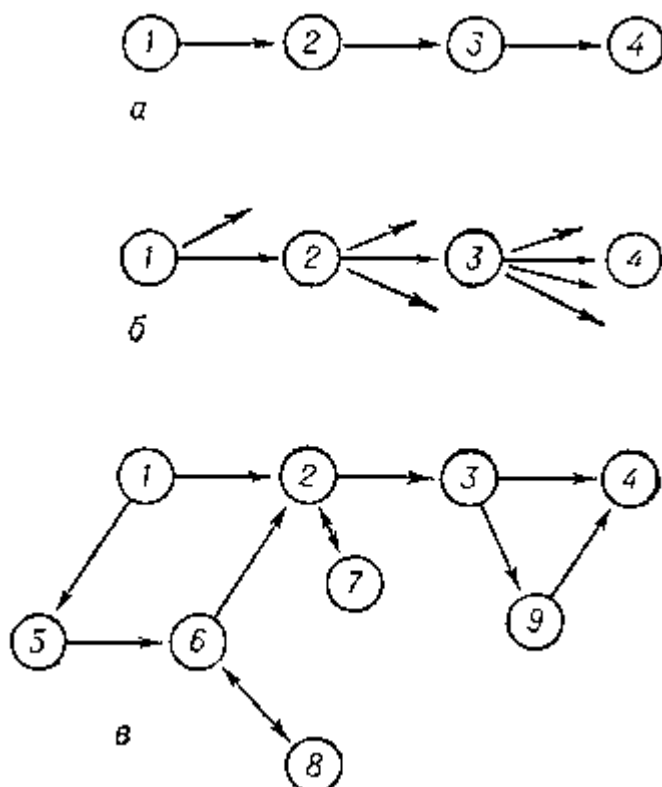
Asta-sekin bu ikkala o'qitish dasturi aralash shakllarga yo'l berdilar.

O'rgatuvchi dasturlarni tashkil etishning dasturlashtirilgan o'qitishning *algoritm*lari deb ataluvchi bir necha ko'rinishlari ma'lum: ketma-ketli-tayyorlov, parallel-tayyorlov, ketma-ket-to'g'rilovchi, parallel – to'g'rilovchi, o'tkazish, tahliliy, sintezlovchi va tartiblovchi.

O'qitish dasturlari *chiziqli, tarmoqlanuvchi yoki aralash chizma* bo'yicha qo'rilishi mumkin. Chiziqli chizma o'quv materialini ketma-ket o'rganiladigan mayda bo'lakchalarga ajratishni ko'zda tutadi (1.a,b -rasm). Har bir bo'lakchadan keyin o'zlashtirish nazorati o'tkaziladi (konstruktiv javobli chiziqli; ko'p tanlashli chiziqli) va so'ng keyingi bo'lakchaga o'tkaziladi. Chiziqli dasturlar o'qitish uchun katta mehnat va vaqtni sarflashni talab etadi, lekin o'quv materialini 95% o'zlashtirishni ta'minlaydi.

Tarmoqlanuvchi dasturlar uni tanlash tamoyilida qurishni ko'zda tutadi. O'quvchi dastur taklif etgan javoblardan birini tanlaganda, u holda tanlashga

bog'liq ravishda dastur tarmoqlanadi va o'quvchi yoki keyingi bo'lakchaga o'tkaziladi, yoki o'quv materialning avvalgi etarlicha o'zlashtirilmagan bo'lakchasiga orqaga qaytariladi (1.v-rasm). Dasturning tarmoqlari qo'shimcha tushuntirishlar va xatolarni izohlashlarga ega bo'lishi mumkin. Shunday qilib, tarmoqlanuvchi dasturda ishlab, har bir o'quvchi o'zlarining shaxsiy qobiliyatlariga ko'ra o'qitish maqsadiga turli yo'llar bilan harakatlanadi. Bunda tayyorgarligi yaxshi bo'lgan o'quvchilar odatda asosiy yo'ldan harakatlanadilar, kam tayyorgarlikka ega bo'lgan o'quvchilar esa, yondagi shoxchalarga kirib o'tadilar. Tarmoqlanuvchi dasturlarning usutnligi nazariy materialni tezroq o'tish imkoniyati beradi, o'kitishni yakkama-yakkalashtiri imkoniyatini beradi. Odatda bu dasturlar murakkablikning uch darajasini taqdim etadilar.



1-rasm. O'qitish dasturlarining chizmalari: a — konstruktiv javobli chiziq; b — ko'p tanlashli chiziq; v — tarmoqlanuvchi: 1, 2, 3,... o'quv materialining bo'laklari, yo'naltiruvchi chiziqlar to'g'ri javob berganda keyingi bo'lakka o'tishni yoki noto'g'ri javob bo'lganda dastlabki materialga qaytishni ifodalaydilar.

Aralish dasturlar chiziqli va tarmoqdanuvchi dasturlarning turli birlashmalarini ifodalaydilar, bu o'z navbatida o'quvchiga murakkablik darajasiga ko'ra dasturning turli joylariga o'tishga imkoniyat beradi.

Kompyuterda o'qitish dasturlari bilan ishlashni rejalashtirib, o'qituvchi o'quvchilarga o'quv materialni o'zlashtirishga zarur bo'lgan vaqtni avvaldan aniqlab qo'yishi va bunda mo'ljalni o'rtacha o'quvchiga emas, balki kam o'zlashtiradigan o'quvchiga olishi lozim. Bunda o'qituvchi materialni tayyorlashda tez o'zlashtirib olgan o'quvchilar uchun ham ko'zda tutishi, vazifani yuqoriroq darajada bajarib ko'rishga harakat qilish yoki didaktik o'yin o'ynashi lozim. O'qitish dasturlari, odatda, o'zining tarkibida o'quv materialini o'zlashtirganligini

tekshirish uchun test vazifalariga ega bo'ladi, Bunday test topshiriqlarini foydalanish o'zining xususiyatlariga egadir. O'qituvchi uchun katta plyus, uni daftar tekshirish yoki yozma test sinovlarini o'tkazishdan ozod etishidir. O'quvchi uchun esa, ularning muvaffaqiyatlarini kompyuter doimo haqqoniy baholashidir. Agar kompyuter ikki qo'ysa, bu juda qo'rqinchli emas – dasturni yana bir bor ishlatib bu holatni to'g'rilash mumkin.

Dastlabki tajribalarning natijalari, boshlang'ich sinf o'quvchilari qo'lda yozishga qaraganda, kompyuterda ikki marta tezroq ekanligini ko'rsatgan.

O'qitish va nazorat qilish vazifalarining turlari quyidagilardir: *javoblarni tanlashli* (o'quvchiga vazifa-savol beriladi va uni fikricha to'g'ri javobta'kid tanlanadigan tayyor javoblar to'plami-menyu beriladi); *qisman-konstruktsiyalanadigan javobli* (bu turdagi vazifalar oraliq va vazifalar va tanlanadigan javoblar bilan bog'lanuvchi xamda erkin – konstruktsiyalanadigan bo'ladi); *erkin – konstruktsiyalanadigan javobli* (avtomatlashtirilgan o'qitishga va nazoratga qulaydir).

Zamonaviy asboblari tizimlarda **javobni taqqoslashning qo'yidagi uslublari** amalga oshirilgan: *kalitli so'zlar bilan tahlil qilish* (soda va universal uslub); *sintaktik tahlil* (bu uslubni kalit bilan emas, balki qat'iy etalon bilan taqqoslashda foydalanish maqsadga muvofiq); *lokal tahlil* (bunda javob tartibi aniq bo'lmagan jumla yoki gap bo'lishi mumkin)

3-tur dasturlari (modellovchi) kompyuterning, bir tomondan hisoblash, ikkinchi tomondan kompyuterli eksperiment amalga oshirish imkoniyat beradigan grafik-illyustratsiya imkoniyatiga asolangandir. Bunday dasturlar o'quvchiga kompyuter ekranida klaviaturada parametrlarni o'zgartiruvchi buyruqlarga ta'sir etgan holda qandaydi jarayonni kuzatishga imkoniyat beradi.

4- tur dasturlari (o'yinlar) o'quvchi zimmasiga faqat kompyuterda mavjud dunyo, qandair imkoniyatlar to'plami va ularni amalga oshirish vositalarining qandaydir tasavvur qiladigan muhitini taqdim etadilar Dastur taqdim etadigan imkoniyatlarni amalga oshirish vositalari, o'quvchilarni rivojlantirishga, unad biliy faoliyatini shakllantirishga, mustaqil ravishda haqiqiy ob'etlarning umumiy ahamiyatga ega bo'lgan qonuniyatlari, munosabatlarini ochishga olib keladi.

Dastlabki 1- va 2-tur dasturlari, ayniqsa, avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlarini paydo bo'lishi bilan keng ommalashdi. 3- va 4-tur dasturlari murakkabligi va ko'p blokligi dasturchilar, uslubchilar, psixologlar, mutaxassslarning katta ishlarini talab etadi).

O'qitish dasturlarining eng keng tarqalganlari «Robotlandiya» nomli paketga birlashtirilgan dasturlardir. Bu dastur Windows ga moslashtirgan holda 1990 yillari Rossiyada Yu.A. Pervin rahbarligida yaratilgan. Bu loyihaning rivojlanishi oqibatida «Robotlandiya xitlari» dasturlar paketi yaratildi. Bu haqiqatan boshlang'ich sinflarda informatikaga o'qitish uchun dasturiy-uslubiy tizim (DUT)dan iborat va o'ziga axborotli, algoritmik va kompyuterli mazmuni oladi. DUT o'qituvchilar uchun maxsus uslubiy qo'llanmaga ega (Yu.A. Pervin. Robotlandiya-96//boshlang'ich maktab uchun DUT): Posobie dlya uchitelya. Kniga dlya chteniya. Pereslavl - Zalesskiy, 1996). Hozirgi paytda «Robotlandiya.RU» dasturlarning yangi avlodi ishlab chiqilmoqda.

Kurs axborot chizig'ining materiallari, asosan nazariy bo'lib, odamlar hayotida axborot va axborot jarayonlarining ahamiyatini misollarda ko'rsatish maqsadiga egadir. Bu chiziq «Bloknot» va «Bukvoed» dasturi ko'rinishida kompyuter qo'llab-quvvatlashga ega.

Algoritmik chiziq «Xanoy minorasi», dasturiy chiziq «Kukaracha», labirintlar tuzish «Aqilli ko'rsichqon», o'quv matn muharriri «Mikron», grafik konstruktor «Bo'yoqcha», rastrli grafik o'quv muharrir «Rassom» va musiqiy muharrir «Sharmankachi» dasturlari orqali jaoriy qilinadi.

Boshlang'ich sinflar uchun hozirda ko'p davlatlarda IstraSoft firmasida professor Xiggins ishlab chiqqan «Achtsentz ingliz tili» multimedialik o'qitish dasturi foydalanilmoqda. Bu dastur interfaol mashqlar ko'rinishida tuzilgan ingliz fonetikasi va grammatikasi kursini o'ziga olgan. U mustaqil ravishda ham o'quv auditoriyasida ham ishlashga imkoniyat beradi.

O'qitish dasturlarini foydalanishgning uslubiy xususiyatlari. Shuni bilish lozimki kompyuterli o'qitish asosida ham, dasturli o'qitish asosida ham fikriy harakatlar va amallar ketma-ketligi ko'rinishidagi o'qitish algoritmini ifodalaydigan o'qitish dasturi yotadi. Tuzilgan algoritmning sifati o'qitish dasturining samaradaorligini etarlicha aniqlaydi. O'qitish dasturini yaratish yuqori malakali o'qituvchi, uslubchi va dasturchilarning katta mehnatini sarflashni talab etadi. Ularni ishlab chiqishda aqliy intellekt va bilimlar muhandisligi uslublari qo'llaniladi.

O'qitish dasturlariga misollar: **"Fizika v dialoge s kompyuterom "PhysCoD"** (bu o'qitish dasturi fizikadan interfaol elektron darslik va masalalar to'plamidan iborat bo'lib, o'rta umumta'lim maktablarinin 11-sinflari o'quvchilariga fizika kursini chuqurlashtirib o'qitishga mo'ljallangan); **Klaviatura trenajori 1.0** (tez chop etish va kompyuter klaviaturasini joylashishlari va tugma vazifalarini o'rganish uchun mo'ljallangan tekin dastur); **Vizual darslik** (bu o'qitish dasturi bo'lib, alohida xususiyati bilimlar kartasi (intellekt-kart) yordamida axborotni grafik ko'rinishda taqdim etishdan iborat); **ChordsMaestro 1.1** (ushbu ajoyib akkordlar to'plamini foydalanib, birdaniga 7 ta keng tarqalgan musiqiy asboblar(fortepiano, gitara, bas-gitara, ulele va boshqa.)ni hech qanday tajribasiz chalishingiz mumkin bo'ladi).

O'qitish dasturlarini yaratish to'rt bosqichda amalga oshiriladi: 1) o'qitish dasturining stsenariysini tuzish; 2) bo'lajak dasturning alohida kadrlarining matnlarini kompyuterga kiritish; 3) rasmlar chizish, nazorat savollari va ularga javob variantlarni shakllantirish; 4) o'qitish dasturining alohida elementlarini butun muloqot tizimiga bog'lash, kadrlar, savollar va yordamlar orasida o'zaro aloqalar o'rnatish, dasturni yakuniga etkazish; 5) dasturni ishlatilayotganda kuzatish, undan real o'qitish jarayonida foydalanishda payqalgan zaruriy to'g'rilashlar va qo'shimchalarni kiritish.

Kompyuterdan foydalanib o'tkazilgan **darsda** pedagogning ishi quyidagi fazalarda o'tadi:

- *darsni rejalashtirish* (berilgan predmet bo'yicha mashg'ulotlar tizimidagi darsning o'rni, informatika xonasida o'tkazilish vaqti, dars turi va uning taxminiy tuzilishi, uni o'tkazishga zarur bo'lgan zarur vositalari aniqlanadi);

- *dasturiy vositalarni tayoyrlash* (nazorat va o‘qitish dasturlarining qobig‘lari mos didaktik materiallar bilan to‘latiladi, modellovchi dasturlar tanlanadi, dasturiy vositalar mos magnit disklariga joylashtiriladi, dasturni ishga tushishini sinab ko‘riladi);

- *darsni o‘tkazish*;

- *yakun yasash* (o‘qitish dasturlariga to‘g‘rilashlar kiritiladi, ularni foydalanish uchun fayl arxivlashtiriladi, kompyuterli test sinovlarining ma‘lumotlari qayta ishlanadi, magnit disklaridan ortiqcha vaqtinchalik fayllar yo‘q qilinadi).

O‘qitish tizimlari – bu o‘kitishni umuman samaradorligini va egiluvchanligini ta‘minlovchi pedagogik fikrlarni amalga oshirish, neksperimental rejalarini sinab ko‘rish uchun mo‘ljallangan universal uslubidir.

O‘qitish tizimlarini o‘qitish uslubi sifatida qarab, uning: o‘kitish, rivojlantirish, motivavtsion va nazorat-to‘g‘rilanuvchi vazifalarini ajratish mumkin.

O‘qitish tizimi uslub sifatida etarlicha universaligini ta‘kidlash kerak. Turli vaziyatlarda o‘qitish tizimlari an‘anaviy o‘kitish uslub va ko‘rinishlarini egiluvchan ravishda foydalanib, o‘zini turlicha tutadi.

O‘qitish shakllarini tahlil qilib, o‘qitish tizimlari ushbu shaklning bunda iqtisodlanmaganlik kamchiligini yo‘qotgan holda dastlab individual o‘qitish shakliga mo‘ljallanganligini ko‘rish mumkin. Shuningdek, o‘qitish tizimini o‘quv-tarbiya jarayonida foydalanish pedagogikaning barcha asosiy tamoyillariga, qoidalariga va qonuniyatlariga qarama-qarshi emasligini ta‘kidlash mumkin.

O‘qitish tizimini qurishning har qanday nazariyasini, yoki texnologiyasini yaratish uchun, nazariya predmeti va mos ravishda uni taqdim etishni bilishimiz kerak. O‘quv materialni taqdim etishning asosiy shakllarini ajratamiz:

Fenomenologik tavsifda, oddiy tabiiy tildan foydalangan holda faqat dalillvni belgilaydilar, hodisa va jarayonlarni tavsiflaydilar. Ba‘zan ularning sinflarini beradilar.

Taxliliy-sintetik tavsif (sifatli nazariyalar darajasi)da tabtiiy-mantiqiy tilda xususiy hodisalarning nazariyasini bayon qiladilar, va.

Matematik tavsif (sifatli nazariyalar darajasi)da matematik tilda xususiy hodisalarning nazariyasi bayon qilinadi. Matematik modellarni foydalanishda hodisa va jarayon natijalarining sifatli miqdoriy darajada oldindan aytib berishga imkoniyat yaratiladi.

Aksiomatik tavsifda, predmetlararo umumiylikka ega bo‘lgan qonunlarni ifodalaydilar. Bunday tavsifga misollarni kibernetikada, falsafada, tizimlar nazariyasida uchratish mumkin.

Avtomatlashtirilgan o‘qitish tizim (AO‘T) lari o‘ziga axborot texnologiyalar negizida o‘tkazildadigan o‘qtish jarayonining uslubiy, o‘quv va tashkiliy tomondan qo‘llab-quvvatlaydigan dasturiy-texnik majmualardan iboratdir.

Umumiy holda avtomatlashtirilgan o‘qitish tizimi doirasida quyidagi masalalarni hal qilish mumkin:

- o'quv materialini o'zlashtirganlik ko'rsatgichlarini ro'yxatdan o'tkazish va statistik tahlili bilan bog'liq: masalani echish vaqtini aniqlash, xatolarning umumiy sonini aniqlash va boshqa masalalarni zadachi, svyazanno'e s registratsiey i statisticheskim analizom pokazateley. Bu guruhga o'quv faoliyatni boshqarish masalalari ham kiradi;

- o'quvchilarning o'qitishgacha va o'qitilgandan so'ngi bilim, ko'nikma va malakalar, ularning shaxsiy qobiliyatlari va motivatsiyalari darajasini tekshirish bilan bog'liq masalalar;

- o'quv materialni tayyorlash va taqdim etish, materialni murakkablik darajasi bo'yicha moslashish, dinamik illyustratsiyalar, nazorat vazifalarini, laboratoriya ishlarini, o'quvchilarning mustaqil ishlarini tayyorlash bilan bog'liq bo'lgan AO'T masalalari;

- tizimni boshqarish, o'quv materialini ishchi stantsiyalariga etkazish va o'quvchilar bilan teskari aloqa masalalari.

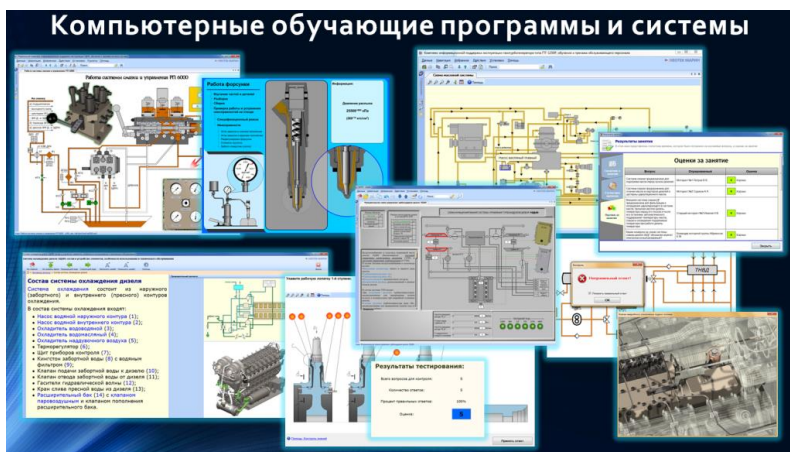
Rossiyada keng tarqalgan AO'T qatoriga: «Urok», «Adonis», «Magistr», «Stratum» va xorijda ko'p qo'llanilayotganlar qatoriga: «Linkway», «TeashSad» va boshqalarni kiritish mumkin. Bularning ko'pchiligi nafaqat yaxshi grafik tizimostilariga ega va statistik rasmlar yaratish, balki dinamik fragmentlarni yaratishga imkoniyat beradi.

Avtomatlashtirilgan o'qitish kursi (AO'K) – Ao'tning barcha talablariga javob beradigan mashg'ulotlarning tuzilishli ketma-ketligidir.

Mashg'ulot – o'quvchini tizim bilan o'zaro ta'sirini ta'minlaydigan elektron hujjat. Mashg'ulot bir tomondan, foydalanuvchi bilan interfaollikni qo'llab-quvvatlaydi,

ikkinchi tomondan – AO'T dasturiy-texnik majmuasi bilan teskari aloqani ta'minlaydi.

Interfaol foydalanuvchi interfeysli, muloqot vazifalik va multimedia elementli **kompyuterli o'qitish dasturlari (KO'D)**



informatika va axborot texnologiyalari sohasi buyicha mutaxassislarni va o'qituvchilarni tayyorlashning samarali vositasidan iborat.

O'quv axborot baza-si sifatida o'quvchilarga me'yoriy-texnik hujjat-larga mos adaptirlangan tuzulishli material beriladi, Kurs bo'yicha barcha o'quv material alohida KO'Dlarni tashkil etuvchi mashg'ulotlarga ajratiladi. Har bir mashg'ulot o'zining tarkibida o'quvchilar o'quv materialida yaxshiroq mo'ljal olishiga yordam beradigan qator o'quv masalalarga ega bo'ladi. O'quv masalalarni o'rganishning samaradorligi interfaol matni chizma, rasm, 3D-modellarni, rasmlarni, animatsiyalarni, videolarni ratsional birlashtirgan holda ta'minlaydi. O'quv masalalarni o'rganish uchun vaqtni me'yorlashtirish imkoniyati ta'minlanadi. Bilimlarni nazorati turli turdagi (matn, chizma, rasm, 3D-model,

rasm, animatsiya, video materiallar) masalarni foydalanishga asoslanadi. Odatda kompyuterli o'qitish dasturlari maxsus **Neo Ekspert.Kop** asbobi yordamida ishlab chiqilishi mumkin.

Bu asbob yordamida shuningdek, o'qitish rahbari kompyuteridan boshqariladigan maxsus avtomatlashtirilgan ishchi joylarda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan KO'D to'plamidan iborat **kompyuterli o'qitish tizimlarini** (KO'T) larini yaratish mumkin.

Avtomatlashtirilgan o'qitish kurslari (AO'K) maslan, **NeoEkspert.Prepodavatel** nomli davsturiy asbobi yordamida ishlab chiqilishi mumkin va mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va avtomatik tartibda o'tkazish uchun mo'ljallanadi.

NeoEkspert. Prepodavatel ma'ruza mashg'ulotlariga tayyorgarlik va o'tkazish uchun mo'ljallangan o'qituvchining asboblari to'plamidan iborat. Dastur yordamida o'qituvchi avvaldan ma'ruza mashg'ulotini o'tkazish rejasini tayyorlaydi va o'quv masalalarini bayon qilishga ajratilgan o'quv vaqtini taqsimlaydi; ma'ruza mavzusi buyicha o'rganiladigan masalalar uchun elektron ko'rinishidagi o'quv material tanlaydi va tanlangan illyustrativ material asosida o'quvchilarning bilimini baholash uchun nazorat savollarini shakllantiradi; o'quv guruhining joriy o'zlashtirishini tahlil qiladi va ilgari nazorat so'rovlarda qatnashgan o'quvchilarni o'rganadi. Ma'ruza o'tkazilayotgan vaqtda jamoaviy foydalaniladigan ekranda o'quvchilarga zarur matnli va grafik axborotli ob'ektlar (matnlar, foto- i videomateriallar, 3D-modellar va animatsiyalar, texnik chizmalarning lavhalari) dan tuzilgan o'rganilayotgan masalalar taqdim etiladi. Bunda o'qituvchi shaxsiy kompyuteri monitoriga ma'ruza rejasidan tashqari, talbalar tomonidan o'zlashtirgan bilimlarni baholash uchun interfaol shkalalar va haqiqiy vaqtni qolgannini ko'rsatadigan hisoblagichni chiqishi maqul. Mashg'ulot tugagandan so'ng dastur o'quv guruhi talabalarining o'zlashtirishini keyingi vizuallashtirilishi va keyingi ma'ruzalarda o'quv vaqtlarini tuzatish uchun ularning baholarini va o'tkazilgan ma'ruzaning vaqt parametrlarini lokal bazada saqlab qo'yadi.

Tekshirish uchun savollar:

- 1. Kompyuterli o'rgatuvchi tizimlar deganda nimalar tushuniladi?*
- 2. O'rgatuvchi dasturlar haqida ma'lumot bering?*
- 3. Kompyuterli o'rgatuvchi tizimlarni yaratishga qo'yiladigan talablar?*
- 4. O'rgatuvchi dasturlarning o'rni va ahamiyati?*
- 5. Kompyuterli o'rgatuvchi tizimlardan foydalanishga qo'yiladigan talabar?*
- 6. O'rgatuvchi dasturlar tuzish modeli va algoritmlari haqida tushuncha.*

IV-BOB. BILIMLARNI BAHOLASH TEXNOLOGIYALARI, MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL QILISH

4.1. Bilimlarni baholash texnologiyalari

Nazorat uslublari, ko‘ninishlari va vazifalari. Pedagogik nazorat o‘quv jarayoni tashkil etishning asosiy shakllaridan biri hisoblandi. Nazorat – o‘qitish jarayonining zaruriy komponentasi bo‘lib, teskari aloqani ta‘minlaydi, tarbiyaviy, o‘qitish, rivojlantirish va diagnostik vazifalarni bajaradi.

Chunki, u o‘quvchilarning o‘quv-bilish faoliyatining natijalarini, o‘qituvchining pedagogik mahorati va yaratilgan o‘qitish tizimining sifatini tekshirish imkoniyatini yaratadi. Hozirgi kunda joriy qilinayotgan o‘qitishning jadal uslublari sifatni oshirishga va pedagogik nazorat sohasida bevosita yangi izlanishlarga olib keladi. Bunda nazorat shakllari amalda o‘zgarishsiz qoladi.

Pedagogik nazorat vaqt bo‘yicha *dastlabki, joriy, mavzuli, oraliq, natijaviy va yakuniy* turlarga ajratiladi. Shakl bo‘yicha nazorat tizimini *imtihonlar, sinovlar, og‘zaki so‘rov (suhbat), yozma nazorat, referatlar, seminarlar, kurs ishlari, laboratoriya nazorat ishlari, loyiha ishlari, kundalik yozuvlar, kuzatish jurnallari* va boshqalar tashkil etadi.

Nazoratning samaradorligi hamda o‘z vaqtidaligi imkoniyatini beradigan kompyuter dasturlariga asoslangan nazoratning tashkiliy shakllaridan foydalaniladi. Shunday qilib, zamonaviy ta‘lim texnologiyalarini qo‘llash orqali o‘quv jarayonining nazorat qilish imkoniyatlari kengayadi.

1. Nazorat ko‘rinishlari. Didaktikada o‘quvchilar bilimni nazorat qilishning quyidagi ko‘rinishlari mavjud: joriy, oraliq (davriy), yakuniy va o‘zini-o‘zi nazorati. *Joriy nazoratning (shakllantiruvchi)* vazifasi – har bir darsning natijalarini o‘zlashtirilganlik darajasini tekshirish va baholash, o‘qituvchi tomonidan sinfni va alohida o‘quvchilarning ishlarini doimiy o‘rganishdan iborat. Ushbu nazorat natijalariga ko‘ra o‘quvchilar keyingi darslarning materiallarini o‘zlashtirishga tayorgarligini aniqlaydi. Ushbu nazorat mobaynida o‘qituvchi diqqatini eng qoloq o‘quvchilarga qaratilishi ko‘p uchraydigan *kamchiliklardan* biri hisoblanadi

Joriy nazoratning ajralib turadigan xususiyatlardan biri mavzu yoki bo‘limni o‘rganishning barcha bosqichlarida o‘tkazilishidir: o‘kuv material bilan tanishtirish, bilim va ko‘nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish, ularni o‘zlashtirish va chuqurlashtirish. Joriy nazorat jarayonida o‘quvchilardan o‘quv materiallarini egallashning aniq bosqichida ko‘zda tutilgan bilish darajasidagi bilimlarni talab etish mumkin. shakllantiriluvchi nazoratni samarali foydalanish uchun darsga yoki uning qismiga mo‘ljallangan tekshirishning turli-tuman shakl va vositalarini ratsional birlashtirish: frontal va individual, og‘zaki va yozma asosida qo‘llash.

Davriy (tematik) nazorat materialni uzoq muddatda (chorak, yarim yillik) yoki alohida o‘quvchi va umuman sinfning asosan shakllangan, tizimlashtirilgan bilimlarini alohida o‘rganilgan bo‘lim materialni egallaganlik darajasini tekshiradi.

Nazoratning bunday ko‘rinishi, odatda, joriy nazorat bilan birlashtirilgan holda amalga oshiriladi.

Nazorat mazmuniga o‘qitishning natijalarini talablariga muvofiq saralanadigan va dasturda belgilangan mavzuning asosiy masalalari kirishi lozim. Tematik nazorat o‘tilgan mavzu bo‘yicha yozma nazorat ishi ko‘rinishida ham, sinovli mashg‘ulot ko‘rinishida ham o‘tkazilishi mumkin. Tematik nazoratni o‘tkazish mobaynida fazifalarning bir qismi namuna bo‘yicha faoliyatga, bir qismi – o‘zgartirilgan va yangi vaziyatli faoliyatga mos bo‘lishi lozim. Bunday holat har bir o‘quvchiga mavzu bo‘yicha o‘zining tayyorgarlik darajasini namoyon qilishga imkoniyat beradi

Yakuniy nazorat o‘qishning bir sinfidan yoki bosqichidan boshqasiga o‘tish arafasida amalga oshiriladi. Uning vazifasi – keyingi o‘qishini ta‘minlaydigan tayyorgarlikning minimumini belgilashdir. Mavzuni o‘rganish natijasi bo‘yicha bilimlar ijobiy baholanishi mumkin, agarda o‘quvchilar dasturiy materiallarni barcha asosiy elementlarini egallagan bo‘lsalar. *Yakuniy nazorat* test siovlari ko‘rinishida o‘tkazilgan test mazmuni to‘rt qismdan: uchtasi bazaviy va yuqori darajadagi vazifali nazariy qism; kompyuterda vazifa bajarish bo‘yicha bita amaliy qismdan iborat bo‘lishi lozim.

Nazoratning yana bir ko‘rinishi – *o‘zini-o‘zi nazorat qilishdir*. O‘zini-o‘zi nazorat qilish o‘zini-o‘zi baxolash bilan birgalikda o‘quvchilar tomonidan o‘qish mobaynida doimiy amalga oshiriladi. Har bir nazorat jarayonida o‘quvchi nafaqat, nimani o‘rganganligini bilish, qanday xatolarga yo‘l qo‘yganligi, nimani o‘zlashtirmaganligini, balki o‘zining bilimini mustaqil baholash qanday ekanligini tushungan holda, o‘qituvchi tomonidan qo‘yilgan bahoning haqqoniyligini anglashi lozim. Buning uchun, o‘quvchilarni baholash mezonlari bilan tanishtirish, sekin-astalikda mazmunan o‘zlarining bilimlarini baholashni rivojlantirish zarur. Bilim va baholash mezonlariga qo‘yiladigan talablarni aniq qo‘yilishi o‘quvchilarni anglangan holda ilmga bo‘lgan munosabtni tarbiyalaydi, ular tomonida o‘zlarini o‘quv tayyorgarlik darajasini angalagan va to‘g‘ri baholashga imkoniyat beradi.

2. Nazorat uslublari. O‘qitishning samaradorligi haqida diagnostik axborot olish uchun harakatlar uslubi, bo‘lib, unga: og‘zaki va yozma so‘rov, nazorat ishi, uy ishini nazorat qilish, test sinovlarini o‘tkazish, o‘quvchilar ishini kuzatish, loyiha himoyasi va sh.k.lar kiradi.

A) *Kuzatish*, ya‘ni o‘quvchining bilimlari va rivojlanishi haqida tizimli ma‘lumot olish, o‘qituvchi tomonidan har kundalik ishida amalga oshiriladi.

Bu uslub o‘quvchilarning aniq bir bilimlar darajasi haqidagi ma‘lumotlarni, ularning o‘zlarini ishchi joylarini tashkil etish ko‘nikmalari, ish tartibi, ularning ishchanligi va mustaqilligi haqidagi ma‘lumotlarni beradi.

Kuzatish o‘tkaza borib o‘quvchilarning, temperament, yoshi, jinsi, o‘kishga qiziqishi, shaxsiy muvaffaqiyatlariga munosabatlari bilan bog‘liq individual xususiyatlarini xisobga olish maqsadga muvofiq. Kuzatish natijalari o‘qituvchi tomonidan mobaynida o‘quvchini umumiy baholashda hisobga olinadi. Ushbu uslubning eng katta epmchiligi sub‘ektivizmning qismini va intuitsiyani ko‘pligidir.

Og‘zaki nazorat, odatda, darslarda, imtihonlarda, sinovlarda o‘qituvchining savollariga o‘quvchilarning javoblaridan iborat. AKT darslarida og‘zaki individual, guruhiy, frontal, birlashgan so‘rovlar qo‘llaniladi. Og‘zaki so‘rovning asosiy shakli suhbat hisoblanadi. So‘rov texnikasining: kartochna, o‘yinlar texnik vositalar turlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Ushbu uslubni foydalanish mobaynida imkoni boricha sub’ektivizmni kamaytirish lozim.

Yozma nazorat o‘quvchilarning bilimni chuqur va samarali teshirish imkoniyatini beradi. Yozma so‘rovda pero‘okartalar, chop etilgan asosdagi qo‘llanmalar, didaktik kartochnalar, dasturlashtirilgan so‘rovlar foydalaniladi. Yozma nazoratni o‘tkazishning asosiy shakli uy, sinf, mustaqil va nazorat ishlari hisoblanadi. Yozma nazoratni o‘tkazishning shartlaridan biri sinf ishlarini baholashning haqoniyligini pasaytirishga ta’sir qiladigan tashqi yordamga yo‘l qo‘ymaslikdan iborat.

Nazorat o‘tkazish mobaynida nazorat savollarini murakkablik darajasiga ko‘ra bloklarga ajratish maqsadga muvofiq.

Nazoratning amaliy uslublari o‘quvchilarning amaliy ko‘nikma va malakalarini, aniq masalalarni echishda bilimlarini qo‘llash qobiliyatlarini tekshirish maqsadiga ega. Ular tajriba o‘tkazish, masalalar echish, chizma, kartalar, chizmalar, dasturlar tuzish, priborlar yasash va boshqalar ko‘zda tutadi. Nazoratning bu uslubi o‘kitishni amaliyot bilan, hayot bilan bog‘lash tamoyilini qanoatlantiradi, o‘quvchilarni bilimlarni qo‘llashga yo‘naltiradi. Bugungi kundagacha bu uslub eng zamonaviy va hayotiy hisoblanadi.

Didaktik testlar psixologik test sinovlarini o‘tkazish va dasturlashtirilgan o‘kitish tufayli paydo bo‘ldi. Test nazoratining ustunligi – ob’ektivlikdir. Nazoratning bu turi, boshqa uslublarda mavjud bo‘lgan ekspert-o‘qituvchining sub’ektivizmini olib tashlaydi.

Didaktik test aniq bir material bo‘yicha, o‘zlashtirish darajasini o‘quvchi tomonidan qo‘yiladigan me‘yorlashtirilgan vazifalar to‘plamini tashkil etadi. Ko‘nikma va malakalar bosqichida bilimlarni nazorat qilishda, testga turli murakkab darajasidagi savollar qo‘yiladi.

Birinchi daraja – aniqlashga doir savollar. Ularni «ha-yo‘q», «to‘g‘ri - noto‘g‘ri» javoblarni ko‘zda tutadigan alternativ testlar bilan, yoki javoblar tanlanadigan testlar bilan taqdim etish qulay.

Ikkinchi daraja – takror ishlab chiqishga yoki masala echishga qaratilgan savollar. Ular ekin (konstruktiv) javob bilan yoki uni ko‘p (to‘plamdi) tanlash bilan taqdim etiladilar. Konstruktiv javob ixtiyoriy belgilarning satrini ifodalaydi. Etalon so‘z yoki jumla asosida berilishi mumkin.

Uchinchi daraja – tipovoy bo‘lmagan yoki uzgavrtirilgan masalani echishda bilimlarni qo‘llashga doir savollar. Ularni erkin javobli yoki ularga tanlashli tushuntirishlarga ega bo‘lgan testlar bilan taqdim etish mumkin.

To‘rtinchi daraja – bilimlarni ijodiy qo‘llashga, aniq bir tipga keltirilmaydigan masalalarni echishga doir savollar. Shuningdek, uchinchi daraja savollar kabi taqdim etiladi.

O‘qituvchilar bilimlarni an’anaviy usulda tekshirishda, baholashda ancha qiyinchiliklarga duch keladilar. Ushbu qiyinchilikni qisman dasturlashtirilgan

nazorat yo‘q qilishi mumkin. Ayniqsa, pedagogik jarayonga kompyuterlarni kiritilishi, dasturlashtirilgan nazoratni yangi, kuchli impuls oldi va u bugungi kunda keng foydalanilmokda. Vaqtni iqtisod qilinishi, uslublarni ishlab chiqishning soddaligi, yuqori samaradorligi, savollarni aniq qo‘yilishi, dasturlashtirilgan nazoratning usutunlik taraflaridan ba’zi birlaridir.

3. Nazorat funktsiyalari. O‘quvchilarning bildimlarini nazorat qilish umumiy didaktika talablariga javob berishshi va hisobga olish, nazorat-korrektstiyalovchi, o‘qituvchi, tarbiyalash vazifalarini bajarishi muhimdir.

Nazoratning *hisobga olish vazifasi* o‘qitish natijalarini tizimli belgilashda namoyon bo‘ladi va bu o‘qituvchiga har bir o‘quvchining o‘zlashtirishi, o‘quv ishidagi uning muvaffaqiyatlari va kamchiliklari imkoniyatini beradi.

Nazoratli – tuzatuvchi vazifasi o‘qitish usulbiyotiga o‘qituvchi tomonidan turli tuzatishlar kiritish uchun, o‘quvchilarning bilimlaridagi kamchiliklari tufayli, sinf tayyorgarligi darajasi tufayli kelib chiqadigan mavzuning turli masalalari bo‘yicha o‘quv vaqtini qayta taqsimlashga zarur bo‘lgan «o‘qituvchi-o‘quvchi» teskari aloqasini ta’minlab beradi.

Nazoratning *o‘qitish vazifasi* o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalarining holatini nazorat qilish jarayonida materialni takrorlash bo‘ladi, o‘qituvchi sinfning diqqatini asosiy masalalarga va kursning muhim dunyoqarashli g‘oyalari qaratadi, tipik xatolarni kursatadi, bular o‘z navbatida o‘quvchilarning bilimlarini chuqurlashtirishga imkoniyat berishida namoyon bo‘ladi.

Nazorat va baholashning *tarbiyaviy vazifasi* o‘quvchilarni keyingi o‘quv ishiga rag‘batlantiradi, bilish faoliyatida qo‘shimcha motivatsiya berishni ko‘zda tutadi.

4. AKT bo‘yicha bilimlarni baholash mezonlari. *Baho* – bu ballarda ifodalangan bahoning shartli miqdoriy o‘lchovidir. O‘quvchilarning bilimlarini nazorat qilish *baholash* bilan yaqindan aloqada. *Baholash* – o‘quvchilarning bilim, ko‘nikma va malakalarini etalon bilan taqqoslash bo‘lib, o‘quvchilarning bilimlarini nazoratining zarur elementidir. O‘quvchilarning umumiy kayfiyati, uning keyingi o‘qishiga xohishi, demak egallagan bilimlarning sifati uning bilimiga quyilgan bahoning haqoniyligi, ijobiy motivatsiyasiga katta bog‘liq.

Odatda baholash o‘quvchilar bilimi darajasini nazorat qilish jarayonida amalga oshiriladi.

Baho vazifasi: o‘quvchini o‘z bilimi darajasini va ularni myo‘erlarga mos kelishini ko‘rsatish; muvaffaqiyati va muvaffaqiyatsizliklari haqida ma’lumot berish; o‘qituvchining fikrlarini ifodalash; o‘qishni rag‘batlantirishdir.

Baholash usullari: me‘yoriy (DTS va dasturga muvofiq), taqqoslanadigan (boshqalar bilan taqqoslash), shaxsiy (o‘quvchining ilgari muvaffaqiyatlari bilan taqqoslash). *Shaxsiy* – eng insoniy va individual rivojlanish o‘zgarishini nazorat qilish imkoniyatini beradi.

Bohoni qo‘yishda psixologo-pedagogik, ya’ni keyingi o‘qish uchun mumkin bo‘lgan oqibatlarni e’tiborga olish, ijobiy motivlarni kuchaytirish, o‘qishdagi o‘z kuchi va muvaffaqiyatlariga bo‘lgan ishonchni mustahkamlash, verbal baholashlarni ochiq va shaxsiy qilish kabi talablarga rioya etish lozim.

Baholarni qo'yish qoidalarini: tizimli va hartomonlama baholash, bahoning shaxsiy va me'yoriy usullarini birga foydalanish, nazoratni sekin-asta o'zaro - va o'zini-o'zi baholashga almashtirib borish, turli uslub va shakllarni birga olib borish.

Nazorat dasturlarini foydalanishda kompyuter qo'yadigan bahodan ehtiyotkorona foydalanish lozim.

Bilimlarni baholashda o'quvchilar tomonidan o'quv materialni egallaganligining asosiy sifat tabiatini: o'quvchilarda mavjud bilim va ko'nikmalar, ularning to'raligi, mustahkamligi, amaliyotning turli vaziyatlarida qo'llay olish, atamalarni va turli maxsus yo'llar bilan belgilash va yozishni egallaganligini hisobga olish zarur.

Xatolikka, algoritmik tilning xizmatchi so'zlarini noto'g'ri yozgan bo'lsa; argumant va natijalarni noto'; argumant va natijalarni notg'ri ko'rsatilgan bo'lsa; bir kattalikka boshqasining qiymatini bergan bo'lsa; algoritmlarni bajarishda tartib buzilgan bo'lsa va haqazolar misol bo'lishi mumkin.

Kamchiliklarga xizmat so'zlarini tashlab ketgan yoki noto'g'ri yozgan bo'lsa; oraliq kattaliklarning ba'zilarini tavsiflanmagan bo'lsa; buyruqlarni shartlarini tekshirishdagi hisoblashlardagi tasodifiy xatoliklar; algoritmlarni palapartish rasmiylashtirgan bo'lsa va hoqazolar misol bo'lishi mumkin.

Agar bir xil xatolik bir necha marta qilingan bo'lsa u bita xato sifatida qaraladi.

Agar javob mazmuni qo'yilgan savolga mos kelsa, o'quvchida zarur nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni mavjudligini ko'rsatsa, yakuniy javob to'g'ri echish mobanida berilgan va yaxshilab rasmiylashtirgan bo'lsa, u holda *vazifa to'la bajarilgan deb hisoblanadi*.

Agar o'quvchi vazifani bajarishga kirishmagan bo'lsa yoki ish maqsadiga mos xatolik hisoblanadigan kamchiliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa, *u holda vazifa bajarilmagan deb hisoblanadi*.

O'zbekiston maktablarida o'qitish natijalarini besh ballik tizimda baholash qabul qilingan. Quyidagi *baholashning taxminiy me'yorlaridan* foydalanish mumkin.

O'quvchi dasturiy materialning asoslarini egallaganligini ko'rsatsa, u holda unga ijobiy baho («3», «4», «5») qo'yiladi. «5» baho to'liq javob bersa yoki 1-2 kichik xatoliklar bo'lgan taqdirda qo'yiladi. «4» baho 1-2 kamchiliklar bo'lgan holda qo'yiladi. Qoniqarsiz baho («1», «2») o'quvchi asosiy dasturiy materialni o'zlashtirmagan hollarda qo'yiladi.

Mavzuni o'zlashtirganligi uchun baholar joriy baholarga ko'ra qo'yiladi. Asosiy e'tibor yakuniy nazorat ishiga yoki o'quvchilarning barcha mavzular bo'yicha sinov mashg'ulotlariga beriladi

Yillik baho o'quvchilarning o'quv yil oxiridagi bilim darajasiga mos kelishi lozim.

O'qitish mobaynida o'qituvchi har bir qo'yilgan baholarni mezonlariga ko'ra izohlashi lozim.

Tekshirish uchun savollar:

- 1. Nazorat qilish va baholash tushunchasi?*
- 2. Nazorat qilish va baholash bir-biridan qanday farq qiladi?*
- 3. Nazorat qilish va baholash me'zonlari?*
- 4. Nazorat qilish va baholashga qo'yiladigan talablar nimalardan iborat?*
- 5. Nazorat qilishning qanday uslublari bor?*
- 6. Nazorat qilishning qanday shakllari ya'ni ko'ninishlari bor?*
- 7. Nazorat qilishning qanday vazifalari bor?*

4.2. Didaktik testlar va ulardan bilimlarni nazorat qilishda foydalanish

Test (ingl. - sinov) birinchi bor 1864 yilda Buyuk Britaniyada J.Fisher tomonidan o'quvchilarning bilim darajasini tekshirish uchun qo'llanilgan. Test sinovlarining nazariy asoslarini keyinchalik ingliz psixologi F.Gamelton ishlab chiqdi. Test sinovlari dastlab psixologiya fanlari doirasida rivojlandi. XX asr boshida esa test sinovlarini ishlab chiqishda psixologik va pedagogik yo'nalishlar bir-biridan mustaqil ajrala boshladi. Pedagogik test sinovlari birinchi marta Amerikalik psixolog E.Torndayk tomonidan ishlab chiqildi. Psixologiya va pedagogikada test sinovlarining rivojlanishi bilan matematik metodlar ham qo'llanila boshlandi. Bunday metodlar o'z navbatida testlarni ishlab chiqishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

XIX asr oxiri XX asr boshlarida test sinovlariga talabalarning o'quv qobiliyatlarini baholash vositasi sifatida qarash ancha kuchaydi. Aynan shu davrdan boshlab test sinovlari ikki asosiy yunalish: aqliy (intelektual) rivojlanish darajasini aniqlash testlarini yaratish va qullash hamda o'quvchilarning o'qish qobiliyatlarini va bilimlarini baholashga muljallangan pedagogik testlarni yaratish va qullash sohalari rivojlana boshladi.

Test tuzuvchilar turli odamlarda reaksiya vaqti bir xil emasligini aniqladilar, bu esa odamlarining aqliy (intelektual) qobiliyatlarini o'rganish zarurligi va turli darajadagi testlar yaratish usulida amaliy ishlar olib borish lozimligi tug'risida xulosa chiqarishga olib keladi. Test sinovlarining asosiy maqsadi ham o'tilgan darslarni o'zlashtirish darajasn tug'risida, ham navbatda o'rganilishi lozim bo'lgan dars hajmi tug'risida o'qituvchiga axborot berish; o'qituvchiga o'qitish metodini tanlashda yordam berishdan iborat deb hisoblangan. O'quvchilarning bilimlarini baholashning turli usullarini tahlil etib, testlarni guruxlarga ajratishga o'rganib ko'rilgan. Ch.Grin (1926) o'zining «Test novogo tipa» (Yangi turdagi test) nomli monografiyasida ilgari yaratilgan va ishlatib ko'rilgan testlarning afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qilib quyidagi tavsiyalarni berdi:

- test sinovlari uchun muljallangan material hajmini aniq belgilash va uning tarkibidagi eng muhim qismlarini ajratib olish;
- mazkur material uchun test sinovlarining eng maqbul shaklini tajriba yo'li bilan aniqlash;

- o'quvchilarning test sinovlari vaqtida javob berishlari o'rtacha tezligi to'g'risidagi amaliy ma'lumotlarni e'tiborga olgan holda, test sinovlarining davom etish vaqtini belgilash;

- test sinovlardagi fikrlarni bayon qilinish tilining to'g'riligini va mantiqqan muvofiqligini tekshirish;

- topshiriqlarni murakkabligi ortib barit tartibida joylashtirish, tug'ri va notug'ri javoblarning doim bir navbatda almashinishiga yul quymaslik.

Ch.Rassel test sinovlarining natijalarini o'rganishni davom ettirib, test sinovlarining maqsadi tug'risidagi savolga javob berishga erishdi. Rasselning fikricha, test sinovlarining maqsadi o'quvchilarning bilimlarini baholash yoki ularning aqliy rivojlanishi darajasini aniqlash bilan cheklanmaydi va testlarni quyidagi xollarda:

- qaysi materialdan boshlab o'rganish zarurligini ta'minlashda;

- o'quvchilarni guruxlarga taqsimlashda;

- o'qitish jarayonida sodir bo'ladigan qiyinchiliklarni oldindan aniqlashda, shuningdek, mamlakatning turli nohiyalaridagi o'quv yurtlarida ma'lum yoshdagi o'quvchilarning yuto'qlarini taqqoslashda qo'llashi mumkin.

Shuni ta'kidlash lozimki, Amerika maktab direktorlari Assotsiatsiyasining test sinovi o'tkazmasdan ta'lim berish mantiqsizdir, faqat testi qo'llash natijasidagina nazoratdan ta'limga yo'naltirilgan qaytuvchan aloqa haqida fikr yuritish va qanday yo'nalishda harakat qilishni bilish mumkin, degan fikrlari ma'lumdir.

Frantsiya parlamenti 1989 yilda ta'limni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari haqida qonun qabul qildi. Unda, xususan, o'quvchilar bilimni xolisona baholash usuli bo'yicha o'qituvchilar majburiy suratda tayyorgarlikdan o'tishlari ko'zda tutiladi. Busiz 1992 yildan boshlab Frantsiyada o'qituvchilik qilishga ruxsat etilmaydi. Shunisi qiziqki, Frantsiya to'qson yillik test an'analariga zga bo'lgan davlatdir.

Qobiliyatii belgilash va baholash bo'yicha, ayniqsa; iqtidorli-iste'dodli bolalarni aniqlash bo'yicha psixologik testlar, shuningdeq kasbga yo'naltirish maqsadida, xodimlarning tayyorgarlik darajasini belgilash va ularni saralash maqsadida testlar rivojlangan mamlakatlarda keng qo'llana boshladi.

70-yillar oxirida Petrburgdagi Karnegi - Melon universitetining bir guruh sotsial-psixologlari AQShda test o'tkazishning zamonaviy axvolini o'rganishga bag'ishlangan maxsus tadqiqot olib bordilar. Aslida, tadqiqotchilarning maqsadi AQSh o'quv yurtidagi testlarni keng miqyosda qo'llash sabablarini aniqlash edi. Bu tadqiqot natijasida quyidagilar aniqlandi test sinovi Amerika hayotida chuqur ildiz otgan, hech kim Amerika maktablarida turli xildagi standartlashtirilgan test bo'yicha sinovdan o'tmasdan, boshqacha yo'l bilan bilim olishni davom ettira olmaydi, ishga joylashish, keyinchalik esa yuqori lavozimga ko'tarilish yoki malaka oshirish test bilan chambarchas bog'lanib ketganligi alohida qayd qilindi. Tadqiqotda amerikaliklarni testlarga bu qadap moyilliklarining uchta sabablari keltirildi:

1) inson omilidan imkon baricha samarali tarzda xizmat manfaatlari nuqtai nazaridan foydalanish;

2) ijtimoiy kelib chiqishidan iste'dodlarni taqdirlashga intilish;

3) amerikaliklarni milliy ta'lim standartlarni joriy etish uchun intilishlari insoniyat erishgan yutuqlarni xolisona baholash uchun testlashtirishdan ommaviy suratda foydalanish, iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda test sanoati va testlar bozorini vujudga keltirdi.

AQShda 400 dan ortiq markaz o'zaro raqobat ostida turli-tuman testlarni ishlab chiqmoqdalar. Shuningdeq testlarni tuzish va ularni qullash bo'yicha yaxshi mutaxassisliklar yuqori darajada qadr topganlar. 1992 yilda ular AQShdagi eng nufuzli 20 ta faoliyat yo'nalishlari ro'yxatida 8-o'rinni egallaydilar. O'ta qadrlanadigan ixtisosliklar tizimlar bo'yicha tahlil, marketing, sog'liq saqlash, ekologiya, oziq-ovqat maxsulotlarini taqsimlash va kompyuter texnologiyasi esa, tegishli tarzda 15-20-o'rinlarga joylashtirilgan.

Pedagogik testlar AQSh, Niderlandiya, Angliya, Turkiya, Yaponiya va boshqa ko'pgina mamlakatlarda keng rivoj topdi. Ushbu ro'yxatga asosan turmush darajasi yuqori bo'lgan mamlakatlar kirganligi tasodif emas. Bunda quyidagi zanjirli bog'lanish mavjud: testlarni qo'llash ta'lim sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi; ta'lim sifati esa boshqaruv sifati bilan bog'liq oqilona boshqaruv esa aqoli turmush darajasini oshirish uchun zamin yaratadi.

Pedagogik testlar keng miqyosda, birinchi marta o'rta ma'lumot yakunida, oliy o'quv yurtiga kiruvchilarni qabul qilishda qo'llanildi.

Pedagogik testlarning zamonaviy nazariyasi pedagogika, psixologiya, mantiq, o'lchovlar nazariyasi, matematik statistika, matematika, axborot nazariyasi; kibernetika va bir qator fanlarning tutash chegaralarida rivojlanmoqda. Shuningdeq testlar ilmiy asoslangan, eng ishonchli pedagogik o'lchovlar quroli sifatida e'tirof etilmoqda. Pedagogik testlar insoniyat tafakkuri erishgan muvaffaqiyatlardan biri bo'lib, ta'lim jarayonining samaradorligini oshiradi. Shuning uchun ham kelajak avlod psixologik pedagogik va kasbiy testlar me'yor bo'lib qolgan davrda yashab, faoliyat ko'rsatadilar. Pedagogik testlar bilimlarga baho berishning istiqbolli usuli hisoblanadi. Uning afzaliklari quyidagilardan iborat:

- test o'quv fanining bugun asosiy mazmunini qamrab oladi (imtixon bileti o'zida nazorat qilinadigan o'quv materialining 4-5 foizini qamraydi xolos)

- xamma talabalar testning bir xil savollariga javob beradilar, bu ularning bilimini taqqoslashga imkon beradi;

- talabalar bilimiga haqqoniy baho berish me'zoni oshadi;

- testlash oldindan yaratilgan, hamma uchun bir xil bo'lgan shkala yordamida talabalar bilimiga bir muncha aniq va tabaqalashgan baho qo'yishga imkon beradi;

- o'qituvchilar talabalar bilimini nazorat qilishga kam vaqt sarflaydi;

- boshlang'ich darajasini va har qanday vaqt oralig'ida bilimlarni oshirish imkoniyatini o'lchashga tarant yaratiladi;

- test nazorati EHM ni qo'llab avtomatlashtirishga qulay.

Bu pedagogik testlashning asosiy afzalliklaridan biridir.

Umuman olganda test usuli birmuncha texnologik hisoblanadi. U bilimlarni o'zlashtirish sifatini nazorat qilishda professor o'qituvchilar mehnat unumdorligini oshiradi va o'quv dasturini chuqur va har tomonlama o'zlashtirilishini ta'minlaydi. Pedagogik testlashning bu afzaliklari AQShda munosib baholangan. Abiturient (talabgor) larni universitet va kollejlarga test sinovi bilan qabul qilinadi. Pedagogik testlarni keng qo'llash bo'yicha AQSh tajribasi Kanada, Yaponiya, Turkiya va boshqa ko'pgina mamlakatlarga yoyilgan.

Sifatli test topshiriqlarini ishlab chiqish qiyinchiligi testni keng joriy etishga to'sqinlik qiladi. Bu ish yuksak pedagogik malaka va tajriba talab qiladi. AQShda testning yuqori sifatini ta'minlash uchun pedagogik testlashning maxsus xizmati (PTX) tashkil qilingan. Bu tashkilot test o'tkazish amaliyotini umumlashtirish va ommalashtirish, standartlashtirilgan testlar yaratish, test o'tkazishning yagona qoidalari va test ishlab chiqish usullarini belgilash masalalari bilan shug'ullanadi. Pedagogik testlash xizmati (PTX) Prinston universitetida joylashgan, unda 2300 nafar kishi, shu jumladan, 250 nafar falsafa, pedagogika, psixologiya, sotsiologiya, statistik va psixologik metodlar, kasb tanlash bo'yicha fan doktorlari, shuning deq turli fanlar bo'yicha fan doktorlari, 200 nafar magistr, har xil fanlar buyicha o'qituvchilar xizmat qiladi. Testlar EHMda ishlanadi va sinaladi. Mamalakatda pedagogik testlash xizmatiga bo'ysunadigan 5000 test punktlari mavjud. Test o'tkazish uchun Prinston markazi 53 ishonchli shaxslarga (odatda test o'tkaziladigan o'quv yurtlari pedagoglariga) test materiallari va test o'tkazish bo'yicha yo'llanmalar yuboradi.

Bu misoldan ma'lumki, testlashni samarali o'tkazish pedagogik testlarning maxsus rivojlangan xizmati, keng quloch yoyilgan tarmoq punktlari, testlar bo'yicha nazariya va amaliyotni o'zida aks ettiradigan katta hajmdagi adabiyotlar mavjudligiga bog'liq.

Agar testlarni turkumlashda ularning qo'llash maqsadi va vazifalariga asoslanadigan bo'lsaq psixologik testlardan boshqa barcha testlarning quyidagi uch guruxga ajratish mumkin:

- intellektual rivojlanish darajasini aniqlovchi testlar;
- pedagogik testlar;
- muayyan kasbga yaroqlikni aniqlovchi testlar;

Endi pedagogik testlar haqida to'xtalib o'tamiz. Adabiyotlarda bunday test topshiriqlarining quyidagi shakllari bayon etiladi.

- birdan-bir tug'ri javobi bo'lgan yopiq topshiriqlar;
- bir necha to'g'ri javoblari nazarda tutilgan yopiq topshiriqlar;
- bitta so'z (yoki so'zlar) tushurib qoldirilgan gapdan tashkil topgan ochiq topshiriqlar;
- to'g'ri ketma-ketlikni aniqlash uchun topshiriqlar (masalan: ularni bajarishda betartib holdagi so'zlardan gap tuzish zarur);
- o'zaro bog'lanishi (muvofiqlikni) aniqlash uchun topshiriqlar.

Ayrim fanlar bo'yicha bilimlarning chuqurligini aniqlash bo'yicha topshiriqlar;

- sonni to'ldirishga mo'ljallangan topshiriqlar, bunda sonlar seriyasini topish usulini aniqlash va uni muayyan tartibda belgilash;
- qarama-qarshi munosabatlarni aniqlash testlari;
- masalalar echishga qaratilgan (matematik fizik va b.) topshiriqlar;
- chizmalar va sxemalarni tushunishga qaratilgan topshiriqlar;
- shakllarni nisbatini aniqlashga qaratilgan topshiriqlar;
- olingan axborotni o'zlashtirish darajasini aniqlash uchun topshiriqlar;
- sinonimlar va antonimlarni farqlashga topshiriqlar;
- analogiya (aynan o'xshashlik)ga oid topshiriqlar;
- o'qilgan matnni tushunishga oid topshiriqlar;
- ko'rsatmalarni bajarishga oid topshiriqlar;
- bilimdonlikni aniqlashga doir topshiriqlar;
- taffakkurni aniqlovchi testlar;
- orfografik testlar;
- til masalalariga doir topshiriqlar va boshqalar.

Mutaxassislik fanlarida yopiq testlar, ochiq testlar, muvofiqlikni aniqlash testlari va to'g'ri ketma-ketlikni aniqlash testlari eng keng qo'llaniladi.

Ochiq topshiriqlar. Agar talaba erkin javob bera oladigan bo'lsa, test topshirig'i ochiq shaklga ega bo'ladi.

Talabalarning bitta, ikkita so'zdan iborat qisqa va aniq javob berishlari taxmin qilinadi. Bu :hakda testga ilova qilingan yo'llanmada bayon etish kerak. Blankaning bo'sh joyida javob uchun zarur bo'lgan joy qoldiriladi. Masalan, «Test tushunchasi» yilda tomonidan birinchi marta ishlatilgan.

Yopiq topshiriqlar. Bunday topshiriq tasdiqlashdan va bir necha javoblardan iborat bo'ladi, bu javoblardan biri to'g'ri, qolganlari to'g'riga o'xshash, biroq noto'g'ri bo'ladi. Taklif qilinadigan javoblar soni ikkitadan beshtagacha va bundan ko'proq bo'lishi mumkin. Sinovdan o'tuvchining tanlagan javobiga ko'ra, test topshirig'i tegishli ikkita kod: 1 yoki O bilan kodlanib, so'ngra shu holda EHMga kiritiladi.

Ikkita javobli yopiq topshiriqlarga misol:

1. Bilimlarni test bilan nazorat qilish adolatliligi an'anaviy shakllar bilan taqqoslanganda?

- a) Oshadi.
- b) Pasayadi.

2. Bilimlarni har qanday vaqt oralig'ida oshishiga baho berish imkonini beradigan nazorat turi:

- a) An'anaviy
- b) Testli.

«Ha» va «yo'q» degan ikkita javobli yopiq test topshiriqlari ustida alohida to'xtalib o'tish lozim. Ba'zi bir topshiriqlar ularning javoblari ikki xil ma'noni bildiradigan qilib bayon etilishi mumkin.

Masalan: Siz testlar qo'llanishini xush ko'rasizmi?

- a) Ha (xush ko'rman).
- v) Yo'q (xush ko'raman).

Bunday xollarda javoblar uchun «to'g'ri» va «noto'g'ri» so'zlarni ishlatish maqsadga muvofiqdir.

Misol: Ochiq test topshiriqlari bilimlarni EHMdan foydalanib nazorat qilishga qulay emas.

- a) to'g'ri
- b) noto'g'ri.

Ikkita javobi bo'lgan yopiq shakldagi topshiriqlar qo'llanishning asosiy vazifasi - shu fandan sinovdan o'tuvchining birinchi test topshiriqlaridayoq bilim darajasini tezda tekshirib ko'rishdan iborat. Avtomatlashtirilgan o'qitish tizimlarida (AO'T) bunday topshiriqlar boshlang'ich bosqichning o'zidayoq talabani umumiy tayyorgarligini taxminiy baholash va nazoratning keyingi yo'nalishi - murakkab yoki osonlashtirilgan dastur bo'yicha olib borish masalasini hal qilishga imkon beradi.

Test topshirig'ida javoblar qancha ko'p bo'lsa, to'g'ri javobni tasodifan topish ehtimoli shunchalik kam bo'ladi. Amaliyotda to'rtta javobi bo'lgan topshiriqlarga ega bo'lish etarli hisoblanadi (bu holda to'rtta teng ehtimolli topshiriqqa to'g'ri javob berish ehtimoli 0,25 ni tashkil etadi).

4 ta javobi mavjud testlarni keltiramiz.

1. Shaxsiy kompyuterlarning qo'shimcha qurilmalarini aniqlang?

- a) printer, monitor, sistema bloki, klaviatura.
- b) monitor, sistema bloki, klaviatura va modem.
- * s) printer, modem, skaner, strimmer va boshkalar.
- d) monitor, sistema bloki, sichkoncha, printer.

Savol xarakteridagi jumalardan iborat analogiya (o'xshatma)ga oid topshiriqlar yopiq testning bir variant bo'lib hisoblanadi. Ularning har birida bitta so'z qo'shmaydi. Keltirilgan so'z - javoblardan shu jumlani to'g'ri to'ldiradigan bitta so'zni tanlash lozim.

Misollar:

1. Katalog bu-?

- * a) diskdagi fayllar saklanadigan maxsus joy.
- b) dasturlar saklanadigan fayl.
- s) a,b.
- d) to'g'ri javob yo'q

2. Arxiv nima?

- * a) bir yoki bir nechta fayllarni sikilgan xolda maxsus dastur asosida bir faylga joylashtirilgan fayllar majmuasi.
- b) vaqtincha ishlatilmaydigan fayllar.
- s) o'chirilgan fayllar.
- d) barchasi to'g'ri.

O'zaro bog'langan qisqa yopiq topshiriqlar zanjirchasi bilimlarning har qanday murakkab o'quv materialini o'zlashtirish sifatini tekshirishga imkon beradi.

Yopiq testlarni ishlab chiqishda nofri, biroq to'g'riga o'xshab ko'ringan javoblarni ta'riflash asosiy qiyinchilikni tashkil qiladi. Agar ular muvaffaqiyatsiz tuziladigan bo'lsa, to'g'ri javob ular orasida ajralib turadi va

hatto yaxshi bilmaydigan talaba ham uni osonlikcha topishi mumkin. Bu holda topshiriq o'zining tekshiruvchi funksiyasini yo'qotadi. Topshiriq yaroqli bo'lishi uchun hamma javoblar talabani o'ziga jalb etadigan bo'lishi zarur. Shundagina tanlab olingan javoblari bo'lgan topshiriq muvaffaqiyatli chiqadi. Har bir noto'g'ri javobning o'ziga jalb etadigan tomoni, shu javobni tanlangan talablarning salmog'i bilan belgilanadi. Bu ulush nechog'li yuqori bo'lsa, mazkur javob yaxshi ta'riflangan bo'ladi. Agar talabalar yaqqol noto'g'ri javobni to'g'ri javob sifatida tanlamalar, bundan javobni alishtirish lozim.

Test (ingliz – text - tajriba) diagnostika metodi bo'lib, standart savollar beriladi.

Test sistemasi o'quvchilarni baholashning boshqa ko'rilgan metodlariga qaraganda qanday afzallikka ega? Undan foydalanish mohiyati nimada? Bu savollarga javob beramiz.

1. Barcha o'quvchilarga teng sharoit yaratiladi (vaqt hisobida ham, test savollarini tanlash hisobida ham).
2. Ma'lum vaqt ichida ham o'quvchilarning keng doirasini, ham mavzuning to'liq mazmunini qamrab olish mumkin.
3. Berilgan savollarda tasodifiylik elementlari kamayadi, bu esa imtihon oluvchining noxolisligini yo'qqa chiqaradi.
4. Imtihon oluvchi va topshiruvchi o'rtasida sub'ektiv fikrni yo'qqa chiqaradi.
5. Tekshirishga vaqt va kuch sarflash kamayadi, shu bilan birga o'qituvchi va o'quvchi ustida nazoratni engillashtiradi.
6. Test javoblariga mashina tomonidan tezda statik ishlab chiqish imkoniyatiga ega bo'ladi, chunki savol va javoblar standart shaklga ega.

Testlarni bir qancha turlari mavjud: eslash va to'ldirish uchun testlar; tanlov testlari.

Tanlov testlari o'z navbatida alternativ, ko'p tanlovli va kesishuvchi tanlovli testlarga bo'linadi.

Birinchi turdagi testlar o'quvchilarga gapdagi yoki bog'lovchi matndagi bo'shliqlarni to'ldirish vazifasini qo'yadi. Masalan:

1-test. Qolib ketgan so'zni qo'ying.

Belgili o'zgaruvchanlik -- bu olingan belgilar ketma-ketligi.

A. Qo'shtirnoq.

V. Qavs.

S. Dumaloq qavs.

D. Kvadrat qavs.

Muqobil test - bu o'quvchi ikkita "ha yoki yo'q" javoblarini tanlash kerak bo'lgan vazifalar.

2-test. Bayt 8 bitdan iboratmi?

A. Ha

V. Yo'q

Kesishuvchi tanlovli testlar bir qancha vazifalardan iborat bo'lib, bu vazifalar bajarilgandan so'ng o'quvchi olgan natijalar va taxmin qilingan natijalar o'rtasida muvofiqni tekshiradi.

3-test. Har bir son uchun Beysik tilida yozuv toping.

- | | |
|----------------------|---------------|
| a) 7 | 1) $3E^{-10}$ |
| b) 6,0 | 2) 1 |
| v) 7,345678 | 3) $4.E^{27}$ |
| g) 0,00012 | 4) 87 8787.8 |
| d) 0,000000000003 | 5) 6.0 |
| e) $4 * 10^{27}$ | 6) 999. E-11 |
| j) 2,34455628921 | 7) 12. E-5 |
| z) 1,000000001 | 8) 7 |
| i) 878787,8 | 9) 2.344556 |
| k) $9,91 * 10^{-12}$ | 10) 7. 345678 |

Ko'p tanlov testlari vazifa va javoblar to'plamidan (javoblardan biri to'g'ri) iborat. O'quvchi ushbu to'plamdan uning fikriga to'g'ri hisoblangan javobini tanlash kerak.

4-test. Beysik-bu:

- A. Programma
- V. Programmash tili.
- S. Yuqori darajali programmash tili.
- D. Ikkilangan kod tili.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Test so'zining ma'nosi nimalardan iborat?*
2. *Didaktik testlar va ularga qo'yiladigan talablar?*
3. *Testlarning qanday turlari bor?*
4. *Testlarning vazifasi?*
5. *Test nazorati va uning paydo bo'lishi?*
6. *Testning o'rni va ahamiyati?*
7. *Kompyuterda test olish va uning ahamiyati?*

4.3. Elektron o'quv-uslubiy majmualardan o'quv jarayonida foydalanish uslubiyoti

O'zbekistonda ta'lim-tarbiya sohasini isloh qilishning asosiy omillaridan biri bu turli jarayonlarga zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish bilan bog'liq.

Ilmiy texnik taraqqiyot ishlab chiqarishning ko'p sonli tarmoqlari bilan bir qatorda ta'lim sohasiga ham zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishni taqozo etmoqda. Shu boisdan, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da "o'quv-tarbiya jarayonini ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalari bilan ta'minlash" zaruriyati e'tirof etildi, uning ikkinchi va uchinchi bosqichlarida bajariladigan jiddiy vazifalardan biri sifatida belgilandi.

Nima uchun bugungi kunda ta'limda axborot-kommunikatsion texnologiyalarini joriy etishning nazariy asosini yaratish va amaliyotga tatbiq etish

zaruriyati paydo bo'ldi? *Birinchi*dan, o'qituvchini o'quv jarayonining tashkilotchisi sifatida emas, balki bilimlarni egallash manbalaridan biriga aylanib qolayotganligi bo'lsa, *ikkinchi*dan, ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlanayotgan bosqichida axborotlarning keskin ortib borayotganligi va ulardan o'qitish jarayonida foydalanish uchun vaqtning chegaralanganligi, shuningdek talabalarni kasbiy faoliyatga mukammal tayyorlash talablari ta'lim tizimiga zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni taqozo etishidir.

Ta'lim sohasida ro'y berayotgan tub yangilanishlar har bir ta'lim muassasasida o'quv jarayonini uslubiy ta'minotini rivojlantirishni talab etadi. Zamonaviy axborot va kommunikatsiya texnologiyalari yaqin yillar ichida pedagogik innovatsiyalarning asosiy manbai bo'lib qolishiga shubha yo'q.

Ta'lim oluvchilar uchun mustaqil ta'lim olish imkoniyatlarini, ta'limning elektron axborot ashyolarini shakllantirish va rivojlantirish uchun zarur sharoitlarni yaratish ta'lim mazmunini takomillashtirishning zaruriy shartlaridan biri sanaladi.

Zamonaviy ta'lim tizimining asosini yuqori sifatli va yuqori texnologiyali muhit tashkil etadi. Uning yaratilishi va rivojlanishi texnik jihatdan murakkab, ammo bunday muhit ta'lim tizimini takomillashtirishga, ta'limda axborot va kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etishga xizmat qiladi.

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» talablarini amalga oshirish hamda yosh avlodni yuqori saviyada tayyorlashni ta'minlash maqsadida milliy qadriyatlar singdirilgan fanlar bo'yicha elektron o'quv-uslubiy majmuasi yaratish davlat ahamiyatiga ega bo'lgan masalalar qatoriga qiritilgan. Bugungi kunda ilm-fan jadal taraqqiy etayotgan, zamonaviy axborot-kommunikatsiya vositalari keng joriy etilayotgan jamiyatda barcha fan sohalarida bilimlarning tez yangilanib borishi, ta'lim oluvchilar oldiga ularni tez va sifatli egallash bilan bir qatorda, muntazam va mustaqil ravishda bilim izlash vazifasini qo'yimoqda. Shuning uchun, milliy istiqloq g'oyasiga sodiq, etarli intellektual salohiyatga ega, ilm-fanning zamonaviy yutuqlari asosida mustaqil fikr va mushohada yurita oladigan shaxslarni tarbiyalash hamda raqobatbardosh, yuqori malakali kadrlarni tayyorlash masalasi elektron o'quv-uslubiy majmualarining yangi avlodini yaratishni va uni ta'lim jarayoniga tadbiiq etishni talab qilmoqda.

Fanning **elektron o'quv-uslubiy majmuasi** (keyingi o'rinlarda EO'UM) deganda, Davlat ta'lim standarti va fan dasturida belgilangan talablar asosida talabalar tomonidan egallanishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni kompetentlik darajasida rivojlantirishni, o'quv jarayonini kompleks loyihalash asosida kafolatlangan natijalarni olishni, mustaqil bilim olish va o'rganishni hamda nazoratni amalga oshirishni ta'minlaydigan, talabaning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan elektron ko'rinisdagi o'quv-uslubiy manbalar, didaktik vositalar va materiallar, mezonlar tushuniladi.

EO'UM Davlat ta'lim standarti asosida tuziladigan fan dasturiga muvofiq hamda shaxsga yo'naltirilgan, rivojlantiruvchi va zamonaviy axborot-kommunikatsiya muhitidagi mustaqil ta'lim olish texnologiyalari, tamoyillari va talablari asosida ishlab chiqiladi.

EO'UM o'z ichiga majburiy va qo'shimcha qismlarini qamrab oladi. Majburiy qism qo'yidagi 4 ta komponentlardan iborat: *me'yoriy hujjatlar*

komponenti; asosiy mazmunni belgilovchi komponent; uslubiy komponent; baholash komponenti. EO‘UMning qo‘shimcha qismi elektron xrestomatiyasi, elektron jurnallar, Internet saytlariga murojatlar va h.k. kiritilishi mumkin.

Oxirgi vaqtlarda davlat tomonidan, shuningdek mutaxassislar jamoalarida elektron ta‘lim ashyolarining siftiga katta e‘tibor karatilmoqda. Shuni ta‘kidlash lozimki, jahon tajribasida axborot-kommunikatsion ta‘lim texnologiyalarini faol qo‘llanilishidan ta‘lim tizimining yangi sifatli darajaga ko‘tarilishi isbotlanmagan. Lekin. uning ta‘limda yaxshi natijalar berishi ma‘lum. Shuningdek, davlat ta‘lim standartlarida ko‘rsatilgan tayanch kompetentlik o‘z ichiga o‘quv-bilish, mazmun va axborot-kommunikativlikni oladi.

Agar biz, pedagog faqat bilim uzatuvchi va o‘quvchilarni o‘qituvchi shaxs desak, u holda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan fydalanib, uni masalan, robot yoki o‘quvchilarni kompyuter dasturlarga kiritilgan bilimlarni, ular bilan aloqa qilmagan holda o‘rgatishi mumkin bo‘lgan ixtiyoriy mutaxassis bilan almashtirish imkoniyati mavjud bo‘ladi.

Agar biz insoniylik va gumanistik paradigma yo‘lida fikrlasak, ya‘ni o‘qituvchining vazifasi nafaqat axborot uzatish, balki o‘quvchilarni tarbiyalash jarayonini amalga oshiruvchisi va tashkilotchisi deb qarasaq, u holda zamonaviy axborot-kommunikatsion texnologiyalari pedagogning imkoniyatlari bilan birlashtirilishi anchagina unumdor tabiatga ega bo‘ladi.

O‘qitishning elektron vositalarini foydalanishning nazariy va uslubiy asoslarini aniqlagandan so‘ng, endi EO‘UMni umumta‘lim maktablarining o‘quv mashg‘ulotlarida foydalanish modelini tuzsak bo‘ladi.

Modellashtirish tizimli tahlilning muhim va bosh uslubi hisoblanadi. **Modellashtirish** – *modellarni tuzish va ularda mos hodisa, jarayon, tizim va ob‘ektlarni o‘rganish uslublar yig‘indisidir.* Modellashtirish – tadqiq qilinayotgan ob‘ektning hossalari, uning aniq qoidalari bo‘yicha maxsus analogi qurilgan ob‘ekt asosida ko‘rsatishdir.

EO‘UM ni foydalanish mashg‘ulotni o‘tkazish uslubiyotiga uzviy kirishi va uning bosqichlarini elektron qo‘llab-quvvatlovchisi bo‘lishi kerak. Shuning uchun, EO‘UM ni foydalanish tizimini, dars bosqichlariga muvofiq ravishda tuzish mumkin (1-jadval):

1-jadval

Darsning turli bosqichlarida EO‘UM ni foydalanish uslubiyoti

Dars bosqichlari	EO‘UM ni foydalanish uslubiyoti
Bilimlarni faollashtirish	1. Avval o‘rgangan materiallarni takrorlash uchun, animatsion roliklarni (agar bo‘lsa) foydalaniladi. Dastlab o‘quvchilarga vazifa bajarish, savollarga javob berish taklif etiladi. 2. Ovoz o‘chirilgan videolavhalar namoyish etish. O‘quvchiga kechayotgan jarayonni izohlab berish tavsiya etiladi. 3. O‘quvchilarga test vazifalari taklif etiladi. So‘ngra xatolar ustida ishlash, EO‘UM materiallardan foydalanish asosida bilimlarni aniqlash amalga oshiriladi. 4. Standart bo‘lmagan masalalar echish uchun qo‘shimcha

	materiallardan foydalaniladi.
Motivatsion qo'yish	1. Muammoli vaziyatlarni qo'yish uchun multimediya lavhalarini, raqamli ma'lumotlarni foydalanish. 2. Har bir o'quvchi uchun o'quv materialni o'rganishning shaxsiy qiymatini aniqlash uchun multimediya lavhalari-dan, raqamli ma'lumotlardan, jadvallardan, qo'shimcha materiallardan foydalaniladi.
Yangi materialni o'rganish	1. Asosiy bilimlarni olish uchun EO'UMning sahifalaridan foydalaniladi. 2. O'qituvchining tushuntirayotgan materiallarini namoyish qilib borish uchun EO'UMning sahifalaridan foydalaniladi. 3. Mavzuni mustaqil o'rganilayotgan vaqtda EO'UM materiallaridan foydalaniladi.
Mustahkamlash	1. O'qituvchi tushuntirgandan so'ng, bilimlarni mustahkamlash materiali sifatida EO'UM sahifalaridan foydalaniladi. 2. Ovoz o'chirilgan videolavhalardan foydalaniladi. O'quvchilarga kechayotgan jarayonni izohlab berish tavsiya etiladi.
Bilimlarni nazorat qilish	1. Bilimlarni nazorat qilish va o'zi-o'zini baholash uchun EO'UMning interfaol mashqlaridan foydalaniladi. 2. Ovoz o'chirilgan videolavhalar va animatsion roliklardan foydalaniladi.
Uyga vazifa	Ijodiy vazifalar uchun EO'UMning qo'shimcha materiallaridan foydalaniladi.

EUO'Mlardan **oliy ta'lim muassasalarida** foydalanish: EUO'Mdan an'anaviy o'qitish vositalariga qo'shimcha sifatidan, toki pedagogik OTMlarda o'qituvchilar tayyorlash tizimining ajralmas quroli kabi EUO'Mdan faol foydalanishgacha bo'lgan bosqichlarda o'tishi kerak.

Talabalar mustaqil ravishda o'quv predmetining mazmunini o'rganadigan vaqtlarida EUO'M tarkibiga kiritilgan elektron darsliklar, ma'lumotnomalar, bilimlarni nazorat qilish test tizimlaridan, shuningdek ularga kirish mumkin bo'lgan o'quv materiallaridan foydalaniladilar.

EUO'Mlarda dars beradigan o'qituvchining elektron manzillari, telefon raqamlari ham bo'lishi lozim. Chunki talaba zarurat bo'lgan (masalan, kasal bo'lib, o'qishga qatnasha olmagan) vaqtlarda o'qituvchidan maslahatlar olishi mumkin. Talabalarning mustaqil ishlarini monitoring va nazorat qilish maqsadida o'qituvchi ishchi o'quv rejaga muvofiq talabalarning bilimni oraliq baholashini amalga oshiradi. Unga qo'yilgan baho talabaning bilimlarni egallashning muvaffaqiyatli ekanligi bildiruvchi mezon sifatida xizmat etishi mumkin.

Talaba tomonidan o'quv mashg'ulotlarning barcha ko'rinishlarida EO'UM dan foydalanishning muvaffaqiyati, uning o'qish boshidagi boshlang'ich bilim va tayyorgarligiga bog'liq. Shuning uchun, majmuani foydalanishni boshlashdan, ya'ni predmetni o'qishdan oldin talabalarning bilimni test orqali nazorat qilib qo'yish va keyinchalik ularni natijalarini joriy baholari bilan taqqoslab borish

maqsadga muvofiq. Bu talabalarning yangi materiallarni o'zlashtirib borish jarayonlarini ko'rsatib boradi. Joriy va yakuniy nazoratlar ham majmuadan foydalangan holda o'tkazilishi mumkin.

Aniq o'quv predmeti bo'yicha yaratilgan elektron o'quv-uslubiy majmuadan ta'limning qaysi bosqichlarida va mashg'ulotning qanday shakl (ma'ruza, amaliyot, seminar, laboratoriya ishlari, joriy, oraliq va yakuniy nazorat va sh.k.) larida qanday foydalanish yo'l-yo'riqlarini o'qituvchi yil boshida (imkoni bo'lsa, kompyuter auditoriyasida) noutbukdan foydalanib, proektsiyalarini ekranga tushirgan holda, tushuntirib qo'yishi va mumkin bo'lsa, qog'oz variantini talabalarga tarqatib berishi lozim. EO'UM namoyish qilish mobaynida, e'tiborni o'qitayotgan predmet o'quv ishining ketma-ketligi, undagi axborotni izlash va aniq yordam olish yo'llari, o'zlashtirgan materiallar bo'yicha test asosida o'zini-o'zi nazorat qilish va o'zini-o'zi baholash usullariga qaratishi lozim. Imkoni bo'lsa, fanlar bo'yicha EO'UMLar OTMning korporativ internet tarmog'iga joylashtirib qo'yilishi kerak.

Tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, EO'UMLar talabalar tomonidan ko'proq sessiya vaqtlarida foydalanilmoqda. Auditoriyada EO'UMLardan foydalanib, mashg'ulotlarni ma'ruza, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, sinov va imtihon shakllarida foydalanish mumkin.

Ma'ruza mobaynida EO'UMdan bayon qilinayotgan materialning mazmunini namoyish etish uchun, multimedia proektsiyalarini ekranga tushirgan holda foydalanish maqsadga muvofiq. Bu materialni talabalarning maksimal vizuallashtirilgan, mantiqan bog'langan va tuzulishli asosida o'zlashtirish darajasini ko'taradi.

Amaliy mashg'ulotlarda EO'UM ma'lumotnoma yoki axborot manbai, ma'ruza kursi, masala va misollar to'plami, trenajyor yoki test sinovlari tizimi sifatida foydalanishi mumkin.

Agar u o'quv-tarbiya jarayonida OTMning malakali o'qituvchi foydalanilayotgan bo'lsa, u holda EO'UM har qanday o'qitishning boshqa didaktik vositalar kabi, samarali bo'ladi.

EO'UM ishlab chiqayotgan va foydalanilayotgan OTMning malakali mutaxassislari qatoriga quyidagi ikki toifadagi:

- zamonaviy axborot - kommunikatsion texnologiyalarni o'quv-tarbiya jarayonida foydalanishni biladigan professor-o'qituvchilar;

- zamonaviy multimedia texnologiyalarini, ma'lumotlar omborini ishlab chiqishning tillik vositalari va tarmoq texnologiyalarini mukammal biladigan muhandis-texnik xodimlarni qo'yish maqsadga muvofiqdir.

Ravshanki talabalarni EO'UM asosida o'qitishda kerakli muvaffaqiyatga faqat zamonaviy texnik va didaktik vositalarni foydalanish hisobiga erishish mumkin emas. Bu erda ham, markaziy ahamiyatni pedagog davom etadi. Yakuniy natija ko'p jihatdan bevosita o'qituvchining o'z bilim sohasidagi kompetentligi va o'qitish uslubiyotini egallagan darajasiga bog'liq.

EO'UM foydalanib o'qitishni tashkil qilishda o'qituvchilar tayyorlik darajasiga qo'yiladigan barcha talablar ichida, uning yangi pedagogik va axborot

texnologiyalari sohasidagi umumkasbiy kompetentsiyasi ko‘proq ahamiyatga ega bo‘lmoqda. O‘qituvchining ushbu kompetentsiyalarini quyida sanab chiqamiz.

Yangi pedagogik texnologiyalar sohasida:

- zamonaviy shaxsga-yo‘naltirilgan o‘qitish uslub (hamkorlikda o‘qitish, loyihalar, tadqiqiy va sh.k.)larni bilish;
- o‘qitishning yakkama-yakka, guruhiy va frontal uslublarini bilish;
- EO‘UM va kompyuterni faol qo‘llash sharoitida talabalarni o‘qitish uslubini bilish;
- auditoriya va auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlarni uyg‘unlashtirish ko‘nikmalariga ega bo‘lish;
- maslahat berishni tashkil eta olish ko‘nikmalariga ega bo‘lish;
- talabalarning o‘quv faoliyatining monitoringini tashkil etish va olib borishni bilish;
- talabalarning samarali nazorat va test sinovlarini o‘tkazish tizimini bilish;

Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida:

- shaxsiy kompyuter va uning tashqi qurilmalarining ishlash tamoyillarini bilish;
- axborot va kommunikatsion texnologiyalardan foydalangan holda talabalar bilan o‘quv mashg‘ulotlarning turli shakl (ma‘ruza, seminar, anjuman, laboratoriya mashg‘ulotlari, sinov, imtihon va sh.k.)larini tashkil etish va o‘tkazish uslubiyotiga ega bo‘lish;
- zamonaviy dasturiy ta‘minot (MS Word matn muharriri, MS Power Point taqdimot yaratish dasturi, MS Excel va boshqa MS Office paketining dastur)larini egallagan bo‘lish;
- Internet tarmog‘ida ishlashning asosiy tamoyillarini, uning dasturiy ta‘minoti (MS Internet Explorer va elektron pochtaning MS Outlook Express dasturlari)larini egallagan bo‘lish;
- o‘quv jrayonini boshqarish uchun kompyuter va EO‘UM larni foydalanish imkoniyatlarini tushunish;
- dasturiy ta‘minotni didaktik imkoniyatlari jihatdan tahlil qilishni bilish;
- mustaqil ravishda Internetda, turli elektron ma‘lumotnomalarda, ma‘lumotlar omborida, axborot-izlash tizimlarida, lug‘atlarda axborot izlashni bilish;
- zamonaviy gipermatnlik va multimedia tizimlarida ishlashni bilish;
- axborotni saqlash, uni tahlil qilish va uni talabaga taqdim etishning sodda shakllarini tanlashni bilish.

Yuqorida sanalgan ro‘yxat to‘liq deb aytish juda to‘g‘ri bo‘lavermaydi, chunki o‘qitishning aniq sharoitlariga, axborot-kommunikatsion texnologiyalarning rivojiga va o‘rganilayotgan predmetning xususiyatlariga ko‘ra uni o‘zgartirish, kengaytirish mumkin.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Elektron o‘quv-uslubiy majmua nima?*
2. *Elektron o‘quv-uslubiy majmualardan o‘quv jarayonida foydalanishning ahamiyati nimalardan iborat?*

3. *Elektron o'quv-uslubiy majmualarning tuzilishi?*
4. *Elektron o'quv-uslubiy majmualarni yaratishga qo'yiladigan talablar?*
5. *Elektron o'quv-uslubiy majmualardan o'quv jarayonida foydalanish uslubiyotini yoritish?*

4.4. Mutaxassislik fanlari bo'yicha mashg'ulotlarni o'qitish metodikasi

Dars – hozirgi zamon o'quv – tarbiya jarayonida ta'lim maqsadlarini amalga oshirishda asosiy ta'lim shakli hisoblanadi. O'tkazilgan dars o'quvchilarni ham, o'qituvchilarni ham qanoatlantirish uchun javob berish kerak. Ayrim olingan biron-bir dars predmet kalendar dasturidagi o'z o'rniga ega bo'lishi, maqsadi aniq belgilangan bo'lishi kerak. Dars o'tish jarayonida shakllantirilishi lozim bo'lgan bilim, malaka va ko'nikma(BKM)lar alohida aniqlanishi lozim. Shu bilan birga mazkur dars davomida BKM larning erishiladigan darajasi ham belgilanishi maqsadga muvofiqdir. Darsda ishlatiladigan uslublar, vositalar turkumi aniq bo'lishi oldindan belgilanishi maqsadga muvofiqdir. Darsga qo'yiladigan didaktik talablardan yana biri – beriladigan o'quv materialini tizimli ravishda osondan-qiyinga, oddiydan-murakkabga, o'quvchilar yosh xususiyatlarini e'tiborga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

Darsga qo'yiladigan tashkiliy talablar:

- kalendar rejalashtirish asosida dars o'tkazishning ishlab chiqilgan aniq rejasi mavjud bo'lishi;
- darsning o'z vaqtida boshlanib, o'z vaqtida tugashi;
- darsning mantiqiy izchilligi, tugallanganligi;
- darsni tashkil etishda turli-tuman vositalardan, o'quv-texnik, axborot-kommunikatsion texnologiyalaridan, jumladan kompyuter texnikasidan, ko'rgazmali qurollardan foydalanishni ko'zda tutish.

Darsning tarkibiy tuzilishi o'rganilayotgan materialning mazmuniga, darsda foydalaniladigan ta'limning usullari va uslublariga, o'quvchilarning tayyorlanish hamda rivojlanish darajasiga, o'quv jarayonida darsning o'rniga bog'liq bo'ladi.

Mustaqil ta'lim mazmuni. Mustaqil ta'lim talabalar uchun majburiy o'quv mashg'uloti hisoblanadi va rejali xarakter kasb etadi. Mustaqil ta'lim mavzusi talabalar mustaqil o'rganadigan ma'ruza va amaliy mashg'ulotlardan beriladi. Mustaqil ta'lim talabalarning nazariy bilimlarini mustahkamlashga, mavzularni tushunish qobiliyatini maksimal darajada rivojlantirishga, umumiy dunyoqarashini kengaytirishga yordam beradi.

“Mutaxassislik fanlarini o'qitish uslubikasi” fanini o'rganish davomida talabalar ta'lim mazmunini tahlil qilish, ularda pedagogik faoliyatni yo'lga qo'yish va rivojlantirish, fanlardan o'quv reja va dasturlarni ishlab chiqish, ta'lim uslublarini rivojlantirish muammolarini mustaqil o'rganishga olib keladi.

Mustaqil ta'lim sifatida tavsiya etiladigan mavzulardan namunalari:

1. O'zbekiston Respublikasi “Ta'lim to'g'risida”gi Qonunining qabul qilinishi, uning maqsadi va mohiyati.

2. O'zbekiston ta'lim tizimidagi islohotlar.
3. Oliy ta'lim tizimida mustaqil ishlarni tashkil etish.

Ta'lim uslublari o'qitishning o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga erishish usullari hamda o'quv materialini nazariy va amaliy jihatdan yo'naltirish yo'llarini anglatadi.

Ta'lim uslubi – o'quv jarayonining majmuaviy vazifalarini echishga yo'naltirilgan o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyatining usuli bo'lsa, **ta'lim uslubiyoti** – muayyan o'quv predmetidagi o'qitishning ilmiy asoslangan uslub, qoida va usullar tizimini ifodalaydi.

O'qitish uslubi o'qitish jarayonida o'qitish, tarbiyalash va rivojlantirish masalalarini echishga yo'naltirilgan ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchining tartibli bir-biriga bog'langan faoliyatini anglatadi.

O'qitish uslublari ta'lim jarayonida ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyatining qanday bo'lishi, o'qitish jarayonini qanday tashkil etish va olib borish kerakligini hamda shu jarayonda o'quvchilar qanday ish harakatlarni bajarishlari kerakligini belgilab beradi.

O'qitish uslublari o'quv jarayonining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Faoliyatning tegishli uslublarisiz ta'limning maqsad va vazifalarini o'quv materialining muayyan mazmunini o'quvchilar tomonidan o'zlashtirishga erishib bo'lmaydi.

Ta'lim modeli – ta'lim jarayoni tuzilmasidir. Ta'lim modellari: *an'anaviy va noan'anaviy ta'lim modellari* kabi ikki turga ajratiladi

Noan'anaviy ta'lim modellarini o'z navbatida *hamkorlikda o'rganish, modellashtirish va tadqiqot* turlariga ajratish mumkin ni quyidagilarga:

An'anaviy dars muayyan muddatga mo'ljallangan ta'lim jarayoni ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan mavzuga kirish yoritish, muxokama qilish va yakunlash bosqichlaridan iborat ta'lim modelidir.

An'anaviy ta'lim uslublari:

- *ma'ruza, xikoya, tushuntirish, laboratoriya, suxbat, mashq, amaliy*
- *to'rt pogonali uslublar kiradi*

Noan'anaviy ta'lim uslublari:

- *Kichik uslublarda ishlash uslubi;*
- *Baxs munozara uslubi;*
- *Davra suxbati uslubi;*
- *Ishbob o'yin;*
- *Loyixalash;*
- *Yo'naltiruvchi matn;*
- *Muammoli vaziyat;*
- *Aqliy xujum;*
- *Rolli o'yin.*

An'anaviy ta'lim uslublari:

Ma'ruza – katta xajmdagi o'quv materialini nisbatan uzoq vaqt davomida monologik bayon etishdir.

Bu uslubning asosiy vazifasi – ta'lim berish, o'rgatish. Belgilari:

- qat'iy tuzilmaga ega;
- nutqiy-mantiqiy bayon qilish;
- berilayotgan axborotning ko'pligi.

Ma'ruzalar o'qituvchilarga o'quvchilar tajribasizlik tufayli e'tibor bermaydigan fanning muhim lahzalarini ajratib ko'rsatish imkonini beradi.

O'quvchilar bilan o'qituvchining birgalikdagi ushbu faoliyatini tashkil etishning samarali shartlari quyidagilardan iborat:

- ma'ruzaning batafsil rejasini tuzish;
- ma'ruza rejasini eshittirish;
- rejaning har bir punktini yoritishdan so'ng qisqacha umumiy xulosa qilish;

• ma'ruzaning bir qismidan boshqa qismiga (bo'limiga) o'tishda mantiqiy bog'liqlikni ta'minlash;

- muammoli bayon qilish;
- yozib olish zarur bo'lgan joylarni ajratish (yozdirish);
- ma'ruzalarni uning alohida holatlarini batafsil tahlil qilish imkonini beruvchi seminar-mashg'ulotlari va amaliy mashg'ulotlar bilan qo'shib olib borish.

Ma'ruza uslubidan foydalanganda ma'lumotlar, tushuntirishlar (izohlar) va faktlar ratsional ravishda taqdim etiladi.

Ma'ruza uslubining afzalliklari:

- aniq ilmiy bilimlarga tayanadi;
- vaqtdan unumli foydalaniladi;
- o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonini to'liq nazorat qilish imkoniyati paydo bo'ladi.

Hikoya – uncha katta bo'lmagan, ta'riflovchi xarakterga ega bo'lgan o'quv materialini monologik hikoya qiluvchi, xabar beruvchi bayon.

Tushuntirish – bayon qilinayotgan turli xolatlarni taxlil qilish, tushuntirish izox berish va isbotlash yordamida o'quv materialini bayon qilish.

To'rt pog'onali uslub – amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirish jarayonining to'rt pogonasi dorasida kechadigan uslubdir. Bu uslub quyidagi bosqichlardan iborat:

Tushuntirish;

Nima qilish kerakligini ko'rsatib berish;

Ko'rsatilgan tarzda qaytarish;

Mashq qilish.

To'rt pogonali uslubning asosiy belgisi – o'quvchilarning harakatlari o'qituvchi ko'rsatib bergan harakatlar doirasi bilan cheklanganligidir.

Laboratoriya usuli – bu usulda ta'lim oluvchi ta'lim beruvchi rahbarligida oldindan belgilangan reja asosida tajribalar o'tkazadi yoki amaliy vazifalarni bajaradi va shu jarayonda yangi bilimlarni anglaydi, tushunib etadi.

Mashq – o'qitish uslubi bo'lib, o'tilgan materialni amaliyotda qo'llash maqsadida, reja bilan tashkil etilgan amallarni ko'p marotaba bajarishdir.

Suhbat – o'qitish va o'qishning muloqotlik savol javob usuli.

Munozara – faol ta’lim uslubi bo‘lib, muhokama ma’lum muammo bo‘yicha fikr almashinuv ko‘rinishida o‘tadi.

Aqliy hujum (breynstorming) – g‘oyalarni generatsiya qilish usuli bo‘lib, bunda qatnashchilar birlashgan holda qiyin muammoni echishga harakat qiladilar, uni echish uchun shaxsiy g‘oyalarni ilgari suradilar (generatsiya qiladilar).

Namoyish – ta’lim oluvchilarni tabiiy holatda hxodisalar, jarayonlar, ob’ektlar bilan ko‘rgazmali tanishtirishga qaratilgan. Bu uslub ta’lim beruvchi tomonidan bayon qilinayotgan ilmiy va nazariy bilimlarni ta’lim oluvchilar tomonidan puxta o‘zlashtirish uchun ularning sezgi organlari – eshitish, ko‘rish, hid bilish va ta’im bilish, teri sezgilarining bir ob’ektga alohida-alohida yoki bir necha sezgi a’zolarini bir yo‘la foydalaniladigan uslubdir.

Illyustratsiya – hodisa, narsa jarayonlarni tasviriy shaklda chizma, reproduksiya, yassi modellar yordamida ko‘rsatish va qabul qilishni ko‘zlaydi.

Videosul – axborotni ko‘proq ko‘rgazmali o‘zlashtirishga asoslangan bo‘lib, unda kineskop, kodoskop, proektor, kinoapparat, o‘quv televideniyesi, videomagnitafon, multimediya, elektron kitob, axborotni displeyda aks ettiruvchi kompyuterdan foydalaniladi.

Kitob bilan ishlash uslubi-kitob ustida ishlash, olingan bilimlarni xotirada qayta tiklash, bilimlarni saqlashga qaratilgan uslubdir.

Kitob bilan ishlashning Insert uslubi ta’lim oluvchiga yangi axborotni noma’lum yoki tushunarsiz, yoki e’tiroz bildirish lozim bo‘lganlarga ajratib, baholash imkonini beradi. O‘qish jarayonida o‘quv materialining har bir satr boshi yoki qismining mazmuni baholanib, xulosa varaqning chap tomoniga qalam bilan maxsus belgi qo‘yib boriladi.

Insert – samarali o‘qish va fikrlash uchun belgilarning interfaol tizim.

Texnologik xarita - jarayonning qadamba-qadam, boqichma-bosqich, izchillik bilan ko‘pincha grafik usulda qo‘llaniladigan vositalarni ko‘rsatib bergan holda tasvirlash.

Ta’lim – tarbiya jarayonining sifat samaradorligini oshirish ko‘p jihatdan ta’lim vositalari bilan qay darajada ta’minlanganlik bilan bog‘liq bo‘ladi.

Ta’lim vositalari olti: *matnli, tasvirli, audio, modelli, yordamchi jihoz va real turga* vositalarga bo‘linadi.

Matnli-ma’lumot olish va ma’lumotni qayta ishlash uchun:

- *O‘quv dasturlari;*
- *Maxsus adabiyot;*
- *Tarqatma material;*
- *Imtihon va nazorat varaqlari.*

Tasvirli – umumiy tasavvurni vujudga keltirish uchun:

- *Fotosuratlar;*
- *Eskiz chizma, chizmalar;*
- *Ramziy tasvirlar, reja jadvallar, simvollar;*
- *Diagramma va grafiklar.;*

Audio – jarayonlar va ishlash mexanizmlari to‘g‘risida tasvir va ovoz orqali tasavvurlarni vujudga keltirish:

- *Video filmlar;*
- *Kompakt disklar;*
- *Audiokassetalar.*

Tasvir va matnni yozish va saqlash uchun yordamchi jihozlar:

- *Doskalar (oq doska, magnit doskasi);*
- *Pinbord doskasi;*
- *Video proektor, videoproektor doskasi;*
- *Kodoskop;*
- *Videomagnitafon, kamera;*
- *Kompyuter;*
- *Flipchart.*

Modelli – o‘rganilayotgan ob‘ektning modeli orqali u xaqda tasavvur xosil qilish:

- *Modellar;*
- *Maketlar.*

Real – o‘rganilayotgan ob‘ektlar haqida tasavvurni vujudga keltirish:

- *Asbob uskunalari;*
- *Stanoklar;*
- *Yarim tayyor mahsulotlarfoydalaniladi.*

Jahon pedagogikasida o‘qitish uslublarining vazifalari va tamoyilariga qarab bir necha guruhga bo‘lish mumkin, lekin o‘qitish uslublari qator qarashlarga ega va turli nuqtai - nazarlarda qurilishi mumkin. Tabiiyki ularni sinflashda turli xil yondashishga olib keladi.

S.I. Perovskiy E.Ya. Gollandlar o‘qitish uslublarini axborotni qabul qilish tasnifi va uzatish manbai bo‘yicha og‘zaki, ko‘rgazmali va amaliy uslublarga ajratganlar.

M.N. Skotkin, I.Ya. Laynerlar ta‘lim tarkibini o‘zlashtirish bo‘yicha ta‘lim oluvchilarning tushunish faoliyati tasnifiga mos ravishda: *ko‘rgazmali – tushuntirish, (axborot-retseptiv), reproduktiv, muammoli yoritish, qismlil izlanuvchan yoki evristik va tadqiqotli* kabi uslublarga ajratadilar

M.I. Maxmutov ta‘lim uslublarini o‘qitish uslublariga mos ravishda axborot-muammoli va ijro etuvchi, tushuntirish va reproduktiv, amaliy-ko‘rsatmali va produktiv-amaliy, undovchan-tushuntirish va qismlil izlanuvchan kabi sinflashni taklif qilgan.

N.M. Verzilin, A.N. Aleksyuk, I.D. Zvereevlar o‘qitish uslublarini sinflashda bilim manbai bo‘yicha va mantiqiy isbot bilan bir vaqtda ta‘lim oluvchilarning o‘quv faoliyati mustaqillik darajasi va bilimlar manbai bo‘yicha yondoshishni ko‘proq qo‘llashni taklif qilganlar.

S.G. Shopovalenko o‘qitish uslublarini to‘rt tomonlama qurish orqali: mantiqiy-tarkibiy; manbali; jarayonli va uyushgan-boshqarmali sinflashni taklif qilgan .

Umumiy o‘qitish amaliyotida ko‘p tarqalgan kamchiliklar sifatida atoqli rus pedagogi N.V. Kuxarev N.V. quyidagilarni ko‘rsatib o‘tadi:

- umumiy o‘qitish amaliyotini bir xilligi ularni tuzilishini mutloqligi;

- dars tarkibidan ozroq chetga chiqa olmaslik, ta'lim oluvchilarning e'tiborini yo'qligi;
- frontal ishlarning individual ishlar bilan nomutanosib qo'shib ketishi;
- ta'lim oluvchini savoliga ta'lim beruvchining va oluvchilarning e'tiborsizligi;
- ta'lim oluvchilarning bilish imkoniyatlarini qadrlamaslik yoki o'ta qadrlash;
- kuchli ta'lim oluvchilar savol javoblari misolida zaif ta'lim oluvchilarni o'qita olmaslik;
- ta'lim oluvchilarning bilish imkoniyatlarini rivojlantirish o'rniga tashqi ko'rinishlarini faollashtirish;
- darsda vaqtni ratsional taqsimlamaslik. savol javoblarni cho'zish, yangi materiallarni bayon etishda va mustahkamlashda vaqtni qisqartirish;
- uy vazifasini bajarishda va darsda mustaqil ishlarga ko'nikmalar hosil qilishda chala va loqaydlik bilan o'qitish;
- ratsional taqsimlanmagan o'qitish uslublarini tanlash, yangi muhitni hisobga olmay bironing malakasini ko'chirib olish.

Atoqli rus pedagoglaridan biri Ushinskiy o'qitishni yuqori sifatini ta'minlash uchun ta'lim oluvchilarni samarali mehnat tizimlariga jalb etishda va bunda ta'lim oluvchilar va ta'lim beruvchini ortiqcha yuklamalardan olib qochish, bunday hodisaga yo'l qo'ymaslik, ularni faoliyatini baholashda baho yig'ishga va formallashtirishni oldini olish, buning uchun butun an'anaviy darslarni va uni tarkibiy tuzilishini qayta ko'rish lozimligini ta'kidlab o'tgan. Atoqli pedagog Ushinskiy aytganidek, har bir ta'lim oluvchi o'qishga o'rganishi lozim.

Har bir ta'lim oluvchini kitobdan bilimni qidirib olishga, matndan, ta'lim beruvchidan va o'z do'stlaridan olgan mustaqil qayta ishlangan bilimni to'g'ri, tartibli, ifodali va qiziqarli bayon etishga o'rgatish katta masaladir. Darsda har bir ta'lim oluvchi nafaqat bilimlarni kitoblardan yoki boshqa manbalardan olishi, mustaqil qayta ishlashni o'rganishi, balki bu bilimlarni turli voqea, xodisa va turli maqsadlarda qo'llay olishni o'rganishi lozim, chunki bu bilimlar xaqiqatda mustahkam, egiluvchan, to'g'ri, keragicha to'liq tizimli bo'lishi kerak va amaliy yo'nalishga ega bo'lmog'i shart.

M.N. Skatkin va I.Ya. Lernerlar tomonidan taklif qilingan o'qitish uslublari o'qitish jarayonini tashkiliy shakllarini to'liq qismlarga bog'liq bo'lmagan holda olingan bilish jarayonining qator bosqichlarni tasvirlab beradi:

Axborot – retseptiv uslub. Bu uslubdan boshlab darsda bilish jarayoni boshlanadi. Ta'lim beruvchi axborotni beradi, ta'lim oluvchilar uni qabul qiladilar, eslab qoladilar, fikr yuritadilar.. Axborotni boshlang'ich manbai sifatida kitob, o'quv qo'llanma, ko'rgazma qurol va vositalar xizmat qilishi mumkin.

Reproduktiv uslub – ta'lim beruvchi savoli yoki topshirig'i asosida o'rganilayotgan materialni ta'lim oluvchilar qayta ishlaydilar. Ular ta'lim beruvchi bayoniga yoki kitob, o'quv qo'llanma yordamiga tayanadilar.

Muammoli bayon uslubi – ta'lim beruvchi muammo tanlaydi, o'zi echadi lekin, bunda uning echimi yo'l ko'rsatadi. Biroq ziddiyatlarni ta'lim oluvchilarga tushunarli qilib beradi. Echish yo'lidagi harakatlarni ya'ni qanday fikr yuritishni

ochib beradi. Bu uslubda ta'lim beruvchi ilmiy bilish namunalarini, muammoni ilmiy echishni "bilim embriologiyasi"ni ko'rsatadi. Ta'lim oluvchilar bu harakatlarni ishonchliligini nazorat qiladilar, uni mantig'ini fikriy kuzatadilar, butun muammoni echish bosqichlarini o'zlashtiradilar.

Qisman izlanuvchan yoki evristik uslubda ta'lim oluvchilarni butun masalani echishga o'rgatish uchun, ularni har bir echim bosqichlarini mustaqil bajarishga o'qitish zarur bo'ladi.

Bir holatda – muammoni ko'rish, hujjatlarga tasvirlangan isbot yoki hodisaga rasmga savollar qo'yishni taklif qilish, *boshqasida* – isbot tuzish, *uchinchidan* ko'rsatilayotgan dalillardan xulosalar chiqarish, *to'rtinchidan* tahlillarni aytib berish, *beshinchidan* echimni tekshirish rejasini tuzish.

Tadqiqot uslubi ijodiy faoliyatning asosiy o'qitish uslubi bo'lib hisoblanadi.

Bu uslubning oddiy variantlarida ham muammoli masalani to'liq echishda, uning kerakli bosqichlaridan mustaqil o'tishda ta'lim oluvchidan maxsus tayyorgarlikni talab etadi.

O'qitish uslubi – o'qitishni uyushtirilgan tuzilmasini hamda to'liq olingan o'qitish jarayonini o'z ichiga olgan tuzilmadir.

O'qitish uslublari – o'qitish jarayonini uyushtirilgan harakatdagi va ishdagi tuzilmasi. A.F. Osborn tomonidan "Fikriy xujum" uslubi tavsiya etilgan bo'lib, uning asosiy tamoyili va sharti mashg'ulot bahsining har bir ishtirokchisi tomonidan o'rtaga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidiy fikrlashni, har qanday lo'qma va xazilni rag'batlantirishdan iboratdir.

J. Donalds Filips tomonidan "Yalpi fikriy xujum" uslubi ishlab chiqilgan bo'lib, uni har bir 20-60 nafar ta'lim oluvchiga qo'llash mumkin.

Tekshirish uchun savollar:

1. *Ma'ruza, xikoya, tushuntirish uslublarini izohlang?*
2. *Laboratoriya, suxbat, mashq, amaliy uslublarini izohlang?*
3. *To'rt pogonali uslublar deganda nima tushuniladi?*
4. *Noan'anaviy ta'lim uslublari deganda nima tushuniladi?*
5. *Kichik uslublarda ishlash uslubi deganda nima tushuniladi?*
6. *Baxs munozara uslubi deganda nima tushuniladi?*
7. *Davra suxbati uslubi deganda nima tushuniladi?*
8. *Ishbob o'yin deganda nima tushuniladi?*
9. *Loyixalash deganda nima tushuniladi?*
10. *Yo'naltiruvchi matn deganda nima tushuniladi?*
11. *Muammoli vaziyat deganda nima tushuniladi?*
12. *Aqliy xujum deganda nima tushuniladi?*
13. *Rolli o'yin deganda nima tushuniladi?*

4.5. Mutaxassislik fanlari bo'yicha o'quv faoliyatning turlarini o'quv-metodik jihatdan ta'minlash.

Dars - ta'limni tashkil etish asosiy shakli. Dars ta'lim jarayonining yaxlitligi nuqtai nazaridan ta'limning asosiy tashkiliy usuli hisoblanadi. Unda sinfdars tizimining **xususiyatlari aks etadi**, unda o'quvchilarni ommaviy qamrab olish, tashkiliy tartib va o'quv ishlarining muntazamligi ta'minlanadi. Dars iqtisodiy jihatdan foydalidir. O'quvchilar hamda sinf jamoasining individual xususiyatlarini bilishi o'qituvchi uchun har bir o'quvchi faoliyatiga rag'batlantiruvchi ta'sir ko'rsatishga imkon beradi. Dars doirasida ommaviy, guruhli va individual ta'lim shakllarini birlashtirish imkoniyati uning rad etib bo'lmaydigan ustunligi hisoblanadi.

Dars bevosita o'qituvchi rahbarligida aniq belgilangan vaqt davomida muayyan o'quvchilar guruhi bilan olib boriladigan ta'lim jarayonining asosiy shakli sanaladi. Darsda har bir o'quvchi xususiyatlarini hisobga olish, barcha o'quvchilarning mashg'ulot jarayonida o'rganilayotgan fan asoslarini egallab olishlari, ularning idrok etish qobiliyatlari va ma'naviy-axloqiy sifatlarini tarbiyalash hamda rivojlantirish uchun qulay sharoitlarni yaratiladi. Dars ta'limning boshqa shakllaridan farq qiluvchi o'ziga xos belgilarga ega, chunonchi: o'quvchilarning doimiy guruhi, o'quvchilar faoliyatiga ularning har biri xususiyatlarini hisobga olish bilan rahbarlik qilish, o'rganilayotgan fan asoslarini bevosita darsda egallab olish (bu belgilari darsning faqat mazmunini emas, balki o'z xususiyatini ham aks ettiradi).

Darsning tuzilishi oddiy va ancha murakkab bo'lishi mumkin. Bu o'quv materialining mazmuni, darsning didaktik maqsadi, o'quvchilar va jamoa sifatida sinfnig xususiyatlariga bog'liq..

Zamonaviy didaktikada dars quyidagi turlari ajratib ko'rsatilgan:

- aralash darslar;
- yangima'lumotlar,
- aniq hodisalar bilan tanishish bo'yicha yoki umumlashtirishlarni anglab yetish va o'zlashtirish maqsadiga ega darslar;
- bilimlarini mustahkamlash va takrorlash darslari;
- o'rganilganlarni umumlashtirish va tizimlashtirish asosiy maqsadiga ega darslar;
- malaka va ko'nikmalarni ishlab chiqish va mustahkamlash darslari;
- bilimlarni tekshirish va tekshirish ishlarini o'rganish darsi;
- o'z tuzilishi bo'yicha oddiy bo'lgan, ya'ni bitta asosiy didaktik maqsadga ega bo'lgan dars turlari (o'rta va katta sinflarda qo'llash uchun mos keladi).

Zamonaviy darslar quyidagi talablarga javob bera olishi lozim:

- fanning ilg'or yutuqlari, pedagogik texnologiyalardan foydalanish, darsni o'quvtarbiyaviy jarayon qonuniyatlari asosida tashkil etish;
- darsda barcha didaktik tamoyil va qoidalarning optimal nisbatlarini ta'minlash;

- o‘quvchilarning qiziqishlari, layoqati va talablarini hisobga olish asosida ular tomonidan bilimlarning puxta o‘zlashtirilishi uchun zarur sharoitlarni yaratish;
- o‘quvchilar anglab yetadigan fanlararo bog‘liqliklarni o‘rnatish;
- ilgari o‘rganilgan bilim va malakalari, shuningdek, o‘quvchilarning rivojlanish darajasiga tayanish;
- shaxsning har tomonlama rivojlantirishni motivatsiyalash va faollashtirish;
- o‘quv-tarbiyaviy faoliyat barcha bosqichlarining mantiqiyliigi va emotsionalligi;
- pedagogik vositalardan samarali foydalanish;
- zarur bilim, ko‘nikma va malakalar, fikrlash va faoliyat ratsional usullarini shakllantirish;
- mavjud bilimlarni doimo boyitib borish ehtiyojini yuzaga keltirish;
- har bir darsni puxta loyihalashtirish, rejalashtirish, tashhis va taxmin qilish.

Har bir dars quyidagi uchta asosiy maqsadga erishishga yo‘naltiriladi: o‘qitish, tarbiyalash, rivojlantirish. Ana shularni hisobga olib darsga umumiy talablar didaktik, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi talablarda aniq ifodalanadi.

Didaktik (yoki ta‘lim)iy talablarga har bir darsning ta‘lim vazifalarini aniq belgilash, darsni axborotlar bilan boyitish, ijtimoiy va shaxsiy ehtiyojlarni hisobga olish bilan mazmunini optimallashtirish, idrok etish eng yangi texnologiyalarini kiritish, turli xildagi shakli, metodlari va ko‘rinishlaridan mos ravishda foydalanish, dars tuzilishini shakllantirishga ijodiy yondoshish, jamoaviy faoliyat usullari bilan birga o‘quvchilar mustaqil faoliyatlarini turli shakllaridan birga foydalanish, operativ qayta aloqani ta‘minlash, amaliy nazorat va boshharuvni amalga oshirish, ilmiy mo‘ljal va darsni mahorat bilan o‘tkazishni ta‘minlash kabilar kiradi.

Darsga nisbatan qo‘yilavdigan tarbiyaviy talablar o‘quv materialining tarbiyaviy imkoniyatlarini aniqlash, darsdagi faoliyat, aniq erishilishi mumkin bo‘lgan tarbiyaviy maqsadlarni shakllantirish va qo‘yish, faqat o‘quv ishlari maqsadlari va mazmunidan tabiiy ravishda kelib chiqadigan tarbiyaviy masalalarni belgilash, o‘quvchilarni umuminsoniy qadriyatlarda tarbiyalash, hayotiy muhim sifatlar (tirishqoqlik, tartiblilik, mas‘uliyatlilik, intizomlilik, mustaqillik, ish bajarishga qobiliyatlilik, e‘tiborlilik, halollik va boshqalar)ni shakllantirish, o‘quvchilarga diqqat-e‘tiborli munosabatda bo‘lib, pedagogik odob talablariga amal qilish, o‘quvchilar bilan hamkorlik va ularning muvaffaqiyat qozonishlaridan manfaatdor bo‘lishdan iborat. Barcha darslarda doim amalga oshirilib boriladigan rivojlantiruvchi talablarga o‘quvchilarda o‘quv-o‘rganish faoliyati ijobiy sifatleri, qiziqish, ijodiy tashabbuskorlik va faollik shakllantirish hamda rivojlantirish, o‘quvchilarning idrok etish imkoniyatlari darajasini o‘rganish, hisobga olish, “rivojlanishning yaqin zonasini loyihalashtirish”, “o‘zib ketish” darajasidagi o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etish, rivojlanishidagi yangi o‘zgarishlarni rag‘batlantirish, o‘quvchilarning intellektual, emotsional, ijtimoiy rivojlanishlaridagi «sakrash»larni

oldindan ko‘ra bilish, boshlanayotgan o‘zgarishlarni hisobga olish asosida o‘quv mashg‘ulotlarini operativ qayta qurish kabilar kiradi.

Nostandart darslar. XX asr 70-yillari o‘rtalarida milliy maktablarda o‘quvchilarning mashg‘ulotlarga qiziqishlarining pasayish xavfi aniqlandi. Muammoni bartaraf etish maqsadida nostandart darslarning tashkil etilishiga alohida e‘tibor haratildi. Nostandart dars an’anaviy tuzilishdagi improvizatsion o‘quv mashg‘ulotidir.

Pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish nostandart darslarning o‘nlab turlari mavjudligini ko‘rsatdi. Ular orasida “berilish” darsi, amaliy o‘yinlar, matbuot konferentsiyalari, ijodiy hisobotlar, musobaqalar, KVN turidagi o‘yinlar, tanlov, teatrlashtirilgan darslar, binar, kompyuterli darslar, fantaziyalar, “sudlar”, haqiqatni izlash, “paradokslar”, auksionlar, dialoglar va boshqalar ko‘zga tashlanadi.

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibi quyidagi mulohazalarda keltirilgan (Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibi to‘g‘risida Nizom):

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibi to‘g‘risida Nizom O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2001-yil 16-avgustdagi "Oliy ta‘limning davlat ta‘lim standartlarini tasdiqlash to‘g‘risida"gi 343-son qarori, Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2005-yil 21-fevraldagi “Talabalar mustaqil ishini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibi to‘g‘risidagi namunaviy nizom to‘g‘risida”gi 34-sonli buyrug‘i, 2009 yil 14 avgustdagi 286-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Talabalar mustaqil ishini tashkil etish va nazorat qilish bo‘yicha yo‘riqnoma” asosida talabalar tomonidan fanlarni o‘zlashtirish sifatini yaxshilash hamda talabalarda mustaqil fikrlash, axborot manbalaridan olingan ma‘lumotlarni tahlil etish, xulosalash, tatbiq etishga yo‘naltirilgan ko‘nikma va malakalarni rivojlantirish maqsadida ishlab chiqilgan bo‘lib, talabalarning mustaqil ishlarini tashkil etish, nazorat qilish va baholash tartibini belgilaydi.

Fanlardan mustaqil ishlar namunaviy va ishchi o‘quv rejalari asosida muayyan fanni to‘la o‘zlashtirish uchun belgilangan o‘quv ishlari hajmining bir qismi sifatida, o‘qituvchi nazorati ostida talabaning fan uchun tutgan umumiy daftoriga (ma‘ruza, amaliy, seminar, laboratoriya) fanlar kesimida keltirilgan mustaqil ta‘lim mavzulari mustaqil tarzda bajariladi. Mustaqil ish mavzularini bajarishda asosan fanning ishchi dasturida keltirilgan asosiy, qo‘shimcha adabiyotlardan, universitet ARMi manbalaridan hamda Internet tarmog‘ida mavjud materiallardan, kafedra professor-o‘qituvchilari tomonidan yaratilgan O‘UM, o‘quv-uslubiy qo‘llanma va ko‘rsatma, ma‘ruza matnlari, shuningdek boshqa manbalardan foydalaniladi.

Talabalarning mustaqil ishlarni bajarish bo‘yicha to‘plagan reyting ballari o‘quv semestri davomida har bir fan bo‘yicha auditoriya o‘quv ishlariga berilgan reyting ballari bilan birgalikda akademik guruhlarining reyting qaydnomasida qayd etiladi.

Talaba mustaqil ishining asosiy maqsadi - talabalarda, fan o‘qituvchisining rahbarligi va nazorati ostida, muayyan fan bo‘yicha ma‘ruza, amaliy (seminar) va

laboratoriya mashg'ulotlaridan berilgan o'quv topshiriqlarini mustaqil ravishda bajarish jarayonida zarur bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish hamda rivojlantirishdan iborat.

Talaba mustaqil ishining vazifalari:

- fanlardan ma'ruza (amaliy laboratoriya) mashg'ulotlarida berilgan bilimlarni mustaqil tarzda puxta, mukammal o'zlashtirish ko'nikmalariga ega bo'lish;

- tavsiya etilgan adabiyotlarni universitet ARMida va internet saytlaridan topish, mavzularni o'rganish jarayonida kerakli ma'lumotlarni izlab yig'ish, qulay usullari va vositalarini aniqlash;

- o'quv va ilmiy adabiyotlar, ilmiy, ilmiy-metodik jurnallar hamda me'yoriy hujjatlar bilan ishlash, elektron o'quv adabiyotlar va ma'lumotlar bankidan foydalana olish va zarur ma'lumotlarni to'plash hamda tahlil qilish;

- internet tarmog'ining tavsiya etilgan saytlaridan maqsadli foydalanishga o'rgatish;

- o'quv mashg'ulotlarida berilgan topshiriqlarning ratsional echimini topish va tahlil etish;

- fanlardan mustaqil ish topshiriqlarni, hisob chizma ishlarini, kurs ishi va kurs loyihalarini bajarishda tizimli va ijodiy yondoshishga o'rgatish;

- mustaqil ish topshiriqlarini bajarish jarayonida ishlab chiqilgan echim, loyiha yoki g'oyalarni asoslash va mutaxassislar jamoasida himoya qilish;

- fan bo'yicha talabaning mustaqil fikrlash, bilim, ko'nikma va tasavvur olamini hamda muammolarni mustaqil hal qila olish qobiliyatini shakllantirishdan iborat.

Talaba mustaqil ishini tashkil etishda muayyan fan(kurs)ning xususiyatlarini, shuningdek, har bir talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- O'quv-uslubiy majmualar asosida ma'ruza mavzulari materiallarini mustaqil o'zlashtirish;

- seminar va amaliy mashg'ulotlar bo'yicha uyga berilgan topshiriqlarni bajarish;

- laboratoriya ishlarini bajarishga tayyorgarlik ko'rish hamda hisobotlar tayyorlash;

- Texnikaviy, tabiiy fanlar bo'yicha xisob-grafik ishlarni bajarish;

- kurs ishi (loyihasi)ni mustaqil bajarish;

- ilmiy maqola, Respublika va xalqaro miqyosidagi anjumanlarga ma'ruza tezislarini tayyorlash.

Fanning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, kafedra yig'ilishi qaroriga ko'ra fanlardan talaba mustaqil ishlarini tashkil etishda boshqa shakllardan ham foydalanilishi mumkin.

O'quv fanlari bo'yicha namunaviy va ishchi dasturlarda talaba mustaqil ishining shakli, mazmuni va hajmi hamda baholash mezonini ko'rsatiladi;

Kafedralar tomonidan talaba mustaqil ishi uchun ajratilgan vaqt byudjetiga mos ravishda har bir fan bo'yicha mustaqil ishning tashkiliy shakllari, topshiriqlar ishlab chiqiladi va kafedra yig'ilishida muhokama etilib, fakultet o'quv-uslubiy

kengashida tasdiqlanadi. Kafedraning reyting oynasida har bir fan bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari tanishtirish uchun e'lon qilinadi.

Kafedra tomonidan mustaqil ishlarni bajarish bo'yicha fanlardan talabalarga zaruriy metodik qo'llanma, ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Fanlar bo'yicha ma'ruza (amaliy, seminar, laboratoriya) mashg'ulotlaridan mustaqil ish topshiriqlari kafedralarning etakchi professor-o'qituvchilari (professor, dotsentlar), fan o'qituvchisi bilan birgalikda ishlab chiqiladi, kafedra yig'ilishida muhokamadan o'tkaziladi va tegishi qaror bilan tasdiqlanadi.

Fanlardan mustaqil ish topshiriqlari fan bo'yicha ishchi dasturga mos holda mavzular keltiriladi va mustaqil ish topshiriqlarini bajarish muddatlari ko'rsatiladi.

Fanning ishchi o'quv dasturiga kiritilgan va ma'ruza shaklida o'rganishi belgilangan mavzularni to'laligicha mustaqil ish sifatida bajarilishiga ruxsat etilmaydi.

Amaliy, (seminar) mashg'ulotlar bo'yicha auditoriyada bajarilgan topshiriqlarga mazmunan o'xshash, murakkabligi mos keluvchi topshiriqlar mustaqil tarzda uyda ishlashga tavsiya etiladi.

Laboratoriya ishida nazariy tayyorgalik ko'rish, natijalar olish, tahlil etish hamda o'lchash xatoliklarini aniqlash mustaqil ish topshirig'i hisoblanadi, lekin laboratoriya ishi bajarilib, to'la topshirgandan so'ng hisobga olinadi.

Kafedralar tomonidan fanlardan mustaqil ish topshiriqlarini bajarish uchun zarur bo'lgan o'quv adabiyotlari, metodik adabiyotlar, metodik tavsiyalar, ko'rsatmalar, internet saytlari va h.k.lar aniq ko'rsatiladi. Mustaqil ishlarni bajarish jarayonida fan o'qituvchisi tomonidan talabalarning talablari asosida konsultatsiyalar uyushtiriladi.

Talabalar tomonidan kurs ishi (loyiha) larini tayyorlash jarayonida zarur hollarda markaziy AKM, ARMLardan kollejlar, litseylarning ARMLaridan, internet tarmoqlaridan foydalanishga amaliy imkoniyatlar yaratib beriladi.

Fanlardan mustaqil ishlar bo'yicha tayyorlangan materiallar talabaning fan bo'yicha tutgan ma'ruza va amaliy (seminar) mashg'ulotlari daftariga yoziladi, o'qituvchi tomonidan ko'rib chiqiladi va qisqa og'zaki so'rov orqali baholanadi.

Laboratoriya mashg'ulotlarida mustaqil ish topshiriqlarini bajarish natijalari ham laboratoriya daftariga yoziladi. Talaba har bir laboratoriya ishi bo'yicha kollokvium topshirganidan so'ng laboratoriya ishini bajarishga ruxsat etiladi va ishni to'la topshirgandan so'ng baholanadi.

Hisob-chizma ishlarini hamda kurs ishi yoki kurs loyihasi ishlarini mustaqil bajarish natijalari belgilangan tartibda yoziladi va himoya qilinadi, baholanadi.

Kafedralar tomonidan fanlardan ma'ruza, amaliy (seminar) va laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha mustaqil ish topshirish grafigi semestr boshlanishida kafedraning reytinglar oynasiga osib qo'yiladi.

Fanlardan o'quv mashg'ulotlari kesimida mustaqil ish topshiriqlarini grafik asosida mashg'ulot daftariga qayt etib bajarish va muddatida topshirish mas'uliyati talabaga, nazorati fan o'qituvchisi zimmasiga yuklatiladi. Belgilangan muddatda topshirilmagan mustaqil ish topshiriqlari fakultet dekanatining ruxsatnomasi asosida JNdan keyingi JNga qadar, ONdan keyingi ONga qadar muddatlarda topshirishga ruxsat etiladi.

Fanlardan talabalar mustaqil ishlarining bajarilishi fan o'qituvchisi tomonidan nazorat qilinadi. Fan o'qituvchisi mustaqil ish topshiriqlarini muddatida bajarmagan va topshirmagan talabalar to'g'risida kafedra yig'ilishida axborot beradi. Kafedraning yig'ilish qaroriga asosan dekanatlarga o'zlashtirmagan talabalar to'g'risida ma'lumot beriladi.

Fanlardan talabalar mustaqil ishlarining bajarilishi kafedra yig'ilishlarida har oyda bir marta, fakultet kengashida semestr davomida kamida uch marta muhokama etiladi.

Fanlardan talabalarning mustaqil ishlari o'quv rejada fan bo'yicha ajratilgan soatlar hisobidan ishlab chiqilgan reyting ishlanmaga ko'ra reyting jadvalida qayd etilgan bo'lib, JN va ON uchun ajratilgan ballarga qo'shib baholanadi.

Fanlardan JN va ON hamda mustaqil ish topshiriqlarini bajarish bo'yicha to'plangan ballari kafedraning reyting oynasida yoritib boriladi.

Fanlardan talabalar mustaqil ishlarini nazorat qilish tartibi va baholash mezonlari kafedralar tomonidan ishlab chiqiladi va tegishli tartibda tasdiqlanadi.

Mustaqil ishlarni baholash mezonlari talabalarga o'quv semestri boshlanishida e'lon qilinadi.

Har bir mustaqil ishning mavzusiga ballar ajratish, fanning reyting ishlanmasiga asoslanilgan holda fan o'qituvchisi tomonidan ishlab chiqiladi hamda kafedra yig'ilishida muhokama etilib, kafedra mudiri tomonidan tasdiqlashga tavsiya etiladi

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi quydagi mulohazalarda keltirilgan (Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi NIZOM, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'i):

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qaroriga muvofiq oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimini belgilaydi.

Mazkur Nizom 2018-2019 o'quv yilida, shuningdek keyingi o'quv yillarida oliy ta'lim muassasalariga o'qishga qabul qilingan talabalarning bilimni nazorat qilish hamda baholashda qo'llaniladi. Mazkur Nizom talablari qonun hujjatlariga muvofiq o'quv jarayoni modul tizimiga asoslangan oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholashda qo'llanilmaydi. Talabalar oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilari tomonidan birinchi mashg'ulotda mazkur Nizom talablari bilan tanishtirilishi shart. Talabalar bilimni baholashda malakaviy amaliyot, kurs ishi, fan (fanlararo) davlat attestatsiyasi, bitiruv malakaviy ishi, shuningdek magistratura bosqichida ilmiy-tadqiqot va ilmiy-pedagogik ishlar hamda magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha mazkur Nizomda belgilangan baholash mezonlari qo'llaniladi.

Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabanning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Oraliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 2 martagacha o'tkazilishi mumkin.

Oraliq nazorat turini o'tkazish shakli va muddati fanning xususiyati va fanga ajratilgan soatlardan kelib chiqib tegishli kafedra tomonidan belgilanadi.

Oraliq nazorat turining topshiriqlari tegishli kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqiladi va mazkur kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi.

Semestr davomida haftasiga 2 akademik soatdan (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida 4 akademik soatdan) kam bo'lgan fanlar bo'yicha oraliq nazorat turi o'tkazilmaydi.

Talabanning amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi fan o'qituvchisi tomonidan baholab boriladi. Baholash mazkur Nizomning tegishli bandlari nazarda tutilgan mezonlar asosida amalga oshiriladi.

Talabani oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

Yakuniy nazorat turi semestr yakunida (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan yakunida) tegishli fan bo'yicha talabanning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish shakli tegishli fan bo'yicha kafedra tomonidan belgilanadi.

Yakuniy nazorat turi oliy ta'lim muassasasining tegishli fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'lim tomonidan ishlab chiqiladigan hamda o'quv ishlari bo'yicha prorektor tomonidan tasdiqlanadigan Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida oraliq va yakuniy nazorat turlari ob'ektiv tizimlashtirilgan klinik sinov yoki ob'ektiv tizimlashtirilgan imtihon shakllarida o'tkazilishi mumkin.

Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho; talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho; talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho; talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

Nazorat turlarini o'tkazish bo'yicha tuzilgan topshiriqlarning mazmuni talabaning o'zlashtirishini xolis (ob'ektiv) va aniq baholash imkoniyatini berishi shart.

Talabalar bilimini baholash 5 baholik tizimda amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabaning bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi yakuniy nazorat turini o'tkazishda ishtirok etishi taqiqlanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazishda kelishuv asosida boshqa oliy ta'lim muassasalarining tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchilari jalb qilinishi mumkin.

Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish, shuningdek talabalarning bilimini baholash tegishli kafedra mudiri tomonidan tashkil etiladigan komissiya tomonidan amalga oshiriladi. Komissiya tarkibi tegishli fan professor-o'qituvchilari va soha mutaxassislari orasidan shakllantiriladi. Komissiya tarkibiga kelishuv asosida boshqa tashkilotlarning soha mutaxassislari ham jalb qilinishi mumkin.

Oliy ta'lim muassasasida nazorat turlarini o'tkazilishi tegishli oliy ta'lim muassasasining ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi tomonidan doimiy ravishda o'rganib boriladi. Bunda nazorat turlarini o'tkazilish tartibi buzilganligi aniqlangan hollarda, o'tkazilgan nazorat turlarining natijalari bekor qilinishi hamda tegishli nazorat turi qaytadan o'tkazilishi mumkin.

Talaba tegishli fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkaziladigan muddatga qadar oraliq nazorat turini topshirgan bo'lishlari shart.

Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turiga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

Bir kunda 1 tadan ortiq fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkazilishiga yo'l qo'yilmaydi. Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish kamida 2 kun oralig'ida belgilanishi lozim.

Bitiruvchi kurs bo'lmagan talabalar kuzgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik qarzdorligi bo'lgan hollarda talabaga bir oygacha, bahorgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik qarzdorligi bo'lgan talabaga tegishli fan (fanlar) bo'yicha oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turlarini yangi o'quv yili boshidan qayta topshirish uchun 1 oy muddat beriladi.

Bitiruvchi kurs talabalariga bahorgi semestr natijalari bo'yicha o'zlashtirmagan fandan (fanlardan) qayta topshirish uchun yakuniy davlat attestatsiyasi boshlangunga qadar ruxsat beriladi.

Fanlardan akademik qarzdorligi 4 ta va undan ko'p bo'lgan talabalarga qayta topshirishga ruxsat berilmaydi va ular oliy ta'lim muassasasi rektorining (boshlig'ining, filial direktorining) buyrug'i bilan kursdan qoldiriladi.

Talabaga oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini qayta topshirish uchun berilgan muddat davomida talaba tomonidan qayta topshirishlar soni 2 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

Talaba oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini birinchi marta qayta topshirishdan o'ta olmagan taqdirda, fakultet dekani tomonidan komissiya tuziladi. Komissiya tarkibi tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchi va soha mutaxassislari orasidan shakllantiriladi.

Ikkinchi marta oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini o'tkazish va talabani baholash mazkur komissiya tomonidan amalga oshiriladi.

Berilgan muddat davomida mavjud bo'lgan qarzdorlikni topshira olmagan talaba bo'yicha fakultet dekani bildirgi bilan oliy ta'lim muassasasi rektorini (boshlig'ini, filial direktorini) xabardor qiladi va ushbu talaba rektor (boshliq, filial direktori) buyrug'i asosida kursdan qoldiriladi.

Talaba uzrli sabablarsiz malakaviy amaliyotga qatnashmagan, shuningdek malakaviy amaliyot yakunlari bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan hollarda, u akademik qarzdor hisoblanadi va kursdan qoldiriladi.

Kursda qoldirilgan talaba fanni (fanlarni) o'zlashtirmagan semestr boshidan to'lov-kontrakt asosida mazkur o'quv yilining tegishli semestri uchun tasdiqlangan o'quv rejaga muvofiq o'qishni davom ettiradi.

Baholash natijasidan norozi bo'lgan talabalar fakultet dekani tomonidan tashkil etiladigan Apellyatsiya komissiyasiga apellyatsiya berish huquqiga ega.

Apellyatsiya komissiyasi tarkibiga talabani baholashda ishtirok etmagan tegishli fan professor-o'qituvchilari orasidan komissiya raisi va kamida to'rt nafar a'zo kiritiladi.

Talaba baholash natijasidan norozi bo'lgan taqdirda, baholash natijasi e'lon qilingan vaqtdan boshlab 24 soat davomida apellyatsiya berishi mumkin. Talaba tomonidan berilgan apellyatsiya Apellyatsiya komissiyasi tomonidan 2 kun ichida ko'rib chiqilishi lozim.

Talabaning apellyatsiyasini ko'rib chiqishda talaba ishtirok etish huquqiga ega.

Apellyatsiya komissiyasi talabaning apellyatsiyasini ko'rib chiqib, uning natijasi bo'yicha tegishli qaror qabul qiladi. Qarorda talabaning tegishli fanni o'zlashtirgani yoki o'zlashtira olmaganini ko'rsatiladi.

Apellyatsiya komissiyasi tegishli qarorni fakultet dekani va talabaga etkazilishini ta'minlaydi.

Talabalar bilimni baholash tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchi tomonidan Talabalarning fanlarni o'zlashtirishini hisobga olish jurnalida (bundan buyon matnda Jurnal deb yuritiladi) qayd etib boriladi. Professor-o'qituvchi

qo‘shimcha ravishda talabalar bilimini baholashni elektron tizimda ham yuritishi mumkin.

Professor-o‘qituvchi Jurnalda talabaga qo‘yilgan baholarni shu kunning o‘zida qayd etib boradi. Agar talabaning bilimini baholash yozma ish shaklida o‘tkazilgan bo‘lsa, bunda professor-o‘qituvchi talabalarning natijalarini 3 kundan ko‘p bo‘lmagan muddatda Jurnalga qayd etishi lozim.

Nazorat turi bo‘yicha talabaning bilimi «3» (qoniqarli) yoki «4» (yaxshi) yoxud «5» (a‘lo) baho bilan baholanganda, nazorat turini qayta topshirishga yo‘l qo‘yilmaydi.

Talaba nazorat turi o‘tkazilgan vaqtda uzrli sabablarsiz qatnashmagan hollarda Jurnalga «0» belgisi yozib qo‘yiladi.

Jurnal tegishli fan bo‘yicha o‘quv mashg‘ulotlarini olib borgan professor-o‘qituvchi, kafedra mudiri va fakultet dekani tomonidan imzolanadi hamda fakultet dekanatida saqlanadi. Jurnalning saqlanishi uchun fakultet dekani mas‘ul hisoblanadi.

Talabalarning yakuniy nazorat turi bo‘yicha baholari Jurnalga qayd etilganda, shu kunning o‘zida talabaning Baholash daftariga ham yozib qo‘yilishi kerak.

Yakuniy nazorat turi bo‘yicha talabaning bilimi «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan yoki Jurnalga «0» belgisi yozib qo‘yilgan hollarda ushbu baho yoki belgi talabaning Baholash daftariga yozilmaydi.

Jurnalning o‘z vaqtida, to‘g‘ri va to‘liq yuritilishi, shuningdek undagi baho va boshqa ma‘lumotlarga asossiz o‘zgartirishlar kiritilmasligi uchun fakultet dekani va tegishli fan bo‘yicha professor-o‘qituvchi mas‘ul hisoblanadi.

Tegishli o‘quv yili yakuni bo‘yicha ishchi o‘quv rejadagi fanlar bo‘yicha «3» (qoniqarli) yoki «4» (yaxshi) yoxud «5» (a‘lo) baho bilan baholangan talaba oliy ta‘lim muassasasi rektorining (boshlig‘ining, filial direktorining) buyrug‘iga asosan keyingi kursga o‘tkaziladi.

Baholash natijalari kafedra yig‘ilishlari, fakultet va oliy ta‘lim muassasasi Kengashlarida muntazam ravishda muhokama etib boriladi va tegishli qarorlar qabul qilinadi.

O‘zbekiston Respublikasining oliy ta‘lim muassasalarida talabalar o‘zlashtirishini baholash tizimini 5 baho yoki 100 ballik tizim va ilg‘or xorijiy davlatlar oliy ta‘lim tizimida qo‘llaniladigan baholash tizimiga qiyosiy taqqoslash hamda ularga o‘tkazish mazkur Nizomning ilovasiga muvofiq jadvallar asosida amalga oshiriladi.

Mazkur Nizom O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Davlat test markazi, Xalq ta‘limi vazirligi, Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta‘lim sifatini nazorat qilish inspeksiyasi, Sog‘liqni saqlash vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi, Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi, Madaniyat vazirligi, Jismoniy tarbiya va sport vazirligi, Qurilish vazirligi, «O‘zbekiston temir yo‘llari» aksiyadorlik jamiyati, Avtomobil yo‘llari davlat qo‘mitasi, «Navoiy kon-metallurgiya kombinati» davlat korxonasi, O‘zbekiston Badiiy akademiyasi hamda Davlat soliq qo‘mitasi bilan kelishilgan.

Tekshirish uchun savollar:

- 1. Mutaxassislik fanlari bo‘yicha o‘quv faoliyatining turlarini o‘quv-metodik jihatdan ta‘minlash.*
- 2. Talabalar mustaqil ishlarining o‘quv-metodik ta‘minoti.*
- 3. Bilimlarning reyting nazoratini rejalashtirish, tashkil etish va o‘quv-metodik jihatdan ta‘minlash.*

V-BOB. O‘QUV, O‘QUV-METODIK, ILMIY VA TARBIYAVIY ISHLARNI REJALASHTIRISH

5.1. O‘quv yuklamalari, o‘quv metodik, ilmiy va tarbiyaviy ishlarni rejalashtirish

Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv yuklamasi hamda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini rejalashtirish va amalga oshirish O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2018 yil 10 sentyabrdagi 20-2018-son buyrug‘i bilan tartibga solinadi.

O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2018 yil 10 sentyabrdagi 20-2018-son buyrug‘i va uning ilovasi quyida keltirilgan:

Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv yuklamasi hamda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida [O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2018 yil 8 oktyabrda ro‘yxatdan o‘tkazildi, ro‘yxat raqami 3076].

O‘zbekiston Respublikasi «Ta’lim to‘g‘risida»gi va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to‘g‘risida»gi qonunlariga asosan hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida»gi Farmoni, 2017 yil 20 apreldagi PQ-2909-son «Oliy ta’lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi va 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorlariga muvofiq, shuningdek professor-o‘qituvchilar tarkibining shaxsiy ish rejasini tartibga solish va tizimlashtirish maqsadida buyuraman:

1. Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv yuklamasi hamda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash qoidalari ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. O‘zbekiston Respublikasi oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2015 yil 9 sentyabrdagi 5-2015-son «Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv, ilmiy-metodik, ilmiy-tadqiqot, tashkiliy-metodik, ma’naviy-axloqiy va tarbiyaviy ishlar yuklamasini aniqlash qoidalarini tasdiqlash to‘g‘risida»gi buyrug‘i (ro‘yxat raqami 2720, 2015 yil 19 oktyabr) (O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2015 y., 42-son, 540-modda) o‘z kuchini yo‘qotgan deb hisoblansin.

3. Mazkur buyruq rasmiy e’lon qilingan kundan e’tiboran kuchga kiradi.

ILOVA

Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv yuklamasi hamda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash

QOIDALARI

Ushbu Qoidalar O‘zbekiston Respublikasining «Ta’lim to‘g‘risida»gi Qonuniga va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-

3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qaroriga muvofiq oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilar tarkibining o'quv yuklamasi hamda o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash qoidalarini belgilaydi.

Mazkur Qoidalar Toshkent davlat yuridik universiteti, harbiy oliy ta'lim muassasalari va O'zbekiston Respublikasi hududida o'z faoliyatini yuritayotgan xalqaro va xorijiy oliy ta'lim muassasalariga nisbatan tatbiq etilmaydi.

1-bob. Umumiy qoidalar

1. Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilari tarkibi (bundan buyon matnda professor-o'qituvchilar deb yuritiladi) mehnatini normalashtirish har o'quv yili uchun professor-o'qituvchilar va kafedra mudiri tomonidan tuziladigan hamda prorektorlar bilan kelishilgan holda o'quv ishlari bo'yicha prorektor (fakultet dekani) tomonidan tasdiqlanadigan o'quv yili bo'yicha shaxsiy ish rejalariga asoslanadi.

2. Professor-o'qituvchilarning o'quv yili bo'yicha shaxsiy ish rejasi tarkibiga o'quv yuklamasi hamda o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarining turlari kiritiladi. Ish turlari professor-o'qituvchilarning o'quv yili bo'yicha shaxsiy ish rejalarida to'liq va aniq aks ettirilishi kerak. Joriy o'quv yili yakunida faqat mazkur o'quv yili davomida amalga oshirilgan ishlar hisobga olinadi.

O'quv yili davomida bajarilgan qo'shimcha ish turlari professor-o'qituvchilarning yillik shaxsiy ish rejalariga kiritib borilishi mumkin.

3. Professor-o'qituvchilarning shaxsiy ish rejasi tarkibiga kiritiladigan o'quv yuklamasi hamda o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlari:

to'liq shtatda faoliyat ko'rsatayotgan professor-o'qituvchilar uchun professor-o'qituvchilarning lavozimlariga qo'yilgan malaka talablari asosida;

to'liq shtatda bo'lmagan va o'rindosh sifatida faoliyat ko'rsatayotgan professor-o'qituvchilar uchun ularning stavkalariga muvofiq tarzda professor-o'qituvchilarning lavozimlariga qo'yilgan malaka talablari asosida;

shuningdek, mehnatga haq to'lashning soatbay shartlari asosida faoliyat ko'rsatayotgan professor-o'qituvchilarning o'quv yuklamasi ushbu Qoidalarga muvofiq shakllantiriladi.

4. Professor-o'qituvchilarning o'quv yili bo'yicha shaxsiy ish rejasining bajarilishi muntazam ravishda kafedra mudiri, har semestr yakunida fakultet dekani, dekan o'rinbosarlari, fakultet tuzilmasi bo'lmagan oliy ta'lim muassasalarida o'quv bo'limi (o'quv-uslubiy boshqarma) va tegishli yo'nalishlar bo'yicha prorektorlar tomonidan nazorat qilib boriladi.

2-bob. Professor-o'qituvchilarning o'quv yuklamasini hisoblash

5. Professor-o'qituvchilarning (madaniyat va san'at yo'nalishlari o'quv mashg'ulotlarida ishtirok etadigan kontsertmeysterlarning) o'quv yili bo'yicha shaxsiy ish rejasiga kiritilgan, uning asosiy qismi bo'lgan o'quv yuklamasining soatlardagi hajmi mazkur Qoidalarning 1-ilovasida nazarda tutilgan Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarining o'quv yuklamasi hajmini hisoblashning

vaqt me'yorlarida belgilangan ish turlaridan kelib chiqib, professor-o'qituvchilarning lavozimlariga qo'yilgan malaka talablari asosida hisoblanadi.

Professor-o'qituvchilarning egallab turgan lavozimlari bo'yicha o'quv yuklamasi hajmi fakultet dekani (kafedra mudiri)ning taklifiga muvofiq oliy ta'lim muassasasining Kengashi tomonidan tasdiqlanadi.

6. O'quv yuklamasi bo'yicha hisoblangan soatlar hajmi oliy ta'lim muassasasining shtat birliklari sonini hamda professor-o'qituvchilarning oylik maoshlarini belgilash uchun asos bo'lmaydi.

Shtat birliklari professor-o'qituvchilarning talabalar soniga nisbati bo'yicha, oylik maoshi esa xarajatlar smetasi bo'yicha tegishli normativ-huquqiy hujjatlar asosida belgilanadi.

7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1997 yil 11 martdagi 133-son qarori bilan tasdiqlangan Ijodiy ta'tillar berish tartibi hamda boshqa normativ-huquqiy hujjatlarda nazarda tutilgan normalarga muvofiq olib borilayotgan ilmiy-metodik va ilmiy-tadqiqot ishlarini rag'batlantirish maqsadida professor-o'qituvchilarning o'quv ishlari yuklamasi hajmi kafedra yig'ilishining taklifiga asosan oliy ta'lim muassasasi kengashining qarori bilan o'zgartirilishi mumkin. Bunda professor-o'qituvchilarning tegishli o'quv yuklamasining muayyan qismi kafedraning boshqa professor-o'qituvchilarining o'quv yuklamasiga qo'shimcha ravishda taqsimlanadi.

8. Ma'ruza mashg'ulotlari ilmiy unvon va ilmiy darajaga ega bo'lgan professor-o'qituvchilar tomonidan o'tkaziladi. Zarur hollarda (ma'ruza mashg'ulotlari hajmi ko'p bo'lganda yoki professor, dotsent va katta o'qituvchilar etarli bo'lmaganda) oliy ta'lim muassasasi Kengashining qaroriga asosan kamida 3 yillik ilmiy-pedagogik ish stajiga ega bo'lgan, biroq ilmiy unvon va ilmiy darajasi bo'lmagan o'qituvchilarga bir o'quv yilida 250 soatgacha hajmda ma'ruza mashg'ulotlarini o'tishga ruxsat beriladi.

Professor-o'qituvchilarning o'quv (ma'ruza, amaliy (yakka), seminar va laboratoriya) soatlari hajmi 400 soatdan kam bo'lmasligi tavsiya etiladi. Kafedraga sohaning etakchi mutaxassislari (akademiklar va professorlar) jalb etilganda, ushbu o'quv soatlari hajmiga oliy ta'lim muassasasi Kengashi qaroriga muvofiq o'zgartirish kiritish mumkin.

3-bob. Professor-o'qituvchilarning o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash

9. Professor-o'qituvchilar faoliyatining o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlari bo'yicha soatlar hajmi hisoblanmaydigan ish turlari mazkur Qoidalarning 2-ilovasida nazarda tutilgan Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarining o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlari turlaridan kelib chiqib, professor-o'qituvchilarning lavozimlariga qo'yilgan malaka talablari asosida belgilanadi.

10. Professor-o'qituvchilarning o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlari hajmi mazkur ish turlarini bajarish zaruriyatidan kelib chiqib, professor-o'qituvchilarning lavozimlariga qo'yilgan malaka talablari asosida

fakultet dekani (kafedra mudiri)ning taklifiga muvofiq oliy ta'lim muassasasi Kengashi tomonidan tasdiqlanadi.

11. Professor-o'qituvchilarning ilmiy-pedagogik, ijodiy mahoratini uzluksiz oshirib borish, talabalarda chuqur nazariy bilim, amaliy va kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish, ilm-fanga bo'lgan qiziqishni uyg'otish, ularga milliy va umuminsoniy qadriyatlarni singdirish, har tomonlama etuk mutaxassis tayyorlashni nazarda tutgan holda kafedra mudiri o'qitishni ilg'or pedagogik va kompyuter texnologiyalari, yangi avlod o'quv adabiyotlari asosida tashkil etish hamda o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlar bo'yicha aniq topshiriqlarni belgilaydi.

4-bob. Yakuniy qoida

12. Mazkur Qoidalar O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Sog'liqni saqlash vazirligi, Xalq ta'limi vazirligi, Tashqi ishlar vazirligi, Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligi, Madaniyat vazirligi, Jismoniy tarbiya va sport vazirligi, Qurilish vazirligi, Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi, Davlat soliq qo'mitasi, Avtomobil yo'llari davlat qo'mitasi, O'zbekiston Badiiy akademiyasi, «O'zbekiston temir yo'llari» AJ va Navoiy kon-metallurgiya kombinati Davlat korxonasi bilan kelishilgan.

Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarining o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash qoidalariga

2-ILOVA

Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarining o'quv yuklamasi hajmini hisoblashning vaqt me'yorlari

- Ish turlari;
- Ish turlari uchun ajratilgan vaqt me'yorlari;
- Ish turlarining bajarilganligini aniqlash.

1) O'quv (ma'ruza, amaliy, seminar, yakka va laboratoriya) mashg'ulotlarini o'tkazish. bir akademik soat uchun — 1 soat.

O'quv mashg'ulotlari o'quv rejaga muvofiq bir akademik soatdan (45 minut) yoki tanaffussiz ikki akademik soatdan (80 minut) o'tkaziladi. Bunda: amaliy va seminar mashg'ulotlari talabalar soni, odatda, 25 nafargacha talaba bo'lgan akademik guruhlarda; ma'ruza mashg'ulotlari, odatda, 100 nafardan oshmagan birlashgan akademik guruhlarda (potok), tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida klinik kafedralarda tsiklga kelgan guruhlarda (potok); laboratoriya mashg'ulotlari va chet (rus) tilini o'qitish, chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanidan amaliy mashg'ulotlar, tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida tibbiy-biologik, klinikagacha bo'lgan va gigienik fanlar (tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun) o'qitish, nofilologik yo'nalishlarda fanni chet tilida o'qitish, odatda, 12 — 15 nafargacha talaba bo'lgan kichik guruhlarda; madaniyat, san'at va sport yo'nalishlarida yakka tartibdagi mashg'ulotlar, odatda, 1 — 10 nafargacha, ansambl mashg'ulotlarida 2 — 12 nafargacha talaba bo'lgan kichik guruhlarda; tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida klinik fanlarni o'qitish, odatda, 5 — 10 nafargacha talaba bo'lgan kichik guruhlarda o'tkaziladi. O'quv mashg'ulotlarining o'tkazilganligi guruh

jurnalida qayd etiladi. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun o'quv mashg'ulotlarining o'tkazilganligi o'quv jurnalida qayd etiladi.

2) Yakuniy davlat attestatsiyasi belgilangan fanlardan umumlashgan ma'ruzalar va maslahatlar o'tkazish. bitta fanga (bitta potok uchun) — 6 soat. Umumlashgan ma'ruzalar va maslahatlarning o'tkazilishi yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish jadvalida qayd etiladi.

3) Kurs ishlari va kurs loyihalariga rahbarlik qilish, ular bo'yicha maslahatlar berish. bir kurs ishi uchun — 2 soat; bir kurs loyihasi uchun — 3 soat. Bir professor-o'qituvchi bir semestr davomida, odatda, 50 nafargacha talabaga (ko'pi bilan 1-2 ta akadem guruh talabalariga) kurs ishi (loyihasi) berishi mumkin. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalari uchun o'quv rejada ko'rsatilgan fanlar bo'yicha o'tkaziladi.

4) Kurs ishi (kurs loyihasi) himoyasini o'tkazish. bir kurs ishi himoyasi uchun — 0,4 soat; bir kurs loyihasi himoyasi uchun — 0,6 soat. Bunda professor-o'qituvchining bir kunlik ish soati hajmi 8 soatdan oshmasligi lozim. Kurs ishi (loyihasi) himoyasida kamida 2 nafar professor-o'qituvchi ishtirok etadi. Jami soatlar himoyada ishtirok etgan professor-o'qituvchilar soniga bo'linadi va ular o'rtasida teng taqsimlanadi. Professor-o'qituvchining kurs ishi (loyihasi) himoyasini o'tkazishda ishtirok etishi tegishli qaydnomalarda aks ettiriladi.

5) Yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish. yozma ish shaklida bir akadem guruh uchun — 3 soat; og'zaki shaklda bitta talaba uchun — 0,2 soat, ijodiy ishlarda bitta talaba uchun — 0,3 soat; yozma ish (ijodiy ish)ni tekshirish uchun har bir ishga — 0,2 soat; test shaklida bitta akadem guruh uchun — 1 soat. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida klinikagacha bo'lgan integrallashgan imtihon va bemorda o'tkazilgan klinik imtihon bo'yicha bir nafar talaba uchun — 0,5 soat (integrallashgan attestatsiya uchun). Yakuniy davlat attestatsiya komissiyasi raisiga komissiyaning bitta a'zosi uchun beriladigan jami soatga qo'shimcha ravishda 20% qo'shiladi. Komissiya a'zolariga beriladigan bir kunlik o'quv yuklamasi hajmi 8 soatdan oshmasligi lozim. Bir potok (akadem guruh)da yozma ish o'tkazish jarayonida ishtirok etgan komissiyaning har bir a'zosi (kuzatuvchi professor-o'qituvchi)ga 3 soatdan beriladi. Og'zaki shaklda o'tkazilgan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari jami soati unda ishtirok etgan komissiyaning har bir a'zosiga beriladi. Yozma ish shaklida o'tkazilgan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlarining jami soati yozma ishni tekshirishda ishtirok etgan komissiya a'zolari umumiy soniga bo'linadi hamda komissiya a'zolariga teng taqsimlanadi. Test shaklida o'tkazilgan yakuniy davlat attestatsiyasi sinovlari jami soati unda ishtirok etgan komissiyaning har bir a'zosiga beriladi. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida klinikagacha bo'lgan integrallashgan imtihon va bemorda o'tkazilgan klinik imtihonda jami soatlar imtihon olishda ishtirok etganlar orasida teng taqsimlanadi. Yakuniy davlat attestatsiyasida ishtirok etish tegishli buyruq va qaydnomalarda aks ettiriladi. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi tarkibini oldindan aniqlash imkoniyati bo'lmagan taqdirda, komissiya a'zolari (kuzatuvchi professor-o'qituvchi)ga komissiya o'z ishini tugatgandan so'ng, soatbay haq to'lanadi. Bunda ushbu soatbay ish turi professor-o'qituvchining yillik shaxsiy ish rejasiga kiritilmaydi.

6) Namunaviy o‘quv dasturlarida ko‘zda tutilgan nazorat, hisoblash va hisob-grafik ishlarini tekshirish, maslahatlar berish, taqriz yozish va qabul qilish. Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida klinik fanlarni o‘qitishda ishchi o‘quv dasturlarida ko‘zda tutilgan kasallik tarixlari va ekspertiza bayonnomalarini tekshirish, maslahatlar berish va qabul qilish. bitta topshiriq uchun 0,3 soat, biroq bitta fanga ko‘pi bilan — 1 soat. Bitta kasallik tarixi va ekspertiza bayonnomasi uchun — 0,5 soat. Bir professor-o‘qituvchiga kafedra qaroriga asosan ko‘pi bilan 3 tagacha akademik guruh talabalari birlashtiriladi. Tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida kasallik tarixi tegishli kafedrada bir yil davomida saqlanadi. Mazkur ishlarning bajarilishi talabalarni baholash jurnallarida aks ettiriladi.

7) Oraliq va yakuniy baholashlarni o‘tkazish, shuningdek talabaning qoldirgan (o‘zlashtirmagan) darslarini qayta topshirishini qabul qilish. fan bo‘yicha oraliq baholashlarda jami har bir talaba uchun — 0,2 soat; yakuniy baholashda har bir talaba uchun — 0,3 soat. Qoldirilgan (o‘zlashtirilmagan) darslarni qayta topshirishni qabul qilishda har bir talaba uchun — 0,3 soat. Bunda bir o‘quv semestri davomida bir professor-o‘qituvchiga ko‘pi bilan 20 soat beriladi. Semestr davomida bitta fandan ko‘pi bilan 2 tagacha oraliq baholash o‘tkaziladi. Bunda modul tizimida o‘qitilmayotgan va hajmi (umumiy auditoriya soati) semestr davomida haftasiga to‘liq 2 akademik soatdan (tibbiyot oliy ta’lim muassasalarida 4 akademik soatdan) kam bo‘lgan fanlardan oraliq baholash o‘tkazilmaydi. Oraliq va yakuniy baholashlar o‘tkazilishi tegishli jadvallarda aks ettiriladi. Yozma ishlar natijalari e‘lon qilingandan so‘ng 6 oy davomida saqlanadi. Baholashlar jadvali (grafigi) semestr boshlangan muddatda talabalarga professor-o‘qituvchi tomonidan e‘lon qilinadi.

Darslarni qayta topshirish tegishli jurnal yoki qaydnomalarda aks ettiriladi.

8) Bakalavriat ta’lim yo‘nalishi talabalari amaliyotiga rahbarlik qilish, ularning hisobotlarini tekshirish va baholash. Malakaviy amaliyot o‘tayotgan har bir talaba uchun bir ish kuniga — 0,5 soat. Bunda: o‘quv amaliyotiga rahbarlik qilish 1 akadem guruh uchun bir ish kuniga — 6 soat; ishlab chiqarish va pedagogik amaliyotga rahbarlik qilish: agar ishlab chiqarish va pedagogik amaliyot o‘talayotgan tashkilot oliy ta’lim muassasasi joylashgan hudud doirasida bo‘lsa, bir ish kuniga 1 akadem guruh uchun — 3 soat; agar ishlab chiqarish va pedagogik amaliyot o‘talayotgan tashkilot oliy ta’lim muassasasi joylashgan hudud doirasida bo‘lmasa, amaliyotga rahbarlik qilish bir ish kuniga — 6 soat.

Individual holda o‘tkaziladigan amaliyotlarda butun amaliyot davriga bir talaba uchun — 2 soat.

Mazkur ish turi bo‘yicha professor-o‘qituvchining soatlari hajmi o‘quv ishlari yuklamasining 20% idan oshmasligi lozim.

Mazkur ishlarning bajarilganligi amaliyot o‘tash bo‘yicha oliy ta’lim muassasasi buyrug‘i, talabaning amaliyot kundaligi va amaliyot uchun baho qo‘yilgan tegishli qaydnomalar asosida aniqlanadi.

9) Bakalavriat ta’lim yo‘nalishi talabalarining bitiruv malakaviy ishiga (diplom loyihasi, diplom ishi) rahbarlik qilish, xulosalar yozish. bir o‘quv

yiliga har bir talaba uchun — 25 soat, texnik yo‘nalishlarda har bir talaba uchun — 30 soat. Bir o‘quv yilida bitta professor-o‘qituvchiga 7 nafargacha talaba birlashtiriladi. Professor-o‘qituvchining bitiruv malakaviy ishiga (diplom loyihasi, diplom ishi) rahbarlik qilganligi, xulosalar yozganligi oliy ta‘lim muassasasi buyrug‘i, yozilgan xulosa va ishning himoyaga taqdim etilganligi asosida aniqlanadi.

10) Talabalarning bitiruv malakaviy ishi (diplom loyihasi, diplom ishi, magistrlik dissertatsiyasi) himoyasi bo‘yicha yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasida ishtirok etish. bir bitiruv malakaviy ishi (diplom loyihasi, diplom ishi) uchun — 0,4 soat; bir magistrlik dissertatsiyasi uchun — 0,8 soat.

Professor-o‘qituvchiga beriladigan bir kunlik o‘quv ishlari yuklamasi hajmi, odatda, 8 soatdan oshmasligi lozim. A‘zolarining yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasidagi ishtiroki oliy ta‘lim muassasasi buyrug‘i hamda himoya natijalari to‘g‘risidagi qaydnomalar asosida aniqlanadi. Jami soat yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasida ishtirok etgan har bir a‘zoga beriladi. Bir YaDAK yig‘ilishida 4 tagacha magistrlik dissertatsiyasi, 8 tagacha BMI himoyasiga ruxsat beriladi. Yakuniy davlat attestatsiyasi komissiyasi tarkibini oldindan aniqlash imkoniyati bo‘lmagan taqdirda, komissiya a‘zolariga komissiya o‘z ishini tugatgandan so‘ng, soatbay haq to‘lanadi. Soatbay ish turi professor-o‘qituvchining yillik shaxsiy ish rejasiga kiritilmaydi.

11) Magistratura talabalarining ilmiy pedagogik faoliyati va amaliyotiga rahbarlik qilish. Tibbiyot oliy ta‘lim muassasalari uchun klinik ordinatorlarning o‘quv va klinik amaliyotiga rahbarlik qilish.

bir o‘quv yiliga bitta talaba uchun — 50 soat. Bir o‘quv yiliga bitta klinik ordinator uchun — 50 soat. Professor yoki fan doktori 5 nafargacha, dotsent, fan nomzodi va mutaxassis 3 nafargacha talabaning ilmiy pedagogik faoliyati va amaliyotiga rahbarlikni amalga oshirishi mumkin. Professor, fan doktori, dotsent, fan nomzodi va mutaxassis 4 nafargacha klinik ordinatorning o‘quv va klinik amaliyotiga rahbarlikni amalga oshirishi mumkin. Talabaning ilmiy pedagogik faoliyatiga rahbarlik qilganlik talabaning kalendar ish rejasidagi topshiriqlarni bajarishi bilan aniqlanadi. Amaliyotga rahbarlik qilganlik oliy ta‘lim muassasasining amaliyot o‘tash bo‘yicha buyrug‘i, talabaning amaliyot kundaligi va amaliyot uchun baho qo‘yilgan tegishli qaydnomalar asosida aniqlanadi.

12) Magistratura talabasining magistrlik dissertatsiyasi va ilmiy-tadqiqot ishiga rahbarlik (ilmiy maslahatchilik) qilish.

bir o‘quv yiliga bitta talaba uchun — 50 soat.

Professor yoki fan doktori 5 nafargacha, dotsent, fan nomzodi va mutaxassis 3 nafargacha talabaning magistrlik dissertatsiyasi va stajirovkasiga (ilmiy maslahatchilik) rahbarlikni amalga oshirishi mumkin. Mazkur ish turining bajarilganligi oliy ta‘lim muassasasi buyrug‘i, talabaning kalendar ish rejasi va magistrlik dissertatsiyasining himoyaga taqdim etilgani asosida aniqlanadi.

13) Bakalavriat ta‘lim yo‘nalishlari bo‘yicha kasbiy (ijodiy) imtihonlarni, shuningdek magistratura va klinik ordinatura mutaxassisliklari qabuli jarayonida kirish sinovlarini o‘tkazish komissiyasida, tayanch doktorant (PhD), doktorant va mustaqil izlanuvchilar tanlovi komissiyasida va malaka

imtihonida ishtirok etish. yozma ish shaklida o‘tkazilganda bir potok (abituriyentlar guruhi) uchun — 3 soat; og‘zaki shaklda o‘tkazilganda, bitta abituriyent uchun — 0,3 soat; test shaklida o‘tkazilganda, bir potok (abituriyentlar guruhi) uchun — 1 soat; har bir yozma ish (ijodiy ish)ni tekshirish uchun — 0,3 soat. Professor-o‘qituvchiga beriladigan bir kunlik o‘quv ishlari yuklamasi hajmi 8 soatdan oshmasligi lozim. Bir potok (abituriyentlar guruhi)da yozma ishni o‘tkazish jarayonida ishtirok etgan har bir professor-o‘qituvchiga 3 soatdan beriladi. Yozma ish shaklida o‘tkazilgan imtihon va sinovlarning jami soati yozma ishni tekshirishda ishtirok etgan komissiya a‘zolari soniga teng bo‘linadi hamda ular o‘rtasida teng taqsimlanadi. Og‘zaki (test) shaklida o‘tkazilgan imtihon va sinovlarning jami soati unda ishtirok etgan komissiyaning har bir a‘zosiga beriladi. Qabul imtihonlari va sinovlarida ishtirok etganlik oliy ta‘lim muassasasining tegishli buyrug‘i va tegishli qaydnomalar asosida aniqlanadi. Komissiya a‘zolari tarkibini oldindan aniqlash imkoniyati bo‘lmagan taqdirda, komissiya a‘zolariga komissiya o‘z ishini tugatgandan so‘ng, soatbay haq to‘lanadi. Soatbay ish turi professor-o‘qituvchining yillik shaxsiy ish rejasiga kiritilmaydi.

14) Oliy ta‘lim muassasasidagi doktorant va mustaqil izlanuvchiga ilmiy maslahatchilik qilish. bir nafar doktorant uchun bir o‘quv yilida — 100 soat; bir nafar mustaqil izlanuvchi uchun bir o‘quv yilida — 50 soat.

Fan doktori, professor va fan nomzodi, dotsent o‘zi ishlayotgan oliy ta‘lim muassasasida 3 nafargacha doktorant va mustaqil izlanuvchiga ilmiy maslahatchilik qilishi mumkin. Ilmiy maslahatchi bo‘lganlik oliy ta‘lim muassasasining tegishli buyrug‘i, doktorant va mustaqil izlanuvchining yakka tartibdagi ish rejasi bajarilishi asosida aniqlanadi.

15) Ochiq, muammoli, integratsiyalashgan ma‘ruzalar va master-klasslarga tayyorgarlik ko‘rish va o‘tkazish. bir akademik soat ochiq lektsiya va master-klass uchun — 5 soat; ochiq, muammoli, integratsiyalashgan ma‘ruza uchun bir o‘quv yilida ko‘pi bilan — 30 soat. Master-klass: oliy ta‘lim muassasasi miqyosida o‘tkazilganda, bir o‘quv yilida ko‘pi bilan 30 soat; respublika miqyosida o‘tkazilganda, bir o‘quv yilida ko‘pi bilan 40 soat; xalqaro miqyosda o‘tkazilganda, bir o‘quv yilida ko‘pi bilan 60 soat. Oliy ta‘lim muassasalarida o‘tkazilgan ochiq, muammoli, integratsiyalashgan ma‘ruza va master-klasslar tegishli rejalar va ularning o‘tkazilganligini tasdiqlovchi hujjatlar asosida aniqlanadi.

16) Qayta tayyorlash va malaka oshirish kurslarida o‘qish. qayta tayyorlash va malaka oshirish kurslarida o‘qiganlik uchun — haftasiga 36 soatdan.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish kurslarida o‘qiganligini tasdiqlovchi hujjat asosida aniqlanadi.

17) Sirtqi bo‘lim talabalarining nazorat ishlariga taqriz yozish. 1 nazorat ishiga 0,75 soat; nazorat ishi bo‘yicha suhbatga 0,25 soat, bir fanga bir semestrga 1,5 soat; Nazorat ishlari (grafigi) semestr boshlangan muddatda talabalarga professor-o‘qituvchi tomonidan e‘lon qilinadi.

Oliy ta‘lim muassasasi professor-o‘qituvchilarining o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini belgilash qoidalariga

Oliy ta'lim muassasasi professor-o'qituvchilarining o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini turlari

T/r	Ish turlari	Ish turlarini amalga oshirish mexanizmi (professor-o'qituvchining shaxsiy ish rejasida qayd etiladigan tadbirlar)	Ish turlarining bajarilganligini aniqlash
I. O'quv-uslubiy ishlar			
1.	Yangi ma'ruza matnlari, mashq (masalalar) to'plami, laboratoriya, ijodiy ishlari bo'yicha uslubiy qo'llanmalarni ishlab chiqish, yozish va nashr etish.	Yangi ma'ruza matnlari, mashq (masalalar) to'plami, laboratoriya, ijodiy ishlar bo'yicha uslubiy qo'llanmalar yaratish	Oliy ta'lim muassasasi (fakultet) O'quv-uslubiy (ilmiy) kengashi qarori bilan nashr etishga tavsiya etilgan ishlanmalar asosida aniqlanadi.
2.	Tarqatma o'quv materiallari, elektron o'quv dasturlar va video mashg'ulotlar (fan doirasida), shuningdek tegishli kompyuter dasturlaridan foydalangan holda taqdimot slaydlari, o'qitish dasturlarini tayyorlash (yaratish).	Yangi tahrirdagi tarqatma o'quv materiallarini tayyorlash; fan bo'yicha kompyuter dasturlaridan foydalangan holda taqdimot slaydlari, o'qitish dasturlarini tayyorlash; elektron o'quv dasturlar va video mashg'ulotlar fan doirasida yaratish.	Oliy ta'lim muassasasida joriy o'quv yilida qo'llanilgan materiallar (dasturlar) asosida aniqlanadi.
3.	Darslik, o'quv qo'llanmalar yozish va nashr etishga tayyorlash.	Darslik va o'quv qo'llanmalarni yozish va nashrga tayyorlash.	Oliy ta'lim muassasasi (fakultet) O'quv-uslubiy (ilmiy) kengashi qarori bilan nashr etishga tavsiya etilgan darslik va o'quv qo'llanma asosida aniqlanadi.

4.	Darslik, o'quv qo'llanmalarni to'ldirilgan va o'zgartirilgan holda qayta nashr etish.	Darslik va o'quv qo'llanmalarga tegishli o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish va nashrga tayyorlash.	Oliy ta'lim muassasasi (fakultet) O'quv-uslubiy (ilmiy) kengashi qarori bilan nashr etishga tavsiya etilgan darslik va o'quv qo'llanma asosida aniqlanadi.
5.	Uslubiy qo'llanma (ko'rsatma, risola)lar tayyorlash va nashr etish.	Ta'limga tegishli bo'lgan Uslubiy qo'llanma (ko'rsatma, risola)lar tayyorlash va nashr etish.	Oliy ta'lim muassasasi (fakultet) O'quv-uslubiy (ilmiy) kengashi qarori bilan nashr etishga tavsiya etilgan uslubiy qo'llanma (ko'rsatma, risola) asosida aniqlanadi.
6.	Fanning o'quv-uslubiy majmuasini ishlab chiqish va fanning elektron modul papkasini yaratish.	Fanning o'quv-uslubiy majmuasini yaratish.	O'quv jarayonida qo'llanilgan ishlar asosida aniqlanadi.
7.	Mavjud laboratoriya ishini yangilash.	Mavjud laboratoriya ishini yangilash.	Kafedra yig'ilishi bayonnomasi va laboratoriya ishi bo'yicha joriy o'quv yilida tayyorlangan yangi uslubiy ko'rsatmalar asosida aniqlanadi.
8.	Yangi laboratoriya ishini tayyorlash va joriy etish, shuningdek virtual laboratoriya ishini tayyorlash va joriy etish.	Yangi laboratoriya ishini tayyorlash va joriy etish.	Kafedra yig'ilishi bayonnomasi va laboratoriya ishi bo'yicha joriy o'quv yilida tayyorlangan yangi uslubiy ko'rsatmalar asosida aniqlanadi.

9.	Bakalavriat ta'lim yo'nalishi (magistratura, klinik ordinatura mutaxassisligi) bo'yicha malaka talabi, namunaviy o'quv reja, yangi fan uchun namunaviy o'quv dasturlarini ishlab chiqish.	Malaka talabi, o'quv reja, va o'quv dasturini ishlab chiqish.	Joriy o'quv yili uchun tasdiqlangan malaka talabi, namunaviy o'quv reja va dasturlar asosida aniqlanadi.
10.	Ishchi o'quv reja, fan bo'yicha ishchi o'quv dasturini ishlab chiqish	Ishchi o'quv reja va fan bo'yicha ishchi o'quv dasturini ishlab chiqish	Kafedra yig'ilishi bayonnomasi va kafedrada mavjud bo'lgan, joriy o'quv yilida tayyorlangan ishchi o'quv reja va dasturlar asosida aniqlanadi.
11.	Darslik, o'quv qo'llanmalar va boshqa materiallarni tarjima qilish.	Darslik, o'quv qo'llanma va fan doirasida boshqa materiallarni tarjima qilish.	Oliy ta'lim muassasasining tegishli buyrug'i, O'quv-uslubiy (ilmiy) kengash qarori bilan joriy o'quv yilida tayyorlangan tarjima materiallari asosida aniqlanadi.
12.	Fanlar bo'yicha nazorat savollari (test, masalalar va boshqa), oraliq va yakuniy baholashlar uchun topshiriqlarni ishlab chiqish.	Oraliq va yakuniy baholashlar uchun nazorat savollari (test, masalalar va boshqa), topshiriqlar ishlab chiqish.	Ishlab chiqilgan hamda kafedra bayonnomasi bilan joriy etilgan topshiriqlar to'plami asosida aniqlanadi.
II. Ilmiy-tadqiqot ishlari			
13.	Ilmiy maqola, tezis tayyorlash va nashr etish, ixtiro (patent), dasturiy vositalar yaratish	Xorijiy va mahalliy (OAK ro'yxatidagi) ilmiy jurnallarda ilmiy maqolalar chop etish, ixtiro (patent) olish, tezislar nashr etish. Har bir ilmiy maqola, ixtiro va tezislarini hisobga olinadi.	Joriy o'quv yilida tayyorlangan va nashr etilgan ishlar asosida aniqlanadi.

14.	Monografiya va risola nashr etish, axborot tahliliy materiallar tayyorlash, ijodiy ishlar yaratish		Joriy o'quv yilida nashr etilgan (tayyorlangan) ishlar asosida aniqlanadi.
15.	Shaxsiy (tematik) ijodiy asarlar katalogini nashr etish, yangi loyihalar yaratish	Shaxsiy (tematik) ijodiy asarlar katalogini nashr etish, yangi loyihalar yaratish.	Joriy o'quv yilida nashr etilgan (yaratilgan) ishlar asosida aniqlanadi.
16.	Darslik, monografiya, risola va o'quv qo'llanmalariga muharrirlik qilish	Darslik, o'quv qo'llanma, monografiya va risolalar.	Darslik, monografiya va o'quv qo'llanma hamda risolalarning joriy o'quv yilida nashr etilganligi asosida aniqlanadi.
17.	Oliy ta'lim muassasasi kengashi tomonidan tasdiqlangan mavzu bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish.	Rahbar yoki mas'ul ijrochi bo'lganligi hisobga olinadi.	O'quv yili davomida mavzu bo'yicha amalga oshirilgan tegishli ilmiy-tadqiqot ishlari asosida aniqlanadi. Xo'jalik shartnomalari doirasida tayyorlangan va davlat ilmiy-texnik dasturlariga muvofiq bajarilayotgan tadqiqot loyihalari bo'yicha bajarilgan ishlar mazkur ish turiga kiritilmaydi.
18.	Darslik, o'quv qo'llanma, monografiya, risola, ilmiy maqola, dissertatsiya, avtoreferat va boshqa ishlarga taqriz yozish.	Darslik, o'quv qo'llanma, monografiya, dissertatsiya, avtoreferat yoki risola, ilmiy maqola, va boshqa ishlar.	Joriy o'quv yilida yozilgan taqrizlar asosida aniqlanadi.
19.	Falsafa doktori (PhD), fan doktori (DS) ilmiy darajasini olish uchun dissertatsiya tayyorlash va himoya qilish.	Falsafa doktori (PhD) yoki fan doktori (DS) dissertatsiyasini tayyorlaganligi. Tayyorlash va himoya qilish uchun 3 o'quv yili davomida dissertatsiya yozish mumkin.	Avtoreferat, ilmiy daraja olish uchun dissertatsiya himoya qilganlik to'g'risidagi Ilmiy kengash bayonnomasi asosida aniqlanadi.

20.	Ilmiy jurnallar tahririyatiga a'zo bo'lish.	Har bir ilmiy jurnallar tahririyatiga a'zo bo'lish.	Nashr etilgan ilmiy jurnallar va boshqa hujjatlar asosida aniqlanadi.
21.	Talabalarning ilmiy-tadqiqot va ilmiy-ijodiy ishlariga rahbarlik qilish.	Talabalarning ilmiy-tadqiqot va ilmiy-ijodiy ishlariga rahbarlik.	Talabani ilmiy-tadqiqot va ilmiy-ijodiy ishlari (ma'ruza, maqola, tezis, she'riy to'plam va boshqalar) nashr etganligi asosida aniqlanadi.
22.	Talabalarning fan va ilmiy to'garaklariga rahbarlik qilish.	Talabalarning fan va ilmiy to'garaklariga rahbarlik.	To'garaklarga rahbarlik qilganlikni tasdiqlovchi hujjatlar asosida aniqlanadi.
23.	Ilmiy yoki uslubiy konferentsiya va seminarlar tashkil etish.	Ilmiy yoki uslubiy konferentsiya va seminarlar tashkil etilganligi.	Ilmiy yoki uslubiy konferentsiya va seminarlarning o'tkazilganligini tasdiqlovchi ma'lumotlar.
24.	Ilmiy yoki uslubiy kengashlarda ishtiroki.	Ilmiy yoki uslubiy kengashlarda a'zo bo'lganligi.	Ilmiy yoki uslubiy kengashlarda a'zo bo'lganligini tasdiqlovchi ma'lumotlar.
III. «Ustoz-shogird» ishlari			
25.	Talaba oliy ta'lim muassasasiga o'qishga qabul qilinganda yangi sharoitga adaptatsiya jarayonini o'tashga va oliy ta'lim muassasasida bo'lgan chog'ida vaqtini to'g'ri taqsimlashga yordam berish.	Talabalar oliy ta'lim muassasasiga qabul qilinganda ular bilan tanishish hamda talabalarning shaxsiy hujjatlari yig'ma jildini shakllantirish va yangilab borish. O'qishga qabul qilingan talabalarni oliy ta'lim muassasasi va unda mavjud sharoitlar bilan tanishtirish. Talabalarni bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazish bo'yicha ish rejasini ishlab chiqish va doimiy nazoratga olish.	Talabalarning shaxsiy hujjatlari yig'ma jildlari va tasdiqlovchi hujjatlar asosida aniqlanadi.

26.	Talabaning shaxsiy va akademik yutuqlarini rivojlantirish maqsadida uchrashuvlar o'tkazish	Etuk fan arboblari, akademiklar, iqtidorli talabalar hamda ish beruvchi tashkilotlar vakillari bilan talabalarning shaxsiy va akademik yutuqlarini rivojlantirishga qaratilgan uchrashuvlarni o'tkazib borish.	Uchrashuvlarni tasdiqlovchi hujjatlar (bayoni, video yoki foto lavhalari) asosida aniqlanadi.
27.	Talabalar baholash tizimi qanday olib borilishini qay darajada anglaganini va qaerdan ta'lim va akademik sohada yordam olishi mumkin ekanligini nazorat qilish	Talabalarga baholash tizimi bo'yicha ma'lumotlar berish. Ularga qaerdan ta'lim va akademik sohada yordam olishi mumkin ekanligini tushuntirish va amaliy yordam berish.	Talabalarni fanlardan o'zlashtirish darajasi orqali aniqlanadi.
28.	O'qish jarayonida shaxsiy va akademik muammolar yuzaga kelganda va ular ta'lim olish darajasiga ta'sir ko'rsatsa, ularni hal qilishda ko'maklashish.	Talabalar bilan shaxsiy va akademik muammolari bo'yicha yakka tartibdagi suhbatlar olib borish hamda mavjud muammolarini hal qilish choralari ko'rish. Talabalarning fanlarda o'zlashtirishlarini doimiy nazorat qilish va dars beruvchi professor-o'qituvchi bilan mazkur masalani muhokama qilib borish.	Guruhdagi talabalarning fanlardan o'zlashtirishi va boshqa faoliyatlari analizi natijasida belgilanadi.
29.	Akademik yoki kasbiy tanlov qilishda tavsiyalar berish	Talabalarga akademik yoki kasbiy yo'lni tanlashi uchun ko'maklashish va ularga asosli maslahatlar berib, ularni qiziqish va istaklari asosida to'g'ri yo'naltirilishini ta'minlash.	Talabalarning oliy ta'lim muassasasini bitirgach sohasi bo'yicha ishlashi mumkin bo'lgan korxonalar va tashkilotlar haqida ma'lumotga ega bo'lganligi orqali aniqlanadi.

30.	Ma'ruza materiallarni qaytarish va misollarni taqdim etgan holda ularni yoritish.	O'zlashtirishdan orqada qolgan talabalar bilan darsdan bo'sh vaqtlarda grafik asosida ishlash.	Tashkiliy grafikning mavjudligi. Talabalarning o'zlashtirish darajasi orqali belgilanadi.
31.	Talabalarning mutaxassislik va tanlov fanlaridan olgan baholari va o'zlashtirgan bilimlari ularning kvalifikatsion darajalariga ta'sirining muhimligi haqida tushunchani shakllantirish.	O'quv rejasidagi fanlarning muhimlik darajasi hamda malakali kadr bo'lib etishishi uchun zarurligi haqida tushunchalar berish. Ish beruvchi tashkilot va korxonalar tomonidan bitiruvchilarga qo'yiladigan talablar bilan doimiy tanishtirib borish.	Bitiruvchilarning kasbga tayyorgarlik holati.
32.	Boshqa talaba va o'qituvchilardan ushbu talaba haqida ma'lumot olishi.	Talabani boshqa talaba va o'qituvchilar orqali doimiy bilib borish hamda olingan ma'lumotlar asosida ushbu talaba bilan ishlash.	Talabani oliy ta'lim muassasasidagi faoliyati bo'yicha ma'lumotlarning mavjudligi.
33.	Talabalarning ota-onalari bilan ishlash.	Ota-onalar bilan muloqatga kirishishi, ular bilan talabani faoliyatini muhokama qilish hamda ota-onalar istagiga ko'ra ularni talabalar bilan ishlashini taminlash.	Talabalarning faoliyatini ota-onalar bilan muhokama qilinganligini tasdiqlovchi hujjatlarni mavjudligi.
34.	Yangi g'oyalarni taklif qilish, bahs-munozaralarni davom ettirish, jumladan, ijtimoiy baholarni muhokama qilish.	Fakultet va OTM kengashlarida hamda ta'lim jarayoniga bag'ishlangan seminarlarda talabalar faolligini oshirishga qaratilgan takliflar bilan ishtirok etganligi.	Talabalarda yangi g'oyalarni shakllanganligi, ular o'rtasida bahs-munozaralar asosida o'tkazilgan seminarlar va davra suhbatlarini tasdiqlovchi hujjatlarni mavjudligi.
35.	Talabalarni axborot bilan ta'minlash va intervyu berish.	Talabalarga doimiy axborotlar berib boradi hamda OAVlarida chiqishlar qiladi.	Talabalarning yangiliklardan xabardorligi va OAVlarida chiqishlar qilganligi.

36.	Bitiruvchilarning ishini, shu jumladan, vaqtni monitoring qilish va muzokaralarni belgilangan rejaga muvofiq amalga oshirish.	Bitiruvchilarni ish beruvchi tashkilotlar bilan doimiy tanishtirib borish, uchrashuvlar tashkil etish hamda talabalarni korxonaga va tashkilotlarga tashrifini uyushtirish.	Bitiruvchilarning ishga joylashish ko'rsatkichlari orqali belgilanadi.
37.	Oliy ta'lim muassasalariga kirish uchun o'quvchi-yoshlar o'rtasida kasbga yo'naltirish ishlarini olib borish.	Kasbga yo'naltirish ishlarini olib borish rejalashtirilgan tadbirlar nomi va muddati.	Oliy ta'lim muassasasi (fakultet) kengashi tomonidan tasdiqlagan (rejaga kiritilgan) ishlar natijasi bo'yicha hisobotlar asosida aniqlanadi.
38.	Talabalarni O'zbekiston Respublikasi Prezidentining davlat stipendiyalariga, davlat stipendiyalariga, xalqaro va respublika olimpiadalari, tanlovlari, musobaqalariga tayyorlash.	Tayyorlaydigan talaba (lar) F.I.O., guruhi va kursi.	Bir professor-o'qituvchiga ko'pi bilan 2 nafar talaba biriktiriladi. Mazkur ish turining bajarilishi joriy o'quv yilida talabanning O'zbekiston Respublikasi Prezidentining davlat stipendiyalari, davlat stipendiyalari, xalqaro va respublika olimpiadalari, tanlovlari, musobaqalari ishtirokchisi bo'lganligi hamda unga professor-o'qituvchining biriktirilganligini tasdiqlovchi hujjatlar asosida aniqlanadi.
39.	Sport, madaniy-ma'rifiy va ijodiy tadbirlarni tashkil etish va o'tkazish.	Tashkil etish va o'tkazish rejalashtirilgan tadbir nomi va muddati.	Oliy ta'lim muassasasining Ma'naviyat va ma'rifat bo'limi tomonidan ishlab chiqilgan reja va bajarilgan ishlar bo'yicha taqdim etilgan hisobot asosida aniqlanadi.
40.	Talabalarning ijodiy ishlari ko'rgazmalarida ularning ishlanmalari va ishtirokiga rahbarlik qilish	Rahbarlik qilish rejalashtirilgan talaba (lar) guruhi, soni va muddati.	Talabalarning ijodiy ishlari ko'rgazmalarida professor-o'qituvchining ishtirokini tasdiqlovchi hujjatlar asosida aniqlanadi.

41.	Tashkilotlarda ma'ruzalar qilish, ommaviy axborot vositalarida chiqishlar qilish, shu jumladan huquqiy targ'ibot ishlarini amalga oshirish.	Chiqish (ma'ruza)lar qilish rejalashtirish tadbirlar nomi va muddati.	Oliy ta'lim muassasasining Ma'naviyat va ma'rifat bo'limiga topshirilgan chiqishlar (ma'ruzalar) qilinganligi, shu jumladan huquqiy targ'ibot ishlari amalga oshirilganligini tasdiqlovchi hujjatlar (ma'lumotlar, video tasvirlar va boshqalar) asosida aniqlanadi.
-----	---	---	--

Tekshirish uchun savollar:

1. *Professor-o'qituvchilarning o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini rejalashtirish mazmuni bilan tanishing.*
2. *Professor-o'qituvchilarning o'quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va «ustoz-shogird» ishlarini rejalashtirish bo'yicha xulosalar chiqaring.*

5.2. Oliy o'quv yurtlarida o'quv jarayonini rejalashtirish tizimi

O'quv jarayoni - bu asosida o'qitish va o'rganishning organik birligi va o'zaro aloqasi bo'lgan o'quv-tarbiya faoliyatini tashkil etish tizimidir; o'qitish va tarbiyalash maqsadlariga erishishga qaratilgan. Mos o'quv muassasalarining o'quv rejalari, o'quv dasturlari, shuningdek tarbiyaviy ishlar rejasi bilan aniqlanadi, o'ziga o'quvchilarning majburiy o'quv mashg'ulotlari va sinfdan tashqari ishlarni oladi. Barcha predmetlar bo'yicha o'quv - tarbiya jarayonini tashkil etishning asosiy shakli darsdan iborat. Predmetlar umumta'limiy vazifalarni bajarish bilan bir qatorda o'zida fanning mohiyatini ochadigan eng umumahamiyatli, fundamental tushuncha va ma'lumotlarni akslantirishi, o'quvchilarni boshqa fan asoslarni o'rganish uchun zarur bo'lgan, shuningdek yoshlarni zamonaviy axborotlashgan jamiyatdagi bo'lg'usi amaliy faoliyatga va yashashga tayyorlaydigan bilim, ko'nikma va malakalar bilan qurollantirishi lozim. Yangi axborot texnologiyalarini ta'limda foydalanish nafaqat o'qitishning uslub, vositalari va tashkiliy shakllarini, balki turli darajalarda o'quv jarayonini rejalashtirishning mavjud amaliyotining o'zgarishlarini ham ko'zda tutadi. Pedagogika bo'yicha ilmiy tadqiqotlarida yangi axborot texnologiyalarini foydalanish bilan aloqador bo'lgan muqobillashtirish masalalari katta qiziqish uyg'otadi. Bo'lajak o'qituvchining kasbiy ta'limida o'quv-tarbiya jarayonini rejalashtirishni takomillashtirish va pedagogik texnologiyalarni loyihalashtirish zaruriy zvenoga aylanmoqda va uni ilmiy – uslubiy ta'minotini talab etadi.

Ta'limning yangi axborot texnologiyalarini foydalanib, rejalashtirish jarayonini boshqarishni yangi darajaga ko'tarish mumkin.

Ta'lim tizimini tashkil etish jarayoni dastlab shakllangan o'quv faoliyatni rejalashtirish tizimini, uning barcha darajalarida takomillashtirishni, bu

jarayonning tashkiliy, psixologik, didaktik va uslubiy jihatdan qo'llab-quvvatlashni talab etadi.

Rejalashtirish me'yoriy hujjatlarga asoslangan bo'lib, har bir fanning ishchi dasturi kafedrada ishlab chiqiladi va OTM o'quv ishlari bo'yicha prorektori tomonidan tasdiqlanadi. Unda fanning maqsadi va vazifalari, fanni talabalar tomonidan o'zlashtirishiga qo'yiladigan talabalar, fanning boshqa fanlar bilan aloqasi va fanning hajmi beriladi. Uning asosiy qismida nazariy va amaliy mashg'ulot mavzulari, maqsadi va ularga ajratilgan soatlar miqdori, mustaqil ta'lim topshiriqlari bo'yicha tavsiyalar, fanni o'qish jarayonini tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar, mavzuli reja (har bir semestr uchun alohida mavzular, soati, mashg'ulot turi, mashg'ulot o'tkaziladigan hafta, fanlararo va fan ichidagi aloqadorlik, adabiyotlar, ta'lim uslublari, ta'lim vositalari, mustaqil ta'lim topshiriqlari, joriy nazorat ballari beriladi), didaktik vositalar, baholash mezonlari (nazorat turi, nazorat shakllari, har bir nazorat uchun belgilangan maksimal ball), shuningdek o'quv-uslubiy adabiyotlar va elektron ta'lim ashyolarining ro'yxati (asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar, qo'shimcha adabiyotlar, elektron ta'lim ashyolari) ko'rsatiladi.

To'la kursni va alohida mashg'ulotlarni yaxshi o'ylab rejalashtirish o'quv ishini yuqori samaradaorligi va bir me'yordaligini ta'minlaydi. Zamonaviy tasavvurlarga muvofiq *o'qitish uslublari* – o'quv-tarbiyaviy vazifalarga erishishga yo'naltirilgan o'qituvchi va talabalarning o'zaro bog'langan faoliyatining tartiblangan usullaridir, *metodik usul* – uslub qismi, o'quv jarayonida o'qituvchi va talabaning alohida harakatlarini ifodalaydigan elementidir. O'qitishning turli uslublarini maqbul qo'shib tanlash talaba tomonidan dasturiy materiallarni chuqur va mustahkam o'zlashtirishga, shuningdek olingan bilimlarni amaliy faoliyatda ijodiy foydalanishga zamin yaratadi.

Oliy pedagogik ta'lim muassasasida informatika kursi bo'yicha o'quv jarayonini rejalashtirish. Oliy ta'lim muassasasida o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etish shakli **darsdir**. *Darsning xarakterli xususiyati* – talabalar o'quv guruhining doimiy tarkibi, o'qitishning qat'iy mazmuni, o'quv mag'ulotlarining doimiy dars jadvali (bir semestrda alohida), talabalarni individual va jamoaviy ishlarini birga olib borish, o'qituvchining etakchi roli, joriy, oraliq va yakuniy nazorat olib borishdir. Oliy ta'lim informatika kursi faol rivojlanayotgan axborot - kommunikatsion texnologiyalar va informatikaga oid fan to'liq mohiyatini ochib beradigan barcha fundamental tushunchalar va ma'lumotlarni, talabalar boshqa kurslarni o'rganishi uchun zarur, shuningdek talabalarning bo'lg'usi faoliyatida va zamonaviy axborot jamiyatida yashashga tayyorlaydigan barcha bilim, ko'nikma va malaklarni o'ziga qamrab ololmaydi, albatta. Buning uchun boshqa qo'shni fanlar ham mavjud.

Informatika fani bo'yicha o'quv jarayonini rejalashtirish e'lon qilingan me'yoriy hujjatlarga asoslanadi.

1. Aniq fanlarni o'rganish uchun o'quv rejasi o'quv vaqtlarini taqsimotini, jumladan informatika fanining vaqtini belgilaydi. Bugungi kunda pedagogika universitetlarining «Informatika o'qitish metodikasi» mutaxassisligi bo'yicha 2015G'16 o'quv yillariga mo'ljallangan o'quv rejada «Informatika» fanini

o'rganish uchun umumiy auditoriya mashg'ulotlari uchun 232 soat ajratilgan bo'lib, shundan 76 soati ma'ruzalar, 60 soat amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlari uchun 96 soat va mustaqil ta'lim uchun 212 soat ajratilgan. Ushbu kurs 1 va 2 kurs (I-III – semestrlarda) haftasiga 4 soatdan o'tiladi.

2. Me'yoriy hujjatlar asosida tavsiya harakterdagi hujjatlar tayyorlanadi:

- «Informatika» fanining ishchi dasturi. Bu hujjat o'qituvchi uchun namuna hisoblanadi. Ushbu hujjat asosida ishchi djasturlari ham tuzulishi mumkin.

- imtihon va sinov materiallari, joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar uchun test savollari.

- asosiy (oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi ruxsati bilan chop etilgan) va qo'shimcha darslik hamda o'quv qo'llanmalar tavsiya etiladi.

Mavzuni o'rganishning metodik xususiyatlari. O'quv jarayonini tashkil etishning muhim shartlaridan biri o'qituvchi tomonidan uslub va usullarni ratsional tizimini tanlash, uni maqbullashtirish, talabalar yoshi va tayyorgarlik darajasi, echilayotgan masalalarning xususiyatlari va boshqalarni hisobga olishdir. O'qituvchining foliyati o'qitishning asosiy maqsadiga: barcha talabalar tomonidan dastruiy materiallarni o'zlashtirishga erishishga yo'naltirilishi lozim. Shuning uchun, o'qituvchi uchun dastlab «Informatika» faniga qo'yilgan asosiy g'oyani bilishi, ishchi dasturning barcha bo'limlarini o'rganishi muhim hisoblanadi. Talabalarni informatikaga mustahkam qiziqish uyg'otish, uning yangi tushuncha va mazmunini shakllantirish, mustaqil ishlashga o'rgatish uchun o'qitishning amaliy yo'naltirilganligi, mashg'ulot va auditoriyadan tashqarida tashkil etiladigan mustaqil ta'lim mobaynida turli tuman informatikaga oid masala va misollarni echishda ularning mustaqil ishlarini aniq tashkil etish katta ahamiyat kasb etadi. O'qitish uslubiyotini takomillashtirmasdan, zamonaviy axborot vositalari majmualaridan va pedagogik texnologiyalardan foydalanmasdan informatikani o'rgatish mumkin emas. Ko'plab pedagogik tajribalar yangi axborot va pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayoniga kiritish talabalarning jamoaviy va individul o'quv faoliyatini samaradorligini oshirishini tasdiqlamoqda. Shuning uchun, o'qituvchi informatikaga oid mashg'ulotlar mobaynida yangi pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalanish yo'llaridan, ularga qo'yiladigan talablardan, talabalarni o'qitishda texnik vositalarning roolidan, PDVlardan foydalanish va ishlab chiqishlardan voqif bo'lishlari lozim.

O'qituvchini mavzu ustida ishlashga tayyorgarlik. Me'yoriy va o'quv-uslubiy materiallar bilan ishlashni shakllantirish; mavzuli rejalarni tuzishning turli yondashuvlari, yangi bilimlar kiritish va ularni talabalar tomonidan mustahkam o'zlashtirish uslub va usullari, informatikaning amaliy jihatlari fanlarni aloqadorligini amalga oshirish hamda talabalarni fanga qiziqtirish imkoniyatlari, talabalar o'zlarining bilimlarini chuqurlashtirish talablarini tarbiyalash bilan tanishish, mashg'ulot mobaynida talabalarning mustaqil ishlarining turli shakllarini ko'rib chiqishdan iborat.

Mavzuni o'rganishning uslubiy xususiyatlari. O'qituvchining faoliyatida tashkiliy onlardan biri ular tomonidan o'quv jarayonini rejalashtirish hisoblanadi. Yaxshi o'ylab mavzuli rejalashtirish talabalarning kuchlanishini me'yorlashtiradi, o'qituvchiga fanning yillik materiallarini to'liq tasavvur qilish, materiallarni

darslar bo'yicha taqsimlash haqidagi istiqbollini beradi, o'quv jarayonini bir me'yordaligini ta'minlaydi, bir xil masalalarni echishni o'rganishga sarflanayotgan befoyda vaqtlarni oldini oladi. Mavzuli rejalashtirishning asosiy qismi kurs bo'yicha bilimlarni tizimlashtirish va mustahkamlashdir. U yoki bu mavzu bo'yicha mashg'ulotni o'tkazish rejasini yozayotganda, keyingi materialni o'zlashtirish uchun zarur yangi va mustahkam bazani ham ko'zda tutish lozim; auditoriyada va undan tashqarida bajariladigan vazifalarni aniq rejalashtirish zarur. Har bir darsning mazmunini ishlab chiqishda o'quv materialini o'rganish uslublarini va talabalarning mashg'ulotda ishlashini tashkil etish shaklini aniq belgilash kerak. O'quv jarayonini tashkil etishda masalalar echish muhim ahamiyat kasb etadi. Masala va misollar echish informatikaga o'qitishda maqsad ham, o'qitish vositasidan ham iborat bo'ladi, chunki nazariy material asosan masalalar echishda ko'proq o'zlashtiriladi va mustahkamlanadi. Bunda talabalarga tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan yondashuvdan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Talabalarga tabaqalashtirish talabi ularni kuchlanishlarini pasaytiradi, ularga o'z kuchlari bo'yicha ishlashni ta'minlaydi va ularda informatikani o'rganishga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiradi. Dars rejasini shakllantirayotgan vaqtda o'qituvchi qullanmalarni majmuaviy foydalanishni ko'zda tutishi kerak, ular orasida aloqani aniqlashi lozim, faqat vaqtni iqtisod qiladiganlari va pedagogik samara beradiganlari bilan ishlashlari lozim.

Mavzuli reja bilan ishlayotganda, o'z oldiga ijtimoiy masalalar qo'yishi va echishi, o'rganilayotgan materialni talabalarning amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratishi, qo'shni fanlarni o'zlashtirishda olgan bilimlarni o'zaro ichiga kirishi va foydalanishini ko'rsatishi maqsadga muvofiq. Buni sekin-asta va tizimli ravishda yil davomida amalga oshirish lozim. Mazuni o'rganib bo'lgandan so'ng, o'qituvchi yakun yasaydi. Olingan natijalarni tahlil qiladi, qiyinchiliklarni va ko'p uchrab turadigan xatolarni aniqlaydi, ularni takrorlashda yo'qotish yo'llarini belgilaydi. Mavzuli reja ustida ishlashning yuqorida sanalgan barcha onlari, yangi reja tuzayotganda ijobiy va salbiy tomonlarini e'tiborga olinishi uchun o'qituvchi tomonidan hijjalab tahlil etiladi.

Mazuni o'rganishning uslubiy xususiyatlari. Dars tushunchasi didaktikaning muhim kategoriyasi sifatida ifodalanadi. Dars barcha elementlari didaktikaning asosiy holatlarini aks etadigan va talabalarni tarbiyalashga hamda ularning mustaqil bilim olishiga mo'ljallangan tizim sifatida qaraladi. O'qituvchi tomonidan didaktikaning umumiy qonuniyatlari, tamoyillari va qoidalarini, dars mazmuni va o'quv-tarbiya jarayonining tashkil etish shaklidagi mohiyatini bilish, o'qitish va tarbiyalashning zarur sifati va samarasiga erishishning kafolati bo'lishi mumkin. Har bir darsda dastlab bevosita dasturiy talablaridan kelib chiqadigan o'qitishning aniq maqsadlari aniqlanishi zarur. Har qanday masalani echish, o'qituvchining har qanday savoli, uning ixtiyoriy harakatlari ushbu maqsadni amalga oshirishga javob berishi kerak. Dars rejasini tuzishda, uning maqsadlaridan tashqari uslublar, mos adabiyotlar, mustaqil ishlarning turlari, fanlararo aloqadorlik imkoniyatlari, o'qitishning texnik vositalari va sh.k. aniqlanadi. Bularning barchasi dars tuzulishiga kiritiladi.

Dars tuzulishi tushunchasi o'ziga: avvalgi bilim va harakat usullarini faollashtirish, yangi bilimlarni shakllantirish, ularni qo'llash (ko'nikma va malakalarni shakllantirish) kabi komponentalarni oladi. Didaktik fan dars tahliliga natija nuqtai nazaridan ham, jarayon o'zining nuqtai nazaridan ham majmuaviy yondashuvni talab etadi. *Bir tomondan*, faollashtirish darajasi, yangi tushunchalarni va harakat usullarini shakllantirish, *ikkinchi tomondan*, mashg'ulotni darsning didaktik maqsadlari talablariga mos kelishi, o'qitishni hayot bilan aloqa o'rnatilishi aniqlanadi. Dars tahlilining asosiy mezonini yakuniy natija, ya'ni dars maqsadiga erishilganlik, b.a. talabalar nimani va qanday o'zlashtirilganligi hisoblanadi. Dars rejasida ko'zda tutilganlarga aniq rioya etish va shu vaqtni o'zida o'quv vaziyatlarini o'zgarishiga qarab egiluvchanlik bilan yo'l tutishga, uning borishida zaxiradagi uslubiy variantlarni qo'llashga o'tishga doimo tayyor bo'lish, o'qituvchining darsga tayyorgarligining asosiy mohiyatidan iboratdir.

A. Zamonaviy darsga qo'yiladigan talablar quyidagilardan iborat:

- o'quv masalalarini aniqligi;
- ta'lim va tarbiyaviy masalalarning birligi;
- maqbul mazmunni aniqlash va o'quv materialini talabalarning tayyorgarlik darajasiga mos holda ajratish;
- o'qitishning mos uslub va usullarini tanlash;
- avval o'tilgan va keyin o'tiladigan materillar, predmetlar, odamlarning hayoti va amaliy faoliti bilan aloqalarni o'rnatish;
- darsni tashkil etishning aniqligi;

B. O'qituvchining darsga tayyorgarligi va uni o'tkazishdagi faoliyatining shakllari:

- darsga dasturiy – uslubiy talablarni bajarish nuqtai nazardan ijodiy yondashish;
- talabalarning haqiqiy o'quv imkoniyatlarini, guruh jamoasining shakllanganligini hisobga olish, talabalarning qiziqishi va talablarini e'tibordan chetda qoldirmaslik;
- ta'lim, tarbiya va rivojlantirish birligidagi masalalarini tanlash va echish, darsning muhim jihatlari ajratish;
- darsni ratsional tuzilishi va me'yori(tempi)ni tanlash;
- o'quv jarayonini amaliy yo'nalganligini ta'minlash, nazariy ma'lumotlarni shunchaki rasman egallashga yo'l qo'ymasdan, talabalar tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalarni qo'llash imkoniyatlarini yaratish;
- darsda so'zli, ko'rgazmali, nazariy va amaliy usulublarning maqbul birligini foydalanish, ko'proq darajada talabalarning bilish faoliyatini faollashtirish;
- turli vositalar (darslik, qo'llanma, shu jumladan elektron, ko'rgazmali qo'llanmalar, axborot-kompyuterni vositalari va sh.k.)ni ratsional foydalanish;
- darsda ishlashning jamoaviy, tabaqalashgan, individual shakllarini o'z o'rnida foydalanish;

- imkoni boricha materiallarning asosiy hajmi darsda o‘tilishi, uyga vazifa sifatida engilroq bo‘limlarni talabalarning o‘zlari mustaqil o‘rganishga, yoki turli echilgan masalalarga o‘xshash masalarni uyda echishga berish;

- dars rejasiga aniq rioya etish va o‘quv vaziyatlarni o‘zgarishiga qarab egiluvchanlik bilan zaxiradagi uslubiy variantlarni qo‘llashga o‘tishga doimo tayyor bo‘lish;

- darsni mustaqil tahlil qilish mobaynida olingan ta‘lim, tarbiya va rivojlantirish natijalarini ajratish; kamchiliklarning muhim sabablarini aniqlash, tahlil natijalarini keyingi darslarda hisobga olishdan iborat.

Darsni mustaqil tahlil qilishda quyidagilarga e‘tibor qilish maqsadga muvofiq:

- sana va darsni mavzusini e‘lon qilinishi;
- qo‘shimcha adabiyotdan foydalanish;
- dars tuzilishi va uni umumiy tashkil etish. Vaqtni turli bosqichlarda taqsimlash. Har bir bosqichdagi dars mazmuni;

- dars rejasida o‘zgarish bo‘ldimi? O‘zgarish sabablari. O‘quv vaziyatining o‘zgarishi munosabati bilan mustaqil yo‘l tanlanganligi.

- dars me‘yori. Guruh faolligi. Darsdagi talabalarning tartibi.
- ishda turli shakl va uslublarni maqbul birlashtirish;
- bilimlar o‘zlashtirilishini nazorati. Savol va vazifalarning mazmuni. Baholarni bilimlar darajasiga mosligi, ularni talabalarni ma‘suliyatli munosabatlarini rag‘batlantirish uchun foydalanilganligi. Yangi materialni takrorlashni tashkil etish.

- mustaqil ishning ahamiyati, o‘rni va tabiati. o‘qitishning individual uslublari. talabalarni informatikaga qiziqishini tarbiyalash. talabalarning bilish faoliyatini rivojlantirish.

- dars maqsadini qo‘yish va yakun yasash. mavzu tushunarlimi? darsda qanday qiyinchiliklarga duch kelindi, ularni engish yo‘llari. uyga berilgan vazifaning hajmi.

- ko‘rgazmali vositalarni, O‘TV, AKTni foydalanish.
- o‘qituvchining materialni egallaganligi, pedagogik takti, nutqi.
- avval aytilgan kamchiliklarni hisobga olinganligi;
- o‘qituvchi ishi tizimida o‘zining tahlilini ahamiyatini aniqlash;

Ushbu darsning mavzudagi, bo‘limdagi, kursdagi o‘rni qanday? Uning avvalgi o‘tilgan darslar bilan qanday aloqador, ularning nimalariga tayanilgan? Uning turi qanday?

- darsda qanday masalar echildi? Ularning aloqadordligi ta‘minlandimi. dars vazifalarida guruh, alohida talabalar xususiyatlari qanday inobatga olindi?

- nima uchun dars tuzilishi bu masalalarni echish uchun ratsional bo‘ldi? So‘rov, yangi materialni o‘rganish, ularni mustahkamlash va boshq. uchun ratsional vaqt ajratildimi? Bosqichlar orasida «aloqalar» mantiqan to‘g‘rimi?

- asosiy urg‘u qaysi mazmun (tushuncha, g‘oya, dalil)ga qilindi va nima uchun?

- yangi materialni talabalarga etkazishda o'qitishning qanday shakllari tanlangan? Tanlangan o'qitish usulubini asoslang.
- talabalarga tabaqalashgan yondashuv qanday amalga oshirildi?
- bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtirish nazorati qanday amalga oshirildi? U qanday shakl va uslublarda amalga oshirildi? Nima uchun?
- o'qitishning qanday vositalari foydalanildi?
- nimalar hisobiga dars mobaynida talabalarning yuqori ishchanligi ta'minlandi? Talabalarning kuchlanishi ortib ketmadimi?
- kutilmagan vaziyatlar uchun qanday zaxira uslubiy «yo'llar» ko'zda tutilgan?
- darsda qo'yilgan barcha vazifalar amalga oshirildimi?

Informatika bo'yicha o'quv jarayoni haqiqiy bo'lishi va yuqori malakali o'qituvchilar tayyorlash bo'yicha qo'yilgan maqsadlarga javob berishi uchun, u maqsadli bo'lishi kerak. Informatika bo'yicha o'quv predmetning dasturida asosiy *ta'lim maqsadlari* (chuqur va mustahkam bilimlarni shakllantirish), *tarbiyaviy maqsadlar* (dialektik-materialistik dunyoqarashni shakllantirish) va *talabalarning aqliy faoliyatlarini rivojlantirish maqsadlari* (bilim olishni bilish va ularni bo'lg'usi mehnat faoliyatlarining amaliyotida qo'llay olish) bayon qilingan va ifodalangan. Ta'limning umumiy didaktik maqsadlari – talabalar ta'limi, tarbiyasi va rivojlantirishi orasida mazmunan, amalga oshirish usuban hech qanday aniq chegara yo'q, lekin informatika bo'yicha o'quv jarayonini aniqroq rejalashtirish uchun o'qitish maqsadini ta'limiy, tarbiyaviy va rivojlantiruvchi kabi ajratish mumkin.

Informatikaga o'qitishning ta'limiy maqsadlari.

- Informatikaning asoslarini fan sifatida, uning asosiy tushunchalarini tanishtirish;
- Talabalarning ongida o'rab turgan dunyo kartinasini shakllantirish;
- Asosiy tabiiy-ilmiy tadqiqot uslublarini egallash.

Politeknik ta'lim.

OTM o'quv rejasidagi navbatdagi texnik va mahsus fanlarni o'rganish uchun nazariy baza yaratish;

Ishlab chiqarishning uzluksiz modernizatsiyasi sharoiti davrida yangi texnika va texnologiyalarni egallash uchun nazariy va psixologik baza yaratish;

Informatikaga o'qitishning tarbiyaviy maqsadlari.

- dialektik-materialistik dunyoqarashni shakllantirish;
- talabalarni bilish va amaliy faoliyatga tug'ri metodologik yondashuvlarga qo'rollantirish;
- mehnatni sevis, tashabbuskorlik va qiyinchiliklarni engishda qat'iylikni tarbiyalash.

Tarbiyaviy maqsadlar maxsuslashtirilgan emas. U faqat o'ziga xos xususiyatlar bilan har bir fan materiallarida va uning uslublarida echiladi.

Informatikaga o'qitishning rivojlantiruvchi maqsadlari.

- talabalarning mantiqiy, induksiya, deduktsiya va analogiya bo'yicha fikrlashni bilishni rivojlantirish;

- informatika tuzulishini fan sifatida tushunishni rivojlantirish;
- modellar haqidagi bilimlarni rivojlantirish;
- ma'lum nazariy materiallar, matematik apparat, grafik vositalar, ma'lumotnomalik adabiyotlar, axborot-kommunikatsiya vositalari asosida masalar echishni bilishini rivojlantirish;
- kompyuterlardan foydalanilgan holda tajriba o'tkazish, natijalarni qayta ishlash va xatoldiklarni aniqlash, tajriba natijalari bo'yicha mustaqil xulosalar qilishni bilishni rivojlantirish;
- turli texnik bilimlarni rivojlantirish;
- internet va Veb texnologiyalarini qo'llashni rivojlantirish va h.k.

Rivojlantiruvchi maqsadlar o'ziga informatika kursining ham umumo'quv, ham maxsus bilim va ko'nikmalarni oladi. Yuqorida keltirilgan umumiy o'qitish maqsadlari asosida informatikaga o'qitishning barcha jarayonini quriladi. Bu maqsadlar qandaydir ma'noda u yoki bu o'quv materialini ahamiyatini baholashga, talabalarning o'qitilganlik darajasini rejalashtirish (ya'ni, rivojlantiriladigan bilim va ko'nikmalar hajmini aniqlash), fikrlash stilini shakllantirish tabatini belgilash (emperik yoki tahliliy), informatikaga o'qitishning yakuniy maqsadlariga erishishni ta'minlaydigan uslub, usullarni maqbul birlashmalarini tanlash imkoniyatini beradi.

Pedagogik rahbarlik fikrlash faoliyatini aniqlashdan, muammoli vazifalar yoki evrestik vazifalar qo'yishdan, muammoli vaziyat yaratishdan, talabalarni fikrlash amallari mos usullarini qurollantirishdan iborat bo'lishi lozim. Bunday yondashuvda avvaldan rejalashtirilgan o'qitishning rivojlantiruvchi vazifalari amalga oshiriladi.

Kompyuter xonasining *dasturiy ta'minoti*: Microsoft Office 2010, Microsoft Excel, Visual Basic 5.0, Photo Impression 4, Win RAR, Win Zip, HTML Compiler Pro and Pro Q 2.12, Turbo Pascal dasturlar to'plamidan iborat bo'lishi mumkin.

Informatika bo'yicha o'quv jarayonini rejalashtirish quyidagi *uslubiy talabalarga* bo'ysinishi kerak:

1. Rejalashtirilayotgan o'quv material informatika bo'yicha harakatdagi o'quv *dasturiga to'la mos kelishi*;

2. O'quv *materialini rejalashtirish* umuman informatikaning alohida mashg'ulot, mavzu, bo'lim va kurs orqali amalga oshirilayotgan o'quv-tarbiyaviy vazifalaridan kelib chiqadigan ta'lim, tarbiyaning umumiy maqsadalaridan kelib chiqishi;

3. Informatikaga o'qitish talabalarni bo'lg'usi mutaxassisligi uchun zarur *bilimlar bilan qurollantirish* va dialektik-materialistik dunyoqarashni shakllantirishi;

4. *Tarbiyaviy maqsadlarni aniqlashda*:

a) informatika va texnikani rivojlantirishda respublika va xorijiy olimlarning o'rnini ko'rsatish;

b) xalq hujaligining texnik bazasini yaratishda informatikaning o'rnini bilan tanishtirish;

v) fan va texnikaning asosiy erishgan yutuqlari va istiqbollari ochib berish;

g) mehnat ko'nikmalarini rivojlantirish va mehnatga muhabbat va odamlarga xurmatni tarbiyalash.

Talabalar ushbu mashg'ulotda qanday asosiy bilim, ko'nikma va malakalarni olishlari kerakligini belgilash va rejalashtirish lozim.

5. *O'quv-tarbiya jarayonini maqbullashtirish g'oyasiga mos ravishda har bir o'quv guruhda ularning o'qitilganlik darajasidan, bilish imkoniyatlaridan va boshqa omillardan kelib chiqqan holda taqdim etiladigan o'quv axborotning hajmini aniqlash.* Boshqacha aytganda, yangi materialni bayon qilish darajasi, uning hajmi va mumkinligi talabalarning yosh xususiyatlariga, ularning aqliy rivojlanganligiga mos kelishi lozim.

6. *Predmetlararo aloqalarni hisobga olish.* Bu talabni bajarilishi talabalarning bilish faoliyatini motivatsiyasini etarlicha ishonchli o'tkazish va informatika kursi bo'yicha bilimlarning tizimli tamoyilini amalga oshirishga imkoniyat beradi.

7. *O'quv materialini amaliy yo'nalganligini hisobga olish.* Informatika kursining amaliy yo'nalganlik talabini amalga oshirish umumtexnik va maxsus fanlarni o'rganishda o'z aksini topadigan politexnizm tamoyilini amalga oshirish bilan yaqindan aloqador.

8. Navbatdagi mashg'ulotni qurishda talabalarning bilish faoliyatlarini turli-tuman qilish, ularda informatikaga qiziqish va tanlangan o'kituvchilik kasbiga muhabbat ug'otishga yordam beradigan o'qitishning turli uslub va usullarini belgilash, mashg'ulotlarni o'tkazishda esa, qo'llashni ko'zda tutish maqsadga muvofiq.

9. Informatikaning har bir mashg'uloti bajarilishi ko'pgina omillar: o'quv materialining qiyinlik darajasi, talabalarni tayyorgarlik darajasi, ularning informatikaga bo'lgan qiziqishiga bog'liq bo'lgan uyga vazifa berish bilan tugashi lozim. Lekin, har qanday holda ham uni rejalashtirayotganda o'qituvchi talabalarning ushbu mutaxassislikda o'qishi mobaynida qanchalik umumiy yuklanganligidan kelib chiqishi kerak.

Ilmiy jihatdan asoslangan o'quv jarayonini rejalashtirish muvaffaqiyatli o'qitishning zaruriy shartlaridan hisoblanadi.

Xulosa. O'qituvchining faoliyati o'qitishning asosiy maqsadiga: barcha talabalar tomonidan dasturiy materiallarini egallashga qaratilgan bo'lishi kerak. Shuning uchun o'qituvchisi dastavval informatikaga qo'yilgan asosiy g'oya bilan tanishgan bo'lishi, dasturning barcha bo'limlarni xijjalab o'rganishi lozim. Talabalarni informatikaga mustahkam qiziqishni shakllantirish o'qitishning amaliy yo'naltirilganligi, turli-tuman masalalarni hal etish mobaynida talabalarning mustaqil faoliyatlarini aniq tashkil etish imkoniyat beradi. Oliy ta'lim muassasalarida informatika ta'limini o'qitishning uslubiyotini takomillashtirmasdan, o'quv jaihozlarni majmuaviy holda foydalanmasdan tashkil etish mumkin emas. Tajribalar, turli-tuman o'qitish vositalarini foydalanish talabalarning jamoaviy va individual o'quv faoliyatlarining samaradorligini oshirishini ko'rsatmoqda. Shuning uchun, o'quv-bilish faoliyatining har bir bosqichida zamonaviy kompyuter xonalariga qo'yiladigan asosiy talablar, AKT va

O‘TV ahamiyati bilan, DVP ni qo‘llash va yaratish, ko‘rgazmali qo‘llanmalari va O‘TVning ba‘zi ko‘rinishlari bilan tanishish juda muhim.

O‘qituvchining faoliyatidagi tashkiliy onlari o‘kuv jarayonini rejalashtirishdan iborat. Yaxshilab o‘ylab mavzuli rejalashtirish talabalarning yuklamasini me‘yorlashtiradi, o‘qituvchiga istiqbol, yil davomida taqdim etiladigan materialni to‘la tasavvur qilishga, materiallarni darslar bo‘yicha taqsimlashga imkoniyat beradi, o‘quv jarayonini bir me‘yorda olib borishni ta‘minlaydi, bir xil masalalarni o‘rganishga oqlanmagan vaqt sarflarini ogoxlantirib turadi.

Mavzuli rejalashtirishning asosiy qismi butun kurs bo‘yicha bilimlarni tizimlashtirish va mustahkamlashga vaqtni ajratish hisoblanadi. Har bir darsning mazmunini ishlab chiqishda o‘kuv materialini o‘rganish uslubiniva darsda talabalarning ishlarini tashkil etish shaklini xijjalab o‘ylab qo‘yish lozim. O‘quv jarayonini tashkil etishda masalalar echish muhim ahamiyat kasb etadi. Masala va misollar echish informatikaga o‘qitishda maqsad ham, o‘qitish vositasidan ham iborat bo‘ladi, chunki nazariy material asosan masalalar echishda ko‘proq o‘zlashtiriladi va mustahkamlanadi. Bunda talabalarga tabaqalashtirilgan va individuallashtirilgan yondashuvdan foydalanish maqsadag muvofiq bo‘ladi.

Talabalarga tabaqalashtirish talabi ularni kuchlanishlarini pasaytiradi, ularga o‘z kuchlari bo‘yicha ishlashni ta‘minlaydi va ularda informatikani o‘rganishga nisbatan ijobiy munosabat shakllantiradi. Dars rejasini shakllantirayotan vaqtda o‘qituvchi qullanmalarni majmuaviy foydalanishni ko‘zda tutishi kerak, ular orasida aloqani aniqlashi lozim, faqat vaqtni iqtisod qiladiganlari va pedagogik samara beradiganlari bilan ishlashlari lozim.

Tekshirish uchun savollar:

- 1. Oliy o‘quv yurtlarida o‘quv jarayonini rejalashtirish tizimi va mazmuni nimalardan iborat?;*
- 2. Pedagogika universiteti informatika ta‘limining rejasi va DTS mazmuni nimalardan iborat?*
- 3. Informatika fanlari bo‘yicha dasturlar va ishchi rejalar mazmuni nimalardan iborat?*
- 4. Darslar tizimini tayyorlash va ularga qo‘yiladigan talablar?*
- 5. O‘quv jarayonini tematik rejalashtirish?*
- 6. Kurs ishlari va bitiruv malkaviy ishlari bajarilishiing tashkiliy va ilmiy-metodik ta‘minoti?*
- 7. Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim muassasalarida mutahassislik fanlarini o‘qitish xususiyatlari?*

“MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISH METODIKASI” FANIDAN NAZORAT ISHLARI UCHUN TEST SAVOLLARI

O‘zbekistonda informatika o‘qitish metodikasi qachondan boshlab fan sifatida shakllandi?

1985 yildan boshlab shakllandi.

1975 yildan boshlab shakllandi.

1980 yildan boshlab shakllandi.

1990 yildan boshlab shakllandi.

Informatika o‘qitish metodikasining asosiy ob’ekti bu . . .

Informatikani o‘qitish

Informatikani o‘qitishning ma`lum maqsadlari

«Informatika» faning mazmuni

Informatikani o‘qitishning shakllari

Axborotli texnologiya nima?

pedagogik texnologiyaning tarkibiy qismi

nazorat turlari (joriy, oraliq, yakuniy)

o‘zaro ta`sirlar

pedagogikada monitoring

Yangi pedagogik texnologiyani bugungi kundagi ahamiyati qanday?

sohadagi nazariy va amaliy izlanishlarni birlashtirish doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

pedagogikada monitoring doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

o‘quv jarayoni uzluksizligidagi izlanishlar doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

ta`limning baholash shkalasidagi izlanishlar doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

Yangi pedagogik texnologiyada axborot texnologiyalarni o‘rni qanday?

boshqarish imkoniyati tug`iladi va u o‘qituvchining yaqin ko‘makdoshiga aylandi hamda uning funktsiyalarini qisman o‘z zimmasiga oladi

boshqarish imkoniyati tug`iladi va u o‘qituvchining yaqin ko‘makdoshiga aylandi hamda uning funktsiyalarini to‘liq o‘z zimmasiga oladi

pedagogikada monitoring doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

o‘zaro ta`sirlar doirasidagi faoliyatni aks ettiradi

Informatikani o‘qitishda an`anaviy yondashuvning asosiy xususiyati nimada?

gapirib berish, tushuntirish, talaba esa bu axborotni xotirada saqlaydi

o‘zaro ta`sirlarni o‘quv jarayonida faollashtirish

nazorat turlari (joriy, oraliq, yakuniy)ga alohida e’tibor berish

ijodiy yondashuv ga alohida e’tibor berish

«Tizim» so‘zi haqida tushuncha?

qismlardan tuzilgan, birikkan yaxlit narsa yoki hodisa

gaplarni yozib yoki saqlab olish

ijodiy yondashuvga asoslanish

o‘quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish

Pedagogik tizim nimalardan iborat?

pedagogik jarayonning obektlari va sub`ektlari, shakl - usullari, ular o‘rtasidagi munosabatlar, o‘zaro ta`sirlar hamda ularni boshqarishdan

o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish, shakl - usullari, ular o'rtasidagi munosabatlar, o'zaro ta'sirlar hamda ularni boshqarishdan gaplarni yozib, saqlab olish, ijodiy yondashuv, bilim berishdan ular o'rtasidagi munosabatlar, o'zaro ta'sirlar hamda ularni boshqarishdan tanqidiy-ijodiy yondashuv, o'zaro ta'sirlar, shakl - usullari, ular o'rtasidagi munosabatlar, o'zaro ta'sirlar hamda ularni boshqarishdan

«Texnologiya» so'zi haqida tushuncha?

«texne» - mahorat, san'at, «logos» - tushuncha ta'limot

«texne» - san'at, «logos» – tushuncha o'qitish

«texne» - qobiliyat, san'at, «logos» - tushuncha ta'lim

«texne» - mehnat, san'at, «logos» - tushuncha bilim

Ta'lim jarayoni nimalardan iborat?

maqsad, nazorat, baholash, natija va ta'lim metodlari

xatoni tuzatish, baholash, natija va ta'lim metodlari

maqsad, xatoni tuzatish va ta'lim metodlari

harakatlarni tekshirish va ta'lim metodlari

Takrorlanadigan ta'lim sikliniig asosiy qismlari nimalardan iborat?

umumiy maqsadni oydinlashtirib, o'quv maqsadlariga aylantirish talim natijasini baholash jarayonlari tushuniladi

pedagogikada monitoring, o'quv jarayonini uzluksiz, uzok vaqt muttassil kuzatish va uni boshqarish tushuniladi

pedagogikada monitoring, ukuv jarayonini uzluksiz, uzoq vaqt muttassil kuzatish va uni boshqarish tushuniladi

baho shkalasi o'quvchiga qo'yib borilgan baholarni predmet bo'yicha umumiy bahoga birlashtirish qoidalari tushuniladi

O'quv jarayoni nimalardan iborat?

ta'limning maqsadi va mazmuni, baholash va o'qish-o'qitish

ishchi fazo, yordamchi vositalar paneli va baholash

matnli belgi, ovozli belgi va o'qish-o'qitish

harakatlar, shakllar va chiziqlar

Blum taksonomiyasida ta'lim maqsadlarining asosiy tushunchalari nechta?

6 ta

7 ta

8 ta

5 ta

Internet, yoki biror bir kommunikativ moslama (masalan lokal) tarmoq orqali sizga qulay bo'lgan vaqtda o'qitishga nima deb ataladi?

masofadan o'qitish

internet tarmoqlararo

lektor o'qitish

innovatsion o'qitish

Masofadan o'qitishning tarkibiy belgilari?

o'qituvchi-kommunikatsiya-o'quvchi

kommunikatsiya- o'qituvchi-o'quvchi

o'qituvchi-o'quvchi-kommunikatsiya

o'quvchi-o'qituvchi-kommunikatsiya

Masofadan o'qitish uslubiy materiallari?

darslik, audio va video darsliklar, on-layn darslar (Internet saxifa), elektron kutubxona, testlar, multimedia-elektron darslik va albatta axborot texnologiya vositalari

innovatsion o'qitish, lektor o'qitish, elektron kutubxona, multimedia-elektron darslik va albatta axborot texnologiya vositalari

multimediya o'qitish, innovatsion o'qitish, testlar, multimedia-elektron darslik va albatta axborot texnologiya vositalari

masofadan o'qitish, lektor o'qitish, innovatsion o'qitish, multimedia-elektron darslik va albatta axborot texnologiya vositalari

Masofadan o'qitishning afzallik tomonlari?

o'qitish muddatini o'quvchi o'zi belgilaydi, qisqa muddat ichida ko'p hajmdagi axborotni uzatish va qabul qilish sharoiti mavjud.

elektron kutubxona, innovatsion o'qitish, ko'p hajmdagi axborotni uzatish va qabul qilish sharoiti mavjud.

testlar, elektron kutubxona, lektor o'qitish, uzoq muddat ichida ko'p hajmdagi axborotni uzatish va qabul qilish sharoiti mavjud.

masofadan o'qitish, multimediya o'qitish, tez muddat ichida ko'p hajmdagi axborotni uzatish va qabul qilish sharoiti mavjud.

Masofadan o'qitishning tashkiliy-iqtisodiy afzalligi nimadan iborat?

talabalar uchun auditoriyalar, yotoqxonalar zarur emas

moliyaviy xarajatlar asosan o'quv-uslubiy materiallar tayyorlash uchun maxsus auditoriyalar uchun sarflanadi

elektron kutubxona, testlar, multimediya o'qitish

innovatsion ukitish, lektor o'qitish, testlar

Pedagog uchun eng zarur nutq madaniyatini belgilang?

Nutqning grammatik to'g'riligi, uning leksik boyligi, aniq va ravshan ifodalanganligi

Keng fikrlilik, tinglovchini zeriktirmaydigan muloqot o'rnatish, aniq va ravshan ifodalanganligi

Tinglay olish, qo'llab-quvvatlash, aniq va ravshan ifodalanganligi

Tanqidiy nuqtai nazar, o'z fikrini himoya qilish, aniq va ravshan ifodalanganligi

Informatikani o'qitishda innovatsion faoliyat nechta asosiy funktsiyalarni o'z ichiga oladi?

5 ta

8 ta

4 ta

3 ta

Texnologiya so'zi qaysi so'zdan olingan?

Grecha

Lotincha

Frantsuzcha

Arabcha

Texnologiya tushunchasi nechanchi yillarda kirib kelgan?

60 yillarda
40 yillarda
30 yillarda
70 yillarda

Muammoli o'qitish texnologiyasi nima?

Takomillashgan o'qitish texnologiyasi
Reproduktiv shakllariga nisbatan texnologiyasi
Muammoli vaziyatlarni vujudga keltirish
Bilimlarni o'zlashtirish texnologiyasi

Ma'ruza turlari nechta?

7 ta
2 ta
3 ta
4 ta

Informatikani o'qitishda muammoli o'qitish etarli darajada bo'lishi uchun qanday bo'lishi kerak?

Yaxlit o'quv-tarbiya jarayoning uzviy qismi bo'lishi kerak
O'quv fanlari va bilishga bo'lgan qiziqish bilan boglangan bo'lishi kerak
Didaktik qimmatini belgilovchi o'quv materialiga urg'u berilib o'tishi kerak
Talaba bilan individual suhbat qila bilishi kerak

Pedagogik texnologiya mamalakatimiz ta'lim tizimida yoki pedagogik nashrlarda qachon paydo bo'lgan?

1997 y. «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da
1993 y. «Ta'lim to'g'risida» gi qonunda
2004 y. «Uzluksiz ta'lim» dasturida
1993 y. «Xalq ta'limi» jurnalida

Informatikani o'qitish jarayonini tashkil etishda birmuncha keng tarqalgan yondashuvlarni belgilang.

Individual, guruhli, frontal
Izohli-tasvirli, texnologik, ijodiy
Stapionar, erkin-eksternat
Nazariy va amaliy

Informatikani o'qitish jarayonining interfaol metodlar keltirilgan qatorni aniqlang

Tanqidiy fikrlash, debat, munozara, aqliy hujum va b.
Aqliy hujum, tushuntirish, ma'ruza, seminar va b.
Amaliy, og'zaki, ko'rsatmali va b.
FSMU, Muammoli vaziyatlar va b.

Word so'zining ma'nosi nima ?

So'z
Gap
Ifoda
Jaxon

Microsoft Word dasturida Standartnaya uskunalar panelining asosiy tugmalarini aniqlang?

Sozdat, Otkrit, Soxranit, Pechat va boshqalar

Shrift, Razmer shrifta, polujirniy, kursiv, podchyorknutiy va boshqalar

Risovanie, vibor ob'ektov, avtofiguri, liniya, strelka, pryamougolnik va boshqalar

Sozdat tablitsu, Lastik, tolshina linii, tsvt granitsi va boshqalar

Windows operatsion tizimiga xos bo'lmagan (eskirgan tushuncha keltirilgan) javobni toping?

Buyruqli qator

Menyu qatori

Uskunalar paneli

Holat qatori

Windows operatsion tizimidagi standart matn muharrirdari keltirilgan qatorni toping?

Word PAD, Bloknot

Microsoft Word, Bloknot

Microsoft Word, Word PAD

Microsoft Word, Microsoft Excel

Microsoft Excel dasturi qanday tipdagi dastur?

Elektron jadvallar bilan ishlovchi

Matn muharriri bilan ishlovchi

Ma'lumotlar bazalari bilan ishlovchi

Rastrli grafika bilan ishlovchi

Microsoft Excel dasturida qanday resurs tayyorlanadi?

Hisoblash ishlari olib boriladi

Rasm, hujjat tayyorlanadi

Kompyuter dasturi tayyorlanadi

Taqdimot tayyorlanadi

Microsoft Excel dasturiga mos tushunchalar keltirilgan qatorni toping?

Hujjatlar bilan ishlash, formula va funktsiyalar yordamida hisoblash

Video materiallarni import qilish, montaj qilish, diskka yozish

Matnlar bilan ishlash, turli ob'ektlar qo'yish, hujjatni chop etish

Rasm va illyustratsiyalar bilan ishlash, chop etish, piksel ekranni

Microsoft Word dasturida hujjatni saqlash, ochish va yopish qaysi uskunalar paneli yordamida bajariladi?

Standartnaya

Formatirovanie

Risovanie

Tablitsi i granitsi

Microsoft Excel dasturi elektron jadvalida faol katakcha adresi (nomi) qanday belgilanadi?

Faol katakcha joylashgan ustun belgisi, keyin qator nomeri olinadi. Masalan, A1

Faol katakcha joylashgan qator nomeri, keyin ustun belgisi olinadi. Masalan, 1A

Faol katakcha joylashgan ustun nomeri, keyin qator belgisi olinadi. Masalan, C1

Faol katakcha adresi faqat formula va funktsiya tomonidan belgilanadi. Masalan,

1C

Microsoft Excel dasturida qanday masalalar yechiladi?

Matematik, statistik, mantiqiy, iqtisodiyot, buxgalteriya, moliya, matnli, axborotli
Matematik, statistik, mantiqiy, tibbiyot, iqtisodiyot, buxgalteriya, moliya,
kartografiya

Har qanday sohadagi, turli murakkablikdagi masalalar, moliya, matnli, axborotli
Faqat matematik, trigonometrik masalalar, buxgalteriya, moliya, kartografiya

Microsoft Excel dasturida diagrammalar nima asosida quriladi?

Elektron jadvalga kiritilgan ma`lumotlar asosida
diagrammaning tipini va ko`rinishini tanlash asosida
diagrammaning tipini tanlash asosida
diagrammaning ko`rinishini tanlash asosida

Microsoft Excel dasturida hisoblash ishlarini olib borishda formula va funksiyalar qaerga kiritiladi (qaerda aks etadi)?

Natija kiritilishi kerak bo`lgan faol katakchaga kiritilib, keyinchalik u formula qatorida aks etadi

Nom qatoriga kiritilib, keyinchalik u formula qatorida aks etadi

Menyu qatoridan tanlanadi, keyinchalik u formula qatorida aks etadi

Hisoblashda qatnashayotgan kataklardan biriga kiritilib, keyinchalik u formula qatorida aks etadi

Microsoft Word va Microsoft Excel dasturlari asosiy oynasi elementlari farqi keltirilgan javobni toping?

Menyu qatori, formula qatori, nom qatori, elektron jadval

Dannie menyusi, nom qatori, elektron jadval

Elektron jadval, nom qatori, elektron jadval

Formula qatori, dannie menyusi, elektron jadval

Microsoft Excel dasturida q(A1QB1)*C1 formulasi nimani anglatadi?

A1 katakdagi songa B1 katakdagi soni qo`shish va natijasini C1 ko`paytirish

Bu ifoda kataklarda qanday son turishiga qarab o`zgarib natija beradi

Formula xato keltirilgan

Faqatgina A1 ga B1 ni qo`shadi va natijasini C1 bo`lish

Microsoft Excel dasturida yaratilgan ishchi kitoblar qanday kengaytma asosida saqlanadi?

xls, xlsx

doc, rtf

ppt, pptx

htm, html

Grafik muharrirlar to`g`ri keltirilgan qatorni toping?

MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

MS Word, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

MS Excel, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

Home Site, MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

Rastrli grafika bilan ishlashga mo`ljallan-gan dasturlarni toping?

MS Paint, Adobe Photoshop

MS Paint, Adobe Photoshop, Corel Draw

Adobe Photoshop, Corel Draw

Corel Draw, Adobe Photo Paint

Vektorli grafika bilan ishlashga mo'ljallangan dasturni toping?

Corel Draw

MS Paint

Adobe Photoshop

Adobe Photo Paint

Fraktal grafika qayerda ishlatiladi va uning eng kichik elementi nima?

Maxsus dasturlashda ishlatilib, uning eng kichik elementi uchburchakdan iborat Nashriyot tizimlarida ishlatiladi, to'g'ri chiziq eng kichik elementi

Reklama roliklarini tayyorlashda ishlatilib, eng kichik elementi nuqtadan iborat

Hujjatlar tayyorlashda ishlatilib, eng kichik elementi pikseldan iborat

Vektorli grafikada tasvirning eng kichik elementi nima ?

To'g'ri chiziq

Nuqta

uchburchak

to'rtburchak

Informatika kursining o'quv-metodik ta'minoti

o'quv dasturlari, darsliklar, o'quv va uslubiy qo'llanmalari, o'quv va uslubiy majmualar, elektron o'quv- metodik materiallar

o'quv dasturlari, darslik va o'quv qo'llanmalar, elektron o'quv- metodik materiallar

davriy nashrlardagi, oliy va o'rta maxsus ta'lim va xalq ta'limi vazirliklari

nashrlaridagi uslubiy materiallarni va me'yoriy hujjatlar

darsliklar, o'quv va uslubiy qo'llanmalari, elektron o'quv- metodik materiallar, o'quv va uslubiy majmualar

Informatika kursining dasturiy ta'inoti

kompyuterlarning tayanch dasturiy ta'minoti va informatika kursining ma'lum bir mavzularini o'rganishga yordam beradigan pedagogik dasturiy vositalar

kompleksidan tashkil topadi

kompyuterlarning tayanch dasturiy ta'minoti va yangi dasturiy mahsulotni ishlab

chiqishda u yoki bu ma'lum dasturiy mahsulot kompleksidan tashkil topadi

kompyuterlarning asosiy dasturiy ta'minoti va xalq ta'limi vazirliklari

nashrlaridagi uslubiy materiallarni va me'yoriy hujjatlar kompleksidan tashkil topadi

kompyuterlarning asosiy dasturiy ta'minoti va elektron o'quv- metodik materiallar kompleksidan tashkil topadi

Insonning dastur bilan va dasturning inson bilan o'zaro muloqot qilish usuli nima deb ataladi?

Foydalanuvchi interfeysi

Apparat interfeysi

Interfeysli interfeys

Dasturiy interfeys

MS Accessda tayyor jadvallar va maydon ismlari orqali jadval hosil qilish?

Sozdanie tablitsi s pomoshyu mastera

Sozdanie tablitsi putyom vvoda annex

Sozdanie tablitsi v rejime konstruktora

Sozdat tablitsi s pomoshyu mastera

Global tarmoq qanday tarmoq?

Dunyoning ixtiyoriy davlatidagi kompyuterlarni o‘zaro bog‘lovchi tarmoq.
Biror tuman, viloyat yoki respublika mintaqasidagi kompyuterlarni o‘zaro bog‘lovchi tarmoq.

Biror bino yoki bir-biriga yaqin joylashgan kompyuterlarni o‘zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq.

Respublika mintaqasidagi kompyuterlarni o‘zaro bog‘lovchi tarmoq.

Antivirus dasturlari to‘g‘ri berilgan qatorni aniqlang?

Dr. Web, Maccafe, Panda, Kasperskiy

Dr. Web, Windows, Ms Word

Panda, Maccafe, Norton, Ms Excel

Dr. Web, Ms Excel va Paint

Web brauzerlar to‘g‘ri berilgan qatorni aniqlang?

Internet Explorer, Netscape Communicator va Lynx.

Netscape Communicator, Internet Explorer va Paint.

Lynx, Internet Explorer va Microsoft Word.

Internet Explorer, Lynx va Power Point.

Taqdimotni qaysi rejimda ko‘rish mumkin?

Namoyish qilish rejimi

Slaydlar rejimi

Slaydlarni saralash rejimi

Murakkab rejim

Gipermatn o‘rnida nimani qo‘llash mumkin?

sichqoncha ko‘rsatkichini ustiga olib borganda kursor odam qo‘li shakliga kelgan so‘z va rasmlar

sichqoncha ko‘rsatkichini ustiga olib borgandagi ixtiyoriy so‘z yoki rasm

sichqoncha ko‘rsatkichini ustiga olib borgandagi faqat so‘z

sichqoncha ko‘rsatkichini ustiga olib borgandagi so‘z yoki rasmlar to‘plami

O‘zbekiston respublikasida “Ta‘lim to‘g‘risida”gi qonun qachon qabul qilingan?

1997 yil 29 avgustda

1997 yil 27 avgustda

1999 yil 29 avgustda

2000 yil 29 avgustda

Davlat ta‘lim standartlari qaysi talablarni belgilaydi?

Ta‘lim mazmuniga va sifatiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi.

Fan mazmuniga va sifatiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi.

Ta‘lim jarayoniga va natijasiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi.

Ta‘limdagi munosabatlarning sifatiga qo‘yiladigan talablarni belgilaydi.

Pedagogik texnologiyaning didaktik maqsadlari bu - ...

Rivojlantiruvchi maqsad

Tarbiyalovchi maqsad

Faollashtiruvchi maqsad

Madaniyatini o‘stirish

Pedagogik faoliyat uchun zarur bo'lgan bilimlar, malaka va ko'nikmalar hajmi qanday hujjat bilan belgilanadi ?

Ta'lim standartlari

Jurnallarda

Uslubiy qo'llanmalarda

O'quv rejalarida

Talabalarning mustaqil ishlari qanday hujjat asosida tashkil etiladi?

Kafedra tomonidan tuzilgan va dekan tasdiqlagan jadval asosida

O'quv reja asosida

Rektorat tomonidan belgilangan jadval asosida

O'qituvchi tomonidan ixtiyoriy vaqtda

Davlat ta'lim standarti nima?

Bakalavr yoki magistrlar tayyorgarligiga va bilimlar zaruriy mazmuniga qo'yiladigan Kadrlar tayyorlash sifatiga qo'yiladigan talablar

Bakalavrlar yo'nalishi (yoki) magistratura mutaxassisligiga qo'yiladigan malaka talablari va ta'lim mazmuni

Kadrlar tayyorlash sifatiga qo'yiladigan talablar

Bakalavr yoki magistrlar tayyorgarligiga va bilimlar zaruriy mazmuniga qo'yiladigan talablar

O'zbekiston Respublikasining 1997 yildagi «Ta'lim to'g'rsida»gi Qonuni necha moddadan iborat?

34

43

36

38

Didaktik qobiliyat nima?

pedagogikaning ta'lim va tarbiya qonuniyatlarini o'rgangan holda ta'lim bera olish qobiliyati

pedagogikaning qonuniyatlarini o'rgangan holda hamdardlik qilish qobiliyati

pedagogikaning qonuniyatlarini o'rgangan holda anglash (tushunish) qobiliyati

pedagogikaning qonuniyatlarini o'rgangan holda muloqotga kirishuvchanlik qobiliyati

«Tizim» so'zining ma'nosi?

qismlardan tuzilgan, birikkan yaxlit narsa yoki hodisa

gaplarni yozib, saqlab olish yoki hodisa

ijodiy yondashuv yoki hodisa

o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish yoki hodisa

«Texnologiya» so'zining ma'nosi?

«texne» - mahorat, san`at, «logos» - tushuncha ta`limot

«texne» - mehnat, san`at, «logos» - tushuncha bilim

«texne» - qobiliyat, san`at, «logos» - tushuncha ta`lim

«texne» - san`at, «logos» – tushuncha o'qitish

Interfaol ma`nosini anglatadi. Nuqtalar o'rnida qoldirilgan so'zni toping.

Ta'lim olish uchun o'zaro harakat qilish;

Kichik guruhlarga ajratish;

Guruhlarda ta`lim olish;

Bahslashish;

Og`zaki ta`lim metodlari qaysi javobda ko`rsatilgan?

Hikoya, suhbat, ma`ruza;

Hikoya, suhbat, mashq;

Ma`ruza, seminar, laboratoriya ishi.

Ma`ruza, trening, suhbat;

“Metod” so`zini ng ma`nosi . . .

yunoncha “metodos” so`z bo`lib, “yo`l”, “taqiq qilish” kabi ma`nolarni anglatadi.

lotingcha “metod” so`z bo`lib, “tarbiya” kabi ma`nolarni anglatadi.

lotingcha “metodos” so`z bo`lib, “yo`l”, “taqiq qilish” kabi ma`nolarni anglatadi.

yunoncha “metod” so`z bo`lib, “g`oya” kabi ma`nolarni anglatadi.

Innovatsion so`zining ma`nosi . . .

ingliz tilidan olingan bo`lib, “yangilikni kiritish”

lotin tilidan olingan bo`lib, “ta`lim berish”

lotin tilidan olingan bo`lib, “axborot berish”

ingliz tilidan olingan bo`lib, “tarbiya berish”

Interfaol metodlar keltirilgan qatorni aniqlang

FSMU, Muammoli vaziyatlar

Tanqidiy fikrlash, debat, munozara, aqliy hujum

Aqliy hujum, tushuntirish, ma`ruza, seminar

Amaliy, og`zaki, ko`rsatmali

Test-bu . . .

Nazorat

Topshiriq

Sinov

Etalon

Informakikani o`qitishda shaxs shakllanishining asosini nima tashkil etadi?

Bilim

Malaka

Ko`nikma

Ma`ruza

O`quv-tarbiya darayonida kompyuterdan qanday maqsadlarda foydalaniladi?

passiv qo`llash, reaktiv muloqot, faol muloqot, interfaol muloqot

faol muloqot, interfaol muloqot

passiv qo`llash, reaktiv muloqot

reaktiv muloqot, faol muloqot, interfaol muloqot

O`qitishning zamonaviy axborot texnologiyasi nima?

o`quv jarayoniga qo`llanilishi mumkin bo`lgan axborot texnologiyalari

faqat o`quv-tarbiya jarayoniga qo`llanilishi mumkin bo`lgan zamonaviy aydio-video texnik vositalar

barcha axborot texnologiyalari

eng yangi axborot texnologiyalari

Informatikani masofadan o`qitishning tarkibiy belgilari?

o'qituvchi-kommunikatsiya-o'quvchi
o'quvchi-o'qituvchi-kommunikatsiya
kommunikatsiya-o'qituvchi-o'quvchi
o'qituvchi-o'quvchi-kommunikatsiya

Pedagogik dasturiy vositalar - ...

kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi.

an'anaviy texnologiyalar yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi.

kompyuter texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq shakllantirish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi.

an'anaviy texnologiyalari yordamida o'quv jarayonini qisman yoki to'liq tashkil etish va amaliyotga joriy etish uchun mo'ljallangan didaktik vosita hisoblanadi.

Pedagogik dasturiy vositalarni nechta qismga ajratish mumkin:

4

5

6

3

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan metodik talablar:

aniq o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ma'lum bir faning o'ziga xosligini hisobga olish, axborotni zamonaviy metodlari o'zaro bog'liqliligi, o'zaro aloqadorliligi, turli-tumanligi, amalga oshirilishi.

interfaollik, maqsadga yo'nalganlik, mustaqillik va moslashuvchanlik, audiolashtirish, ko'rgazmalilik, kirish nazorati, intellektual rivojlanish, differentsiatsiyalash (tabaqalashtirish), kreativlik, ochiqlik, qayta aloqa, funksionalilik, ishonchlilik.

idrok etish, tafakkur, diqqati, motivatsiya, xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish kiradi.

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan maxsus talablar:

interfaollik, maqsadga yo'nalganlik, mustaqillik va moslashuvchanlik, audiolashtirish, ko'rgazmalilik, kirish nazorati, intellektual rivojlanish, differentsiatsiyalash (tabaqalashtirish), kreativlik, ochiqlik, qayta aloqa, funksionalilik, ishonchlilik

aniq o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ma'lum bir faning o'ziga xosligini hisobga olish, axborotni zamonaviy metodlari o'zaro bog'liqliligi, o'zaro aloqadorliligi, turli-tumanligi, amalga oshirilishi.

idrok etish, tafakkur, diqqati, motivatsiya, xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish kiradi.

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan psixologik talablar:

idrok etish, tafakkur, diqqati, motivatsiya, xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish kiradi.

interfaollik, maqsadga yo'nalganlik, mustaqillik va moslashuvchanlik, audiolashtirish, ko'rgazmalilik, kirish nazorati, intellektual rivojlanish, differentsiatsiyalash (tabaqalashtirish), kreativlik, ochiqlik, qayta aloqa, funksionalilik, ishonchlilik

aniq o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ma'lum bir faning o'ziga xosligini hisobga olish, axborotni zamonaviy metodlari o'zaro bog'liqliligi, o'zaro aloqadorliligi, turli-tumanligi, amalga oshirilishi.

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan texnik talablar:

zamonaviy universal shaxsiy kompyuterlar, tashqi qurilmalari, test o'tkaziladigan manbalar kiradi.

idrok etish, tafakkur, diqqati, motivatsiya, xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish kiradi.

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

ekranda ob'ektlarning ko'rinishini formasi va o'lchamlari, hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi.

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan estetik talablar:

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

idrok etish, tafakkur, diqqati, motivatsiya, xotira, tasavvuri, yoshi va individual psixologik xususiyatlarini hisobga olish kiradi.

do'stonalik, foydalanuvchiga moslashish, ekran shakllarini tashkil etish.

aniq o'quv fanining o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish, ma'lum bir faning o'ziga xosligini hisobga olish, axborotni zamonaviy metodlari o'zaro bog'liqliligi, o'zaro aloqadorliligi, turli-tumanligi, amalga oshirilishi.

Pedagogik dasturiy vositalarga qo'yiladigan ergonomik talablar:

do'stonalik, foydalanuvchiga moslashish, ekran shakllarini tashkil etish.

tartiblilik va ifodalilik (elementlari, joylashishi, o'lchami, rangi), bezashning funksional vazifasi va ergonomik talablarga mosligi

ekranda ob'ektlarning ko'rinishini formasi va o'lchamlari, hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi.

zamonaviy universal shaxsiy kompyuterlar, tashqi qurilmalari, test o'tkaziladigan manbalar kiradi.

Animatsiya nima?

ekranda ob'ektlarning ko'rinishini formasi va o'lchamlari, hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi.

internet xizmatlaridan biri.

Web-sahifa turi

Web-sahifalar tuzishda ishlatiladigan sahifalarga joylashtiruvchi dasturlash tili.

Interaktiv doska - bu ...

kompyuterdagi tasvirlarni proektor orqali namoyish etadigan sensorli ekran dir.

kompyuterdagi tasvirlarni namoyish etadigan sensorli ekrandir.
kompyuterdagi tasvirlarni proektor orqali namoyish etadigan monitor dir.
kompyuterdagi tasvirlarni qayta ishlovchi monitor dir.

Informatika fanida algoritmlar bilan ishlash imkoniyatini beradigan pedagogik dasturiy vositani kursating

Crocodile ICT

Crocodile Physics

Crocodile Matematics

Crocodile Technology

iSpring paketidagi qaysi dastur glossariya yaratish imkoniyatini beradi?

iSpring Kinetics

iSpring QuizMaker

iSpring Converter

iSpring Free

iSpring paketidagi qaysi dastur elektron testlar yaratish imkoniyatini beradi?

iSpring QuizMaker

iSpring Kinetics

iSpring Converter

iSpring Free

Moodle tizimi qaysi tildan olingan bo‘lib qanday ma‘noni anglatadi?

Moodle Ingilscha « Moodle” so‘zidan olingan bo‘lib, modulli ob'ektga yo‘naltirilgan dinamik o‘quv muhiti degan ma‘noni anglatadi.

Moodle lotincha «Moodle” so‘zidan olingan bo‘lib, modulli ob'ektga yo‘naltirilgan dinamik o‘quv muhiti degan ma‘noni anglatadi.

Modul Ingilscha «modulus” so‘zidan olingan bo‘lib me‘yor, o‘lchov degan ma‘noni anglatadi.

Modul lotincha «modulus” so‘zidan olingan bo‘lib me‘yor, o‘lchov degan ma‘noni anglatadi.

Elektron darslik qanday elementlardan iborat?

Mavjud o‘quv qo‘llanma, darslikning undan foydalanuvchiga qulaylik yaratish maqsadida maxsus dasturiy vositalar yordamida ixcham holatga keltirilgan ma‘lumotlar to‘plami

Mavjud bo‘lgan o‘quv qo‘llanma yoki darslik

Yillik kalendar reja, ma‘ruzalar matni, mustaqil ish topshiriqlari

Darslik uchun yaratilgan majmualar to‘plami

Hozirda yaratilayotgan ko‘pgina elektron darsliklar ma‘lumotlari dastlab qanday ko‘rinishga o‘tkaziladi?

HTML sahifalari

Bloknotda yozib olinadi

Vizuallashtirilgan CQQ tilida

Kichkina jadvallar ko‘rinishida

Microsoft FrontPage, Dreamweaver dasturlari qanday maqsadlar uchun mo‘ljallangan?

HTML sahifalari tayyorlovchi va ularga bezak beruvchi

HTML sahifalari tayyorlovchi

HTML sahifalariga bezak beruvchi

HTMLda tayyorlangan sahifalarni internetda aks ettiruvchi

Web-dasturlash elementlari nima orqali taqdim etiladi?

O'quv qo'llanmalari orqali.

Kompyuter orqali.

Internet tarmog'I orqali.

Barcha javoblar to'g'ri.

Bir vaqtning o'zida video, animatsiya, tovush, grafika va matnni qo'llashga (foydalanishga) imkon yaratuvchi kompyuterli texnologiya nima deb ataladi?

Multimedia

Prezentatsiya

Gipermedia

Imitatsiya

Yaratilayotgan slaydlar turkumi va uni namoyish etish uchun beriladigan fayl nomi nima deyiladi?

Prezentatsiya

Fayl

Film

Slayd

Power Point dasturida taqdimotga kushimcha yangi slayd qo'yish qanday bajariladi?

Vstavka – Sozdat slayd

Pokaz slaydov – Sozdat slayd

Fayl – Sozdat slayd

Vid – Sozdat slayd

Power Point dasturida taqdimotga video va tovush ko'rinishidagi fayllarni qo'yish qanday bajariladi?

Vstavka – Film i zvuk

Pokaz slaydov – Film i zvuk

Fayl – Film i zvuk

Vid – Film i zvuk

Power Point dasturida slaydlarga fon berish qanday bajariladi?

Format – Fon

Vstavka – Fon

Pravka – Fon

Format – Nastroyka fona

Power Point dasturida keraksiz slaydni uchirish qanday bajariladi?

Pravka – Udalit slayd

Vstavka – Udalit slayd

Pravka – Udalit slayd

Format – Udalit slayd

Power Point dasturida taqdimotga gipersso'lka qo'yish qanday bajariladi?

Vstavka – Gipersso'lka

Pokaz slaydov – Gipersso‘lka

Fayl – Gipersso‘lka

Vid – Gipersso‘lka

Matn bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

Text Microsoft Word, Corel WordPerfect, Tex, Latex

Text Microsoft Word, Macromedia Fireworks, Tex, Latex

Text Microsoft Word, Cakewalk products, Tex, Latex

Text Microsoft Word, Microsoft MovieMaker, Apple iMovie

Vektorli grafika bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

Corel Draw, Adobe Illustrator, Macromedia, Fireworks, Adobe ImageReady, Macromedia Flash

Adobe Photoshop, Jasc Paint Shop Pro, Macromedia Fireworks

AutoDesk AutoCAD, Discreet 3D Studio (MAX), Virtus 3D Website Builder,

Macromedia Flash, Electric Image Amorphium Pro, Alias Maya

Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver, Click2learn Toolbook,

Microsoft Front Page, Adobe Page Mill, Microsoft PowerPoint with Producer

Rastrli tasvir bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

Adobe Photoshop, Jasc Paint Shop Pro, Macromedia Fireworks

Corel Draw, Adobe Illustrator, Macromedia, Fireworks, Adobe ImageReady,

Macromedia Flash

AutoDesk AutoCAD, Discreet 3D Studio (MAX), Virtus 3D Website Builder,

Macromedia Flash, Electric Image Amorphium Pro, Alias Maya

Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver, Click2learn Toolbook,

Microsoft Front Page, Adobe Page Mill, Microsoft PowerPoint with Producer

Audio bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

Sony Sound Edit Pro, Sony Sound Forge for Windows, Sony Acid, Cakewalk products

Adobe Premiere, Avid, Media 100 products, Ulead Media Studio Pro,

Microsoft MovieMaker, Apple iMovie

Sony Sound Edit Pro, Sony Sound Forge for Windows, Ulead Media Studio

Pro, Microsoft MovieMaker, Apple iMovie

Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver, Click2learn Toolbook,

Microsoft Front Page, Adobe Page Mill, Microsoft PowerPoint with Producer

Hosil qilingan video (yoki animatsiya) bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

AutoDesk AutoCAD, Discreet 3D Studio (MAX), Virtus 3D Website Builder,

Macromedia Flash, Electric Image Amorphium Pro, Alias Maya

Adobe Premiere, Avid, Media 100 products, Ulead Media Studio Pro,

Microsoft MovieMaker, Apple iMovie

Sony Sound Edit Pro, Sony Sound Forge for Windows, Ulead Media Studio

Pro, Microsoft MovieMaker, Apple iMovie

Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver, Click2learn Toolbook,

Microsoft Front Page, Adobe Page Mill, Microsoft PowerPoint with Producer

Olingan video bilan ishlovchi multimedia dasturiy vositalar

Adobe Premiere, Avid, Media 100 products, Ulead Media Studio Pro,
Microsoft MovieMaker, Apple iMovie
AutoDesk AutoCAD, Discreet 3D Studio (MAX), Virtus 3D Website Builder,
Macromedia Flash, Electric Image Amorphium Pro, Alias Maya
Sony Sound Edit Pro, Sony Sound Forge for Windows, Ulead Media Studio
Pro, Microsoft MovieMaker, Apple iMovie
Macromedia Director, Macromedia Dreamweaver, Click2learn Toolbook,
Microsoft Front Page, Adobe Page Mill, Microsoft PowerPoint with Producer

Kompyuter grafikasi – bu ...

hisoblash tizimlarining dasturiy va apparat vositalari yordamida tasvirlarni hosil qilish va qayta ishlash uslublarini o‘rganuvchi informatikaning sohasidir

hisoblash tizimlarining dasturiy va apparat vositalari yordamida tasvirlarni hosil qilish sohasidir

hisoblash tizimlarining faqatgina dasturiy vositalari yordamida tasvirlarni hosil qilish va qayta ishlash uslublarini o‘rganuvchi informatikaning sohasidir

hisoblash tizimlarining faqatgina dasturiy vositalari yordamida tasvirlarni hosil qilish sohasidir

Virtual so‘zi qaysi so‘zdan olingan

Lotincha Virtualis

Inglizcha Virtualis

Ispancha Virtualis

Frantsuzcha Virtualis

Virtual so‘zining ma’nosi

Mumkin bo‘lgan, ya’ni muayyan bir sharoitlarda sodir bo‘ladigan yoki ro‘y berishi mumkin bo‘lgan

Narsalar va hodisalarning vaqt va makonda mavjud bo‘lmagan

Kompyuter grafikasi va ovoz vositasida sun’iy yaratilgan kompyuter axboroti

Barcha javoblar to‘g‘ri

«Virtual borliq» atamasi qachon o‘ylab topilgan

1970

1870

1965

1950

«Virtual borliq» atamasi kim tomonidan o‘ylab topilgan

Jaron Lanier

Bill Gates

Virtual Hans

Robert Toms

Interfaollik bu...

Foydalanuvchi real vaqtda virtual borliqdagi ob’ektlar bilan o‘zaro muloqotda bo‘lib ularga ta’sir ko‘rsatishi

Odamning virtual borliqda o‘zini faraz qilishi

Inson tomonidan boshqarilmaydigan avtonom grafik tasvirni tovush bilan kuzatilishi

Axborotlarni vizuallashtirish vositalarini yaratish

San'at sohasida birinchi bo'lib virtual atamasi imkoniyatlari kim tomonidan ochib berilgan

David Em

Jaron Lanier

Bill Gates

Virtual Hans

“D” atamasi qaysi so'zdan olingan

Inglizcha “dimensions”

Lotincha “dimensions”

Frantsuzcha “dimensions”

Grekkcha “dimensions”

3D tushunchasidagi “D” atamasi qanday ma'noni ifodalaydi

O'lchamlar

O'lchovlar

Hajm

Qalinlik

Moodle LMS rasmiy saytini ko'rsating

Moodle.org

Moodle.ru

Moodle.gov

Moodle.com

Namoyish tajribalari, virtual laboratoriya ishlarini tashkillashtirish imkoniyatini beruvchi veb muhitida ishlaydigan dasturiy vositani ko'rsating

Phet

Moodle

WordPress

MS PowerPoint

LMS tizimlari uchun elektron ta'lim resurslarini qanday standart paketlari asosida yaratish tavsiya etiladi?

SCORM

SCR

SCOM

STANDART

Bugungi kunda elektron darsliklarni nechta turlari mavjud?

10

9

8

7

Microsoft FrontPage, Dreamweaver dasturlari qanday maqsadlar uchun mo'ljallangan?

HTML sahifalari tayyorlovchi va ularga bezak beruvchi

HTML sahifalari tayyorlovchi

HTML sahifalariga bezak beruvchi

HTMLda tayyorlangan sahifalarni internetda aks ettiruvchi

Hozirgi kunda talim beruvchi pedagoglar oldida qanday muammo turibdi?

Masofadan o'qitish tizimlarning kontentini yaratish muammosi.

O'quvchi talabalarga malumotni qanday yetkazish.

A va B javoblar to'g'ri.

To'g'ri javob yo'q.

Elektron darsliklar yaratishda nimalardan foydalaniladi?

Barcha javoblar to'g'ri.

Kompyuter grafikasi.

Dasturlash asoslari

Web dasturlash asoslari

HTML da matnlar bilan ishlash tegini aniqlalang

<size>

<href>

<nobr>

HTML formatida tayyorlangan elektron hujjat nima deb ataladi.

HTML hujjat, Web hujjat Web sahifa deb ataladi

Web-dasturlar.

PHP xujjat

SQL xujjat

Axborot kommunikatsiya texnologiyalari ta'lim jarayonida qo'llash necha xil ko'rinishda amalga oshirish mumkin?

2

3

4

5

Blum taksonomiyasi necha bosqichdan iborat?

6 ta

5 ta

4 ta

3 ta

Venn diagrammasi – bu ...?

bir-birini kesadigan ikki yoki undan ortiq doiralar qo'llaniladi

bir-birini kesadigan ikki yoki undan ortiq chiziqlar qo'llaniladi

bir-birini kesadigan chizqlar qo'llaniladi

bir-birini kesadigan turtburchaklar qo'llaniladi

Elektron darsliklarning nazorat qiluvchi qismi...?

testlar orqali nazorat qiluvchi tizim asosida shakllanadi.

xatolarni ko'rsatib beruvchi va to'g'ri xulosaga olib keluvchi

gipertekstga asoslangan va statik, dinamik rasmlardan iborat

axborotni elektron manzilga elektron usulida uzatish vositasidir

Elektron darslikning mashq qildiruvchi qismi... ?

xatolarni ko'rsatib beruvchi va to'g'ri xulosaga olib keluvchi

testlar orqali nazorat qiluvchi tizim asosida shakllanadi.

gipertekstga asoslangan va statik, dinamik rasmlardan iborat

axborotni elektron manzilga elektron usulida uzatish vositasidir

Elektron darslikning o'rgatuvchi qismi ... ?

gipertekstga asoslangan va statik, dinamik rasmlardan iborat

axborotni elektron manzilga elektron usulida uzatish vositasidir

testlar orqali nazorat qiluvchi tizim asosida shakllanadi.

xatolarni ko'rsatib beruvchi va to'g'ri xulosaga olib keluvchi

ELEKTRON darslik qanday qismlardan iborat bo'ladi?

O'rgatuvchi, mashq qildiruvchi, nazorat qiluvchi

O'rgatuvchi, nazorat qiluvchi, bashorotlovchi

O'rgatuvchi, mashq qildiruvchi, shakllantiruvchi

O'rgatuvchi, mashq qildiruvchi, tekshuruvchi

Elektron o'quv resurslar yaratish imkoniyatini beruvchi mualliflik dasturiy mahsulotlar majmuasi qanday nomlanadi?

Authoring tools

SMS

Axborot tizimi

Learning Management Systems.

«Didaktika» atamasi qaysi tildan olingan?

Yunon

Ingliz

Lotin

Fors

HTML (Hyper Text Markup Language) nima?

Web- sahifalarni yaratadigan til

Web- saxifalarni ko'rib chiqish vositasi

Dasturlash tillari va translyatorlar

Internet server

Internet Explorer dasturi nima vazifani bajaradi?

Internetda ma'lumotlarni izlab topish, ko'rish va qabul qilish uchun

Internetni kompyuterga sozlash uchun

Elektron pochta xizmatidan foydalanish uchun

Elektron pochta uchun elektron manzil ochish uchun

jpg kengaytmali fayl qanday axborotni saqlaydi?

rasmlarni;

faqat matnli;

jadvallarni;

grafik axborotlarni;

Power Point da Ctrl Q S tugmalari bosilsa nima sodir bo'ladi?

Faylni saqlash

Yangi hujjat yaratish

Faylni ochish

Faylni bosmaga chiqarish.

Power Point da WordArt ob'ekt dasturi nima vazifani bajaradi?

matnlarni xar xil ko'rinishda ifodalaydi

rasm chizadi

grafik chizadi

matnning to'g'riligini tekshiradi

Power Point da Gipermujoat matnini zarur joyga qo'yish uchun qaysi tugmalar bosiladi?

Alt Q G

Ctrl Q V

Shift Q V

Ctrl Q C

Power Point da klaviatura yordamida qator belgilash qanday bajariladi?

Shift Q o'ng strelka yoki Shift Q chap strelka

Shift Q pastki strelka yoki Shift Q yukori strelka

Alt Q pastki strelka yoki Alt Q yukori strelka

Ctrl Q pastki strelka yoki Ctrl Q yukori strelka

Power Point da StrlQZ tugmasi qanday vazifani bajaradi?

bajarilgan oxirgi amalni bekor qiladi

Fayldan nusxa ko'chiradi

Satrnini o'chiradi

Faylni belgilaydi

Power Point da StrlQO tugmasi qanday vazifani bajaradi?

Faylni ochadi

Faylni saqlaydi

Faylni o'chiradi

Fayldan nusxa ko'chiradi.)

Power Point da CtrlQP tugmasi qanday vazifani bajaradi?

faylni bosmaga chiqaradi

Faylni tekshiradi

Faylni o'chiradi

Fayldan nusxa ko'chiradi

Power Point da slaydlarni to'la ekranda namoyish qilish qanday amalga oshiriladi?

ShiftQF5

Pravka, otmenit vvod

ShiftQInsert

ShiftQF4

Power Point dasturida slaydlarni ko'rsatish qaysi tugmacha yordamida amalga oshiriladi.

F5

F3

F4

F7

Web- sahifa bu nima?

Web – Internet tarmog'ida joylashgan fayllar to'plami

Web – Portalda joylashgan fayllar to'plami

Web – Server kompyuterda joylashgan fayllar to'plami

Web – Internet tarmog'ida joylashgan brauzer

Web sahifalar qanday dasturlarda tayyorlanadi?

HTML, Java Script

Java Script, WordPad

Foto Shop, Paint

Paint, Java Script

Web-sahifalar uchun keng tarqalgan fayl kengaytmasi qaysi qatorda berilgan?

.htm, .html, .asp kengaytmali fayllar

.htm, .asp, .avi kengaytmali fayllar

.gif, .jpg, .bmp kengaytmali fayllar

.asp, .pl, .gif kengaytmali fayllar

Word dasturida WordArt ob'ekt programmasi nima vazifa bajaradi?

matnlarni har xil ko'rinishda ifodalaydi

rasm chizadi

grafik chizadi

matnning to'g'riligini tekshiradi

Word dasturida matnga animatsiya qanday beriladi?

Format – Shrift – Animatsiya

Format – Abzats – Animatsiya

Format – Registr – Animatsiya

Format – Tabulyatsiya – Animatsiya

WWW internet tarmog'ining qanday xizmatlaridan biri?

Gipermatnli hujjatlarni ko'rish

Fayllarni uzatish

Xabarlarni uzatish

Kompyuterga uzoqdan bog'lanish

WWW qachon va qaerda yaratilgan?

1991 yil, CERN-Evropaning fizika loybaratoriyasida

1985 yil, Amerika xarbiy xavfsizlik shtabida

1980 yil, Kanada Universitetida

1995 yil, Pensilvaniya loybaratoriyasida

WWW nima?

internet tarmog'i xizmatlaridan biri.

standart protokollardan biri.

qidiruv xizmati.

tarmoq yangiliklarini tavsiya qiluvchi.

Animatsiya nima?

ekranda ob'ektlarning ko'rinishini formasi va o'lchamlari, hamda joylashishini multiplikatsion ko'rinishda o'zgarishi

internet xizmatlaridan biri

Web-sahifa turi

Web-sahifalar tuzishda ishlatiladigan sahifalarga joylashtiruvchi dasturlash tili

Axborot texnologiyasi nima?

Axborotni bir ko‘rinishdan ikkinchi, sifat jihatdan mutloq yangi ko‘rinishga keltiruvchi, ma’lumotlarni to‘plash, qayta ishlash va uzatishning vosita va usullari majmuasidan foydalanish jarayonidir.

Informatsiyalarni yig‘ish, saqlash va qayta ishlash uchun mo‘ljallangan texnik vositalar jamlanmasi.

Kompyuter va uning qo‘shimcha qurilmalaridan foydalanish texnologiyasi Belgilangan maqsadga erishish uchun informatsiyalarni uzatish, qayta ishlash va saqlash uchun qo‘llaniladigan usullar, shaxslar va vositalarning o‘zaro bog‘langan majmuasi

Axborotni vizual tasvirlash uchun mo‘ljallangan qurilma qanday nomlanadi?

Monitor

Skaner

Klaviatura

Printer

Bir vaqtning o‘zida video, animatsiya, tovush, grafika va matnni qo‘llashga (foydalanishga) imkon yaratuvchi kompyuterli texnologiya nima?

multimedia

Prezentatsiya

Gipermedia

Imitatsiya

Biror maqsad bilan yaratilayotgan namoyish elementlari joylashgan va ma’lum bir o‘lchamga ega bo‘lgan muloqot varag‘iga nima deyiladi?

Slyd

Prizentatsiya

Film

Taqdimot

Boshqa hujjat yoki hujjat qismiga havola (sso‘lka) hisoblanuvchi hujjat fragmenti nima?

Gipersso‘lka

Glossariy

Kursor

Qaydnoma

Brauzer dasturining vazifasi?

web fayllarni va sahifalarni ko‘rish

web-sahifalarni ko‘rish

fayllarni va sahifalarni ko‘rish

sahifalarni yozish

Ta’limga oid domen nomi qaysi?

Edu

Gan

Gov

Som

Elektron aloqa nima?

Elektron ma’lumotlarni uzatish va qabul qilish tizimi

WEB-cahifalarni bir kompyuterdan ikkinchisiga modem orqali uzatish tizimi
Rasmlarni uzatish va qabul qilish dasturi
Matnlarni qabul qilish tizimi

O‘quv-tarbiya jarayonida kompyu-terlar qaysi tartiblarda foydalaniladi?

passiv qo‘llash; reaktiv muloqat; faol muloqat; interfaol muloqat
passiv qo‘llash; reaktiv muloqat; faol muloqat;
passiv qo‘llash; reaktiv muloqat;
passiv qo‘llash; interfaol muloqat

O‘rgatuvchi dasturlar bu

o‘quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o‘zlashtirishga yo‘naltiradi
egallangan bilim, malaka va ko‘nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo‘llaniladi
avval o‘zlashtirilgan o‘quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi
o‘qituvchi ishtirokidagi virtual o‘quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar

Test dasturlari bu...

egallangan bilim, malaka va ko‘nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo‘llaniladi
o‘quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o‘zlashtirishga yo‘naltiradi
avval o‘zlashtirilgan o‘quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi
o‘qituvchi ishtirokidagi virtual o‘quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar

Mashq qildirgichlar bu...

avval o‘zlashtirilgan o‘quv materialini takrorlash va mustahkamlashga xizmat qiladi
o‘qituvchi ishtirokidagi virtual o‘quv muhitini shakllantiruvchi dasturlar
egallangan bilim, malaka va ko‘nikmalarni tekshirish yoki baholash maqsadlarida qo‘llaniladi
o‘quvchilarning bilim darajasi va qiziqishlaridan kelib chiqib yangi bilimlarni o‘zlashtirishga yo‘naltiradi

Pedagog, ya’ni o‘qituvchi va tarbiyachining kasb faoliyati strukturasi ayni paytda nima deyiladi?

pedagogik qobiliyatlar
pedagogik mahorat
pedagogik tajriba
Bilim

O‘qituvchi shaxsining faoliyatida kasbiy o‘z-o‘zini tarbiyalash ustivor ahamiyatga ega bo‘lganligi uchun uning kasb faoliyati strukturasiida birinchi o‘rinda qaysi qobiliyat turadi?

tarbiyachilik qobiliyati
psixologik qobiliyati
pedagogik qobiliyati
tashkilotchilik qobiliyati

O'qituvchining kasb faoliyati strukturasi algoritmi tartibi necha qismdan iborat bo'lishi mumkin?

11 qismdan

9 qismdan

10 qismdan

8 qismdan

Uzluksiz ta'lim tizimida informatika fanini o'qitishda ta'lim samaradorligini oshirishda qanday nazoratlarni olib borish muhim ahamiyatga ega ?

ta'lim mazmuni va sifati nazoratini olib borish

ta'lim sifati nazoratini olib borish

ta'lim mazmuni nazoratini olib borish

ta'lim mazmuni, sifati va samaradorligini olib borish

Ta'limda sifat deganda nimani tushunasiz?

qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun amalga oshirilayotgan ishlarning nazorati va baholash bo'yicha olingan natijalarning monitoringi

qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun amalga oshirilayotgan ishlarning nazorati monitoringi

qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun amalga oshirilayotgan ishlarni baholash bo'yicha olingan natijalarning monitoringi

qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun amalga oshirilayotgan ishlarning natijalari monitoringi

Ta'lim sifatini belgilovchi omillarga quyidagilardan qaysilarini kiritish mumkin?

darslik, o'quv-uslubiy qo'llanmalar va ularning elektron ko'rinishlari, elektron darsliklar. o'qitishning texnik va multimedia vositalari, o'qituvchi-pedagoglar va boshqalar. DTS, o'quv reja va o'quv dasturlar

Nazorat qilish

Bilimlarni baxolash

Reyting tizimini

Ta'lim sifatini belgilovchi omillarning asosiylaridan biri kimlar?

O'qituvchi- pedagoglar

Xodimlar

Talaba va o'quvchilar

To'g'ri javob yo'q

O'qituvchi-pedagoglarning ta'lim jarayonini sifatli tashkil etishdagi ijodkorligi, izlanuvchanligi, pedagogik mahoratlarini baholab borish va mehnatlariga yarasha moddiy va ma'naviy rag'batlantirib borish qanday natija beradi?

*Ta'lim mazmuni va sifat ko'rsatkichlari oshirishga erishish imkoniyat yaratadi

Ta'lim mazmunini yaxshilashga erishiladi

Ta'limda sifat ko'rsatkichlarini oshirishga erishiladi

Ta'limda keskin o'zgarishlarga erishiladi

Baholash bu?

Ta'lim jarayonining ma'lum bosqichida, o'quv maqsadlariga erishganlik darajasini oldindan belgilab qo'yilgan mezonlar asosida belgilash, tahlil qilish, o'lchash jarayoni

Ta'lim jarayonida, maqsadlarga erishganlik darajasini oldindan belgilab qo'yilgan mezonlar asosida belgilash, tahlil qilish, o'lchash jarayoni

O'quvchi (talaba)larni bilimini, o'zlashtirish darajasini belgilangan mezonlar asosida belgilash

DTSlariga asoslangan ya'ni belgilangan qonun-qoidalarga asoslanib o'quvchilarni bilim darajasini aniqlash

O'quv maqsadlari sohalari qaysi qatorda ko'rsatilgan?

Kognitiv o'quv maqsadlari, psixomotorik o'quv maqsadlari, affektiv o'quv maqsadlari

Psixomotorik o'quv maqsadlari, affektiv o'quv maqsadlari

Kognitiv o'quv maqsadlari, psixomotorik o'quv maqsadlari

Kognitiv o'quv maqsadlari, psixomotorik o'quv maqsadlari, affektiv o'quv maqsadlari, pedagogik o'quv maqsadlari

Psixomotorik o'quv maqsadlari sohxasi qanday soha hisoblanadi?

Hatti-harakatlar bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Aqliy bilim va ko'nikmalar sohasi

O'zini tutishi, xulq bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Jamiyatdagi o'rnini belgilash bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Kognitiv o'quv maqsadlari sohasi qanday soha hisoblanadi?

Nazariy bilim, aqliy mahorat va ko'nikmalar sohasi

Hatti-harakatlar bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

O'zini tutishi, xulq bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Jamiyatdagi o'rnini belgilash bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Affektiv o'quv maqsadlari sohasi qanday soha hisoblanadi?

O'zini tutishi, xulq bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Hatti-harakatlar bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Jamiyatdagi o'rnini belgilash bilan bog'liq ko'nikmalar sohasi

Nazariy bilim, aqliy mahorat va ko'nikmalar sohasi

Talabalar bilimni nazorat qilish va baholashda qaysi pedagogik olimning taksonomiyasiga asoslanish maqsadga muvofiqdir.

B.Bulim

V.Golish

V. Kuzmina

To'g'ri javob yo'q

O'qituvchining kasbiy faoliyati samarasi nimalarda o'z ifodasini topadi.

talabalar tomonidan egallangan bilim, ko'nikma va malakalarda

to'g'ri javob yo'q

mustaqil faoliyati

erkin fikrida

Interfaol o'qitish tashkilotchilari uchun nechta narsa muhim xisoblanadi?

3

2

1

4

Talaba bilimni nazorat qilish va baholash texnologiyasining asosiy mezonlari.

o‘quv-bilish jarayonidagi mustaqillik”, ”ta’lim-tarbiya jarayonidagi faollik”,
”ijodiy qobiliyatning rivojlanganlik darajasi”

Nazariy bilimlarni eslash, nazariy materiallarni tushunish.

O‘zini tutishiva hulq bilan bog‘liq ko‘nikmalar, hatti-harakatlar bilan bog‘liq ko‘nikmalar.

Barcha javoblar to‘g‘ri

Oraliq nazoratda qanday bilimlar baholanib boriladi.

yirik mavzular, boblar, yoki modullashtirilgan mavzular to‘plamiga oid bilimlar baholanib boriladi.

erkin fikir va faolligi etiborga olinadi va baholanadi

o‘zlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malaka asosida navbatdagi o‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan bilimlarni ilmiy-uslubiy jihatdan aniqlab borish.

Mustaqil bajarilgan bajarilgan ishlari baholanadi.

Nazorat usullariga nimalar kiradi.

og‘zaki, yozma, pedagogik test.

test, og‘zaki, eksperiment.

tajriba, test, modellashtirish

Kuzatish, tajriba, test.

Dasturda belgilangan soatlar to‘liq bajarib bo‘lingach talabalardan nazoratning qaysi turi olinadi.

yakuniy nazorat

oraliq nazorat

yoza va test

tekshiruvchi nazorat

Talabalar bilimni nazorat qilish va baholash aksariyat hollarda ta’lim jarayoniga xos qanday vosita hisoblanadi?

Qaytar aloqa

Qaytmas aloqa

Birgalikdagi aloqa

Mustaqil aloqa

Qanday xususiyatlarning nazardan chetda qolishi raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga bo‘lgan e’tiborsizlikka olib keladi?

Shaxsiy va kasbiy

Kasbiy

Shaxsiy

Ijtimoiy

“Krossvord” so‘zining lug‘aviy ma’nosi?

“kross”, ”kesishgan”, ”word” “so‘z”

“kross”, ”chizilgan”, ”word” “so‘z”

“kross”, ”yuguraman”, ”word” “so‘z”

“kross”, ”egilmoq”, ”word” “so‘z”

Interfaol o‘qitish tashkilotchilari uchun nechta narsa muhim?

3

2

1

4

Interfaol soʻzining lugʻaviy maʼnosi?

“Oʻzaro harakat qilmoq”

“Birgalikda yozmoq”

“Foyda bermoq”

“Tasdiqlamoq”

Interfaol oʻqitish qanday oʻqitish?

Muloqotli oʻqitish

Foydasiz oʻqitish

Majhul oʻqitish

Muloqotsiz oʻqitish

Interfaol oʻqitishda qanday guruhlar tashkil qilinadi?

Guruhli va juftli, Rolli oʻyinlar, Individual

Guruhli

juftli

Alohida

Jamoa boʻlib muxokama qilishning samarali metodi?

Aqliy hujum

Interfaol metod

Samarali metod

Toʻgʻri javob yoʻq

”Aqliy hujum”ning qoidalari nechta?

5

3

8

4

Oʻquvchilarga biror mavzu boʻyicha erkin va ochiq fikr yurutishga yordam beradigan pedagogic strategiya

Klasterlarga ajratish

Aqliy hujum

Kuzatish metodi

Suhbat metodi

Klasterlarga ajratish metodini qoʻllash nechil yoʻl bilan amalga oshiriladi ?

3

2

1

4

Ikki yoki undan ortiq kata oʻlchamdagi oʻzaro kesishuvchi aylanalar asosida tuzuladigan metod ?

Venn diagrammasi

Interfaol metod

Kuzatish metodi

Tadqiqot metodi

FSMU texnologiyasi qanday hollarda qo'llaniladi ?

O'quv seminari yakunida, Reja asosida biror bir bo'lim o'rganilgach, Bahs munozaralar o'tkazishda

O'quv seminari yakunida

Reja asosida biror bir bo'lim o'rganilgach

Bahs munozaralar o'tkazishda

Bu texnologiya o'quvchilarni nimaga o'rgatadi ?

Ochiq holda bahslashishga, Erkin fikrlashga, O'z fikrini himoya qilishga

Ochiq holda bahslashishga

Erkin fikrlashga

O'z fikrini himoya qilishga

O'quvchilar bilan yakka holda yoki guruhlariga bo'linga holda o'tkaziladigan texnologiya ?

Zinama-zina

FSMU

Bunday texnologiya yo`q

Og`zaki so`rov

FSMU texnologiyasi terminidagi F nima ?

*Fikringizni bayon eting

Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating

Falsafiy fikrlang

Qiymat

FSMU texnologiyasi terminida S nima ?

Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating

Fikringizni bayon eting

Falsafiy fikrlang

Qiymat

Tarqatma materialda mavzuga oid ochiq so'z yozish qaysi metodda ?

FSMU

Klasterlarga ajratish

Kuzatish

Zinama-zina

Har qanday g'oyani kengaytirish, rivojlantirishga harakat qilish qaysi metodda ?

Aqliy hujum

FSMU

Klasterlarga ajratish

Zinama-zina

Baholash bu?

Ta'lim jarayonining ma'lum bosqichida, o'quv maqsadlariga erishganlik darajasini oldindan belgilab qo'yilgan mezonlar asosida belgilash, tahlil qilish, o'lchash jarayoni

Ta'lim jarayonida, maqsadlarga erishganlik darajasini oldindan belgilab qo'yilgan mezonlar asosida belgilash, tahlil qilish, o'lchash jarayoni

O‘quvchi (talaba)larni bilimini, o‘zlashtirish darajasini belgilangan mezonlar asosida belgilash

DTSlariga asoslangan ya’ni belgilangan qonun-qoidalarga asoslanib o‘quvchilarni bilim darajasini aniqlash

Joriy nazoratning asosiy vazifasi.

o‘zlashtirilgan bilim, ko‘nikma va malaka asosida navbatdagi o‘zlashtirilishi lozim bo‘lgan bilimlarni ilmiy-uslubiy jihatdan aniqlab borish yirik mavzular, boblar, yoki modullashtirilgan mavzular to‘plamiga oid bilimlar baholanib boriladi.

erkin fikr va faolliги etiborga olinadi.

barcha javoblar to‘g‘ri

Talaba bilimni nazorat qilish va baholash texnologiyasining asosiy mezonlari.

o‘quv-bilish jarayonidagi mustaqillik”, ”ta’lim-tarbiya jarayonidagi faollik”, ”ijodiy qobiliyatning rivojlanganlik darajasi”

Nazariy bilimlarni eslash, nazariy materiallarni tushunish.

O‘zini tutishiva hulq bilan bog‘liq ko‘nikmalar, hatti-harakatlar bilan bog‘liq ko‘nikmalar.

Barcha javoblar to‘g‘ri

Nazorat usullariga nimalar kiradi?

og‘zaki, yozma, pedagogik test.

test, og‘zaki, eksperiment.

tajriba, test, modellashtirish

Kuzatish, tajriba, test.

Muammoli ta’limning dastlabki tushunchasi nima ?

Muommo

Tashvish

Ishkal

Sabab

Muommo qanday so‘zdan olingan va qanday manoni anglatadi ?

Muammo yunoncha “problem” so‘zidan olingan bo‘lib, vazifa, topshiriq degan ma’noni anglatadi

Muommo lotincha "problem"so‘zidan olingan

Muammo arabcha “problem” so‘zidan olingan bo‘lib, vazifa, topshiriq degan ma’no-ni anglatadi

To‘g‘ri javob yo‘q

Inovatsiya so‘zi manosi nima?

Inglizcha “yangilik kiritish”

Inglizcha “ildam harakat”

Fransuzcha “ildam harakat”

Fransuzcha “yangilik kiritish”

O‘zgarishlarni kiritish, uni amalga oshirishda asosan qanday usullarga tayaniladi?

Interfaol

An’anaviy

Uslubiy

Noananviy

Interfaol so 'zida "inter" so'zi manosi?

O'zaro

Ochiq

Yopiq

Yaxlit

Interactive so'zidagi act so'zi qanday ma'noni anglatadi?

harakat qilmoq

murojat

yozma topshiriq

harakatdan to'xtamoq

Interfaol usullar qo'llanilganda o'qituvchi va talabalar qay tarzda faoliyat olib boradilar?

Birgalikda

Alohida

Bir birini baholash

An'abaviy

Darsni yaxlit tasavvur qilish va bo'lajak dars jarayoni loihalasi bu - ?

texnologik xarita

ma'ruza matni

mavzu

reja

Metod deganda nimani tushunasiz?

Biror jarayondagi nazariya va amaliy bilimlar sohasini egallashga yo'naltirilgan harakatlar usullar majmuasidan iborat

O'quv jarayonini to'g'ri tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar majmuasidir. Nazariyada olgan bilimni, amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammoni hal qilishdagi ishlatish yo'li

Metodlar haqidagi ta'limot, muayyan fan uchun ilmiy bilish nazariyasini ifodalovchi ta'limotdir

Metodologiya deganda nimani tushunasiz?

Metodlar haqidagi ta'limot, muayyan fan uchun ilmiy bilish nazariyasini ifodalovchi ta'limotdir

O'quv jarayonini to'g'ri tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar majmuasidir. Biror jarayondagi nazariya va amaliy bilimlar sohasini egallashga yo'naltirilgan harakatlar usullar majmuasidan iborat

Nazariyada olgan bilimni, amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammoni hal qilishdagi ishlatish yo'li

Ta'lim metodikasi deganda nimani tushunasiz?

Aniq bir o'quv predmetini o'qitishga mos qonun, qoida, metod va uslublar majmuasidir

Nazariyada olgan bilimni, amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammoni hal qilishdagi ishlatish yo'li

O'quv jarayonini to'g'ri tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar majmuasidir. Metodlar haqidagi ta'limot, muayyan fan uchun ilmiy bilish nazariyasini ifodalovchi ta'limotdir

GLOSSARIY

Atamaning ingliz tilida nomlanishi	Atamaning o'zbek tilida nomlanishi	Atamaning rus tilida nomlanishi	Atamaning nomlanishi
Algorithm	Algoritm	Алгоритм	<p>1. Vazifani bajarishga qaratilgan aniq belgilangan qoidalarning tartiblangan chekli to'plami.</p> <p>2. Dastlabki ma'lumotlarni oxirgi natijaga o'tkazuvchi hisoblash jarayoni orqali masala yechimini aniq ko'rsatuvchi amallar mazmuni va ketma-ketligi.</p>
Allocation	Joylashtirish	Размещение	<p>1. Biror narsani joylashtirish, ishlatish tartibi.</p> <p>2. Informatikada- sahifalarning o'lchovlarini va matnlarning sahifasini, tasvir tuzulmasini belgilaydi.</p> <p>3. Dasturlashda - ma'lumotlarni kiritish-chiqarish tartibi va ketma-ketligi.</p> <p>4. Apparat ta'minotini loyihalashda-platalar, integral sxemalar va tarkibiy qismlarni joylashtirish.</p> <p>5. Tashqi xotirada faylni yozish uchun makon ajratish.</p>
Animation	Animatsiya	Анимация	Bir necha tasvir yoki kadrlarni ko'rsatish orqali yaratiladigan harakat taqlidi. Televideniyedagi multfilmlar animatsiyaning bir turidir.
Application	qo'llanma	Приложение	Ma'lum foydalanish sohasida ma'lumotlarga ishlov berishni amalga oshiruvchi jami dasturlar.
Architecture	Arxitektura	Архитектура	Murakkab obyektning tuzilishi, bajarilayotgan vazifalari va tarkibiy bo'laklarining o'zaro bog'liqligini belgilovchi

			konsepsiya. Tarmoq me'moriy tuzilmasi uning asosiy elementlari va ularning o'zaro ishlash tavsifi va topologiyasini belgilaydi.
Archive	Arxiv	Arxiv	Arxivator yordamida ochish mumkin bo'lgan, tarkibida bir yoki ko'p (odatda kompressiyalangan) fayllar va axborot bo'lgan fayl. Arxivlar odatda dasturiy mahsulotlar yoki rezerv nusxalarni tarqatish uchun yaratiladi. tar, gzip formatidagi arxivlar UNIX; zip, rar, arj formatidagi arxivlar esa Windows amaliy tizimlarida ishlatiladi
archive document	arxiv hujjati	arxivniy dokument	1. Axborot tashuvchisi turidan qat'iy nazar davlat va jamiyat uchun ahamiyatliligi sababli saqlanayotgan yoki saqlanishi lozim bo'lgan, hamda mulkdori uchun tarixiy, ilmiy, badiiy, madaniy qiymatga ega bo'lgan hujjat.
Archiver	Arxivator	Arxivator	Tashqi qurilmada ixcham va uzoq muddatli saqlash uchun fayllarni zichlash (arxivlash) va zichlangan fayllarni dastlabki shaklga qaytarish (arxivsizlash) uchun mo'ljallangan dastur yoki dasturlar majmui. Shaxsiy kompyuterlarda eng keng tarqalgan arxivatorlar – PKZIP, ARJ, RAR
array processor	matritsaviy protsessor	matrichniy protsessor	Sonli massivlarni, masalan matritsalarini qayta ishlash uchun mo'ljallangan arxitekturaga ega bo'lgan markaziy protsessorning ham protsessori.
Attribute	Atribut	Atribut	Xususiyat, sifat yoki miqdor belgisi. U makondagi obyektning ta'riflovchi (biroq uning qayerda

			joylashganligini ko`rsatish bilan bog`liq bo`lmagan) va uning noyob soni ya`ni aniqlovchisi bilan bog`liqlikda tasavvur qilinadi.
Attack	Hujum	Ataka	Kompyuter muhofazasini buzishga qaratilgan harakat.
backup copy	zahira nusxa	rezervnaya kopiya	Ma`lumotlar ko`chirilgan nusxasini o`z ichiga olgan magnit disk yoki tasma.
backup procedure	zahiraviy nusxalash	rezervnoe kopirovanie	Kompyuter disklari, ma`lumotlar bazalari, veb-serverlari mazmunidan davriy ravishda to`la yoki qisman nusxa ko`chirish.
beta testing	beta testlash	beta-testirovanie	Dasturiy mahsulotni bozorga chiqarishdan avval sinash uchun ishlatib ko`rish.
bibliographic description	bibliografik ta`rif	bibliograficheskoe opisanie	Hujjat haqidagi bibliografik ma`lumotlar majmui.
blended portal	aralash portal	smeshanniy portal	O`zida elektron savdo vazifalari va an`anaviy ma`lumotnoma xizmatlarini mujassamlantirgan portal.
Brightness	Ravshanlik	Yarkost	Kompyuter grafikasida rang tavsiflanadigan uch tavsifnomadan (to`yinganlik va ta`sirchanlik bilan bir qatorda) biri.
Brush	mo`yqalam	Kist	Tasvirlarni chizishda va bo`yashda, aniq o`lcham, rang va fakturadagi yo`llarni o`tkazish texnologiyasi.
catalogue	Katalog	Katalog	1. Izlab topish qulayligini hisobga olib tartibga solingan obyektlar ro`yxati. 2. Informatikada, bir xil turdagi obyektlar orasidan qidirishni ta`minlaydigan ma`lumotlarning tuzilmasini aniqlovchi ma`lumotnoma

Cell	Uya	Yacheyka	1. Jadvaliy qo`llanmalarda – ma'lumotlar elementini (matn, son qiymati, formula) kiritish uchun mo`ljallangan to`g`riburchak shaklli katak.
Character	Ramz	Znak	Biror bir tushunchani, hodisani, jarayonni shartli ifodalashda xizmat qiluvchi alomat.
chief editor	bosh muharrir	glavniy redaktor	Tahririyatni (qanday atalishidan qat'iy nazar) boshqaradigan va ommaviy axborot vositasini ishlab chiqarish va nashr qilish bo'yicha yakuniy qarorni qabul qiladigan shaxs.
Coding	Kodlash	Kodirovanie	1. Dastlabki alifboni obyektli alifboga o`zgartirish jarayoni. 2. Ma'lumotlarni ramzlar ketma-ketligi bilan ifodalash jarayoni
Colour	Rang	Svet	Muayyan elektromagnit spektrli yorug`likni ko`z bilan sezish. Kompyuter grafikasida rang uch tavsifnoma bilan tavsiflanadi: - ta'sirchanlik, yorug`lik nuri chastotasi bilan belgilanadigan sifat; - to`yinganlik, rangni berilgan ta'sirchanlik bilan ifodalanish darajasi, odatda foizlarda belgilanadi (0 dan 100 gacha); - ravshanlik, nurlanish energiyasi darajasi (yorug`lik oqimining zichligi).,
colour print	rangli choplash	tsvetnaya pechat	Matn va grafikani rangli choplash imkoniyati.
Compression	Taxlam	Upakovka	Tashuvchi imkoniyatlariga ko`ra kattaroq ma'lumotlar hajmlarini uzatish (yoki xotirlash) imkonini beruvchi signallarni kodlashG`dekodlash uslubi.

Computer	Kompyuter	Kompyuter	Hisoblarni bajarish, shu jumladan elektron shakldagi axborotni oldindan belgilangan algoritm bo`yicha qabul qilish, qayta ishlash, saqlash va ishlov berish uchun mo`ljallangan mashina.
computer architecture	kompyuter arxitekturasi	arxitektura kompyutera	Kompyuter tarkibiy bo`laklarining texnik va dasturiy vositalarining o`zaro aloqalarini o`z ichiga oluvchi kompyuterning mantiqiy tuzilishi va funksional tavsifnomalari.
computer graphics	kompyuter grafikasi	kompyuternaya grafika	Kompyuterlar yordamida tasvirlarni yaratish va ishlov berish texnologiyasi.
computer language	kompyuter tili	kompyuterniy yazo`k	Kompyuterlar va kompyuter texnikasi bilan bog`liq, odatda tillarga tegishli tushuncha.
computer literacy	kompyuter savodxonligi	kompyuternaya gramotnost	Shaxsiy kompyuterda ishlash uchun zarur bilim va ko`nikmalarning eng kam to`plamini egallash.
computer program	kompyuter dasturi	kompyuternaya programma	1. Masalani yechish algoritmining tavsifi. Dasturlash tilida beriladigan, dasturchi tomonidan tuziladigan va kompyuter bajaradigan ko`rsatmalar yig`masi.
computer protection	kompyuter muhofazasi	zahita kompyutera	Ma'lumotlar va tizim resurslarini, odatda tasodifiy va qasddan qilingan harakatlarga qarshi qo`llanadigan tegishli tadbirlar tizimi bilan muhofazalash.

computer virus	kompyuter virusi	kompyuterniy virus	1. Boshqa dasturlarni turlab o`z-o`zini tarqatadigan dastur. U iloji boricha, o`z o`zgartirilgan nusxalarini ham va kasallangan dasturni chaqirilganda bajariladigan dasturlarni ham o`z ichiga oladi.
Data	ma'lumotlar	Dannie	1. Rasmiylashtirilgan, ya'ni uzatish, izohlash va qayta ishlash uchun mos shaklda taqdim etilgan axborot. 2. Kompyuterda qayta ishlanishi jarayonida aylanayotgan hujjatlashtirilgan axborot.
data field	ma'lumotlar maydoni	pole dannix	1. Axborot tashuvchisida ma'lumotlarni, ma'lumotlar elementlarini yozish uchun ajratilgan maydon. 2. Funktsional mustaqil qiymatga ega va alohida ma'lumotlar elementi sifatida ishlov beriluvchi yozuv yoki to`ldirilayotgan shakl qismi.
data filtering	ma'lumotlarni filtrlash	filtratsiya dannix	Ma'lumotlarni umumiy oqimidan kerakli mezonlarga ega bo`lganlarini ajratib qo`yish jarayoni.
data model	ma'lumotlar modeli	model dannix	Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash sohalarida tarkibiy qismlar turi va ularning aloqalari to`g`risidagi tasavvur.
data security	ma'lumotlarning xavfsizligi	bezopasnost dannix	Dasturlarni va ma'lumotlarni tasodifiy yoki qasddan o`zgartirish, yo`q qilish, oshkor qilish, hamda ruxsatsiz foydalanishdan muhofazalash tamoyillar to`plami.
data search	ma'lumotlar izlash	poisk dannix	Axborot massivida oldindan belgilangan izlash sharti (so`rovi) talabini qondiruvchi

			yozuvlar borligini aniqlash jarayoni va agar ular mavjud bo`lsa bunday yozuvlar joylashishini aniqlash jarayoni.
Disk	Disk	Disk	Bitta yoki ikkita tomonida ma'lumotlarni o`qish yoki yozishni amalga oshirish uchun aylanuvchi yassi dumaloq plastinadan iborat ma'lumotlar tashuvchisi.
Document	Hujjat	Dokument	1. Matn, tovush yoki tasvir shaklida axborot yozilgan, zamon va makonda uzatish hamda saqlash va jamoat tomonidan foydalanish uchun mo`ljallangan moddiy obyekt. 2. Ma'lum bir faktni yoki biror narsaga huquqni tasdiqlovchi ish qog`ozi.
document processing	hujjatga ishlov berish	obrabotka dokumentov	Hujjatlarni yaratish va o`zgartirish jarayoni. Hujjatlarga ishlov berish tasniflash, saralash, zarur bo`lgan shaklga o`zgartirish, ma'lumotlar bazasida joylashtirish, izlash va foydalanuvchilarga berishdan iborat.
Field	Maydon	Pole	1. Axborot tashuvchisida ma'lumotlarni, ma'lumotlar elementlarini yozish uchun ajratilgan maydon. 2. Funktsional mustaqil qiymatga ega va alohida ma'lumotlar elementi sifatida ishlov beriluvchi yozuv yoki to`ldirilayotgan shakl qismi.
File	Fayl	Fayl	Yagona yaxlit deb qaraladigan ma'lumotlar yoki dasturlar majmuasi. Fayl o`z nomiga ega bo`lgan va tizimda saqlanadigan ma'lumotlarning asosiy elementi

			bo`lgan obyektidir
file name extension	fayl ismi kengaytmasi	rasshirenie imeni fayla	Nuqtadan keyin joylashadigan, fayl ismining bir qismi. Masalan, “def.exe” fayl ismidagi “exe” qismi kengaytma bo`lib hisoblanadi.
Font	Shrift	Shrift	Alifbo ramzlarining to`plam shakli. Shrift garnitura (imlo elementlari)ning birlashmasi, shakl, o`lchamlar, interval bilan ajralib turadi.
Format	Format	Format	Axborot obyektining tuzilmasi. Format, ma`lumotlarni turli obyektlarda, ya`ni, jadvallarda, MB da, printerlarda, ma`lumotlar bloklarida joylashish va ifodalanish usullarini belgilaydi. Manzillar, kodlar, buyruqlar, sahifalar, qatorlar va h.k. larning formatlarini ajratadilar. Kompyuter bilan bog`liq barcha tushunchalar o`zining formatiga egadir.
graphic editor	grafik muharrir	graficheskiy redaktor	Tasvirlarni tahrirlashni ta`minlaydigan amaliy dastur. Grafik muharrir odatda vektorli tasvirlar dasturlari, ishchan grafika, rastrli tasvirlar, rastrli tasvirlarni vektorli shaklga aylantirish, uch o`lchamli tasvirlar va fayllarni boshqarish dasturlarini o`z ichiga oladi.
graphic file	grafik fayl	graficheskiy fayl	Nuqtama-nuqta kodlangan tasvirni o`z ichiga olgan fayl.
graphical information	grafik axborot	graficheskaya informatsiya	Sxemalar, eskizlar, tasvirlar, grafiklar, diagrammalar, ramzlar ko`rinishida ifodalangan

			ma'lumotlar yoki xabarlar.
Graphics	Grafika	Grafika	Predmetlarni rang ishlatmasdan, kontur chiziqlar va shtrixlar vositasida aks ettirish san'ati. Shu sababli, dastlab oq - qora chizmalarni va sxemalarni tayyorlash jarayoni kompyuter grafikasi deb nomlangan edi.
Informatics	Informatika	Informatika	1. Axborot xususiyatlari va uni taqdim etish, to'plash, unga avtomatik ishlov berish va uni uzatish usullarini o'rganuvchi ilmiy yo'nalish. Informatikaga hisoblash texnikasini yaratish va undan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan turli masalalar bilan shug'ullanuvchi fanlar guruhi kiradi: amaliy matematika, dasturlashtirish, sun'iy tafakkur, kompyuter arxitekturasi, hisoblash tarmoqlari va h.k.
Menu	Menyu	Menyu	1. Foydalanuvchining chizma interfeysining (GUI) qismi.
Keyboard	Klaviatura	Klaviatura	1. Kompyuterga raqamli, alvafitli va boshqaruvchi axborotni kiritish qurilmasi. ishlatiladi.
Microprocessor	Mikroprotsess or	Mikroprotsess or	Elementlari bitta yoki bir necha integral sxemaga maydalashtirilgan protsess or. Kompyuterlar, jumladan, shaxsiy kompyuterlar tuzilishining asosiy elementi. Mikroprotsess or ichki xotira yordamida arifmetik, mantiqiy va boshqaruv amallarini bajaradi.

Microsoft corporation	Microsoft korporatsiyasi	korporatsiya Microsoft	Shaxsiy kompyuter tarixida ulkan va eng katta ta'sirga ega bo'lgan kompaniya
Monitor	Monitor	Monitor	1. Monitor kompyuterning tashqi qurilmasi. U displeyning asosiy tarkibiy qismlaridan biridir. Monitor tizimda ro'y berayotgan jarayonlarning ekranda aks ettirilishini ta'minlaydi..
Mouse	Sichqoncha	Mish	Foydalanuvchi tomonidan yassi yuzada harakatlantirilganda kursor koordinatalarini yoki kompyuter ekranida aks ettirgichning joylashishini belgilovchi va ekranda koordinatalarni ko'rsatish uchun mo'ljallangan qurilma
Object	Obyekt	Ob'ekt	1. Foydalanuvchi tomonidan tavsif etiladigan tarkibiy qism. U tegishli xossalari, amallar va munosabatlar bilan aniqlanadi. 2. Umumiy informatikada – axborot birligi. Qo'llanmalarining turiga qarab, bu atama ancha keng ma'noda ishlatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.A.Abduqodirov, S.Q.Tursunov. Ta'limda axborot texnologiyalari, Toshkent, 2019. – 340 b.
2. A b d u q o d i r o v A. A. va boshk. Axborot texnologiyalari.: Akademik litsey va kasb – hunar kollejlari uchun darslik. \ Abdukodirov A., Xaitov A., Shodiev R. - Toshkent: O'zbekiston, 2001.- 250 bet.
3. A b d u q o d i r o v A. A., H a i t o v A. Informatika: Akademik litseylar uchun o'quv qo'llanma. - Toshkent: O'kituvchi. 2002. – 189 bet.
4. A z l a r o v T. R. IHTA kursidagi murakkab masalalarni yechish. - Toshkent: Temiryo'lchi, 1996. – 44 bet.
5. A z l a r o v T. R., Z a k i r o v a F. M. Sbornik olimpiadnix zadach i uprajneniy po OIVT. - Toshkent: Temiryulchi, 1996. - 96s.
6. A r i p o v M. va boshq. Informatika: Kasb-hunar kollejlari uchun darslik. - Toshkent: 2002. – 203 bet.
7. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.:TDYuI, 2004 y.9-11 b
8. A x m e d o v A., T a y l o q o v N. Informatika: Akademik litsey va kasb–hunar kollejlari uchun darslik. - Toshkent: O'zbekiston, 2001. - 272 bet.
9. B o q i y e v R. Kompyuterlashtirilgan ukuv jarayonining inson-mashina sistemasi sifatidagi ayrim muammolari \ Pedagogik ta'lim. 2000. №1. 93-94 betlar.
10. B o q i y e v R. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda informatika ta'limi haqida \ Litsey va akademik litseylarda ta'min tizimini taqomillashtirish. Ilmiy uslubiy makolalar to'plami. - Toshkent, 2000. 2 – 4 betlar.
11. B o l t a e v B., M a x k a m o v M. IHTAdan masala to'plami. - Toshkent, 1994. – 94 bet.
12. D a l i e v A. Sh., B o l t a e v B. J. IXTA. 9 sinf informatika o'qituvchilari uchun qo'llanma. - Toshkent: O'qituvchi, 1994.
13. D a l i e v A. Sh., B o l t a e v B. J., M a x k a m o v M. IXTA. 11 sinf o'qituvchilari uchun qo'llanma. - Toshkent : Istiqbol, 2000. – 92 bet.
14. Z a k i r o v a F. M. IHTA buyicha darsdan tashqari mashg'ulotlarning mavzularini tanlash \ Xalq ta'limi. 1997. N3. 73 – 75 betlar.
15. Z a k i r o v a F. M., M a x k a m o v S. Axborot texnologiyalarini tarbiya jarayonida ko'llash tajribasidan \ Fizika. Matematika. Informatika. 2001. №1. B.75-78.
16. Z a k i r o v a F. M. Teoreticheskie i prakticheskie osnovi metodicheskoy podgotovki buduhix prepodavateley informatiki v pedagogicheskix vuzax. – T.: Fan. 2005.– 155 s.
17. Z a k i r o v a F. M., N a b i u l i n a L. M, C h i k i s h e- v a S. «Axborot texnologiyalar» bo'limini o'qitish uslubiyoti \ Fizika. Matematika. Informatika. 2005. №5.
18. Informatika. Prof. N. V. Makarova, T. :, 2006 g. 38-41b.
19. Q o b u l o v V. Akl mo'jizasi. - Toshkent: Yosh gvardiya. 1974.

20. M a m a r a j a b o v M. E. Elektron jadvallar mavzusini o‘qitishning metodik asoslari \ Pedagogik maxorat.2002. №3. 74-77 betlar.
21. Pedagogika. Darslik. – T. 2000. – 104 s.
22. S a t t o r o v A. Informatika va axborot texnologiyalari.: Akademik litsey va kasb–hunar kollejlari uchun darslik. - Toshkent: O‘zbekiston, 2002.
23. S e l e v k o G. K. Sovremennie obrazovatelnie texnologii. - M.: 1998.- 554 s.
24. S. Simonovich i dr. Spetsialnaya informatika. Uchebnoe posobie. M., 2003.
25. S. Q. Tursunov, I. U. Nazarov. Ta’limda axborot texnologiyalari, 1-2 tom. Toshkent, 2019. – 564 b.
26. D. E. Toshtemirov, «Informatika va axborot texnologiyalari», O‘quv qo‘llanma, Guliston, GulDU, 2007.
27. Uzlaksiz ta’lim tizimi uchun o‘quv adabiyotlarining yangi avlodini yaratish kontseptsiyasi \ Karimov A.A., Imamov E.Z., Ruziev K.I., Butayorov O.S..- Toshkent: Shark, 2002. – 16 bet.
28. Yu l d a s h e v U. Yu., B o q i e v R. R. Informatika ta’limi kontseptsiyasi haqida \ Akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda fizika, matematika va informatika fanlarini o‘qitishni taqomillashtirish mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari. - Toshkent: TDPU, 2000.
29. Yu l d a s h e v U. Yu., B o q i e v R., Z a k i r o v a F. M. Informatika.: Kasb-hunar kollejlari uchun darslik. - Toshkent: G‘.G‘ulom nomidagi nashriet. 2002. – 240 bet.
30. Yu l d a s h e v U. Yu., Z a k i r o v a F. M. Metodika prepodavaniya informatiki. Uch. dlya studentov pedagogicheskix VUZov. – T.: ZAR QALAM. 2005. - 154 s.
31. David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware \ Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014. 301-310 pp.
32. David A.P., John L.H. Computer Organization Design. USA, Morgan Kaufmann Publishers, 2005. p.592.
33. V. Rajaraman. Introduction to Information technology (second edition). PHI Learning Private Limited. India, 2016. 7-p.
34. Ralph M. Stair, George W. Reynolds. Fundamentals of Information Systems. Sixth edition. Course Technology, Cengage Learning. USA. 2015. 5-p.
35. Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest. Introduction to Algorithms. 3 rd Edition, MIT Press, USA, 2019. - 600 p.
36. Leontev V.P. Office 2016. Noveyshiy samouchitel. – Moskva: Eksmo. 2016. – 368 s.
37. Lapchik M.P. Metodika prepodavaniya informatike, 1987 r.
38. www.nuu.uz - Informatika o‘qitish metodikasi kursidan distantsion kurs. O‘zbekiston Milliy univrsiteti.
39. www.bitpro.ru/ITO/index.html - «Informatsionnie texnologii v obrazovanii» konferentsiya sayti.
40. www.tepkom.ru/users/ddt/articles - Avtorlar maqolasi.

41. www.inf.1september.ru - Informatika gazetasi sayti.
42. www.vspu.ru/~tmepi/texts/methods/html - Uchebno-metodicheskie materialii po kursu.
43. www.ugatu.ac.ru – turli fanlardan elektron darsliklar, informatika fanidan test savollar majmuasi va boshqalar.
44. www.infomicer.net – Elektron darsliklar, entsiklopediyalar, multimedia materiallari va boshqalar.
45. www.istedod.uz – Respublika Prezidenti huzuridagi “Iste’dod” jamg‘armasi portali.
46. www.e-darslar.net - O‘zbek Internet foydalanuvchilari uchun onlayn, elektron darslar portali.
47. www.Intuit.ru - Rossiya Axborot Texnologiyalari Internet universitetining bepul o‘qish kurslari.
48. www.gduportal.uz – Guliston davlat universiteti ichki ta’lim portali.
49. www.ziyonet.uz – O‘zbekiston Respublikasi Axborot-ta’lim tarmog‘i.

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I BOB. MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISH METODIKASI FANIGA KIRISH.....	5
1.1. «Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi» fani va uning predmeti, maqsadi, vazifasi va mazmuni.....	5
1.2. Ta’limni axborotlashtirish, uning tavsifi va asosiy tushunchalari.....	13
1.3. Ta’lim muassasalarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning metodik jihatlari.....	20
1.4. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanishning didaktik asoslari.....	29
II-BOB. TA’LIMYIY ELEKTRON VOSITALAR VA ULARNI QO‘LLASH.....	36
2.1. Ta’limiy elektron vositalarni yaratish va foydalanishga qo‘yiladigan talablar, ularning sifatini baholash.....	36
2.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini ta’lim jarayonida qo‘llash.....	53
2.3. O‘quv-tarbiya jarayonini axborot-metodik ta’minoti va ta’lim muassasasi tashkiliy boshqarishni avtomatlashtirish.....	59
2.4. Hisoblash texnikasi va axborot kommunikatsiya texnologiyalari.....	67
III-BOB. AXBOROT-KOMMUNIKASIYA TEXNOLOGIYALARI VOSITALARI.....	91
3.1. AKT xonasi jihozlariga qo‘yiladigan talablar.....	91
3.2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositalarini ishlab chiqish.....	97
3.3. Kompyuterli o‘rgatuvchi tizimlar va o‘rgatuvchi dasturlar haqida tushuncha	107
IV-BOB. BILIMLARNI BAHOLASH TEXNOLOGIYALARI, MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL QILISH.....	117
4.1. Bilimlarni baholash texnologiyalari.....	117
4.2. Didaktik testlar va ulardan bilimlarni nazorat qilishda foydalanish.....	122
4.3. Elektron o‘quv-uslubiy majmualardan o‘quv jarayonida foydalanish uslubiyoti.....	129
4.4. Mutaxassislik fanlari bo‘yicha mashg‘ulotlarni o‘qitish metodikasi.....	135
4.5. Mutaxassislik fanlari bo‘yicha o‘quv faoliyatning turlarini o‘quv-metodik jihatdan ta’minlash.....	142
V-BOB. O‘QUV, O‘QUV-METODIK, ILMIY VA TARBIYAVIY ISHLARNI REJALASHTIRISH.....	152
5.1. O‘quv yuklamalari, o‘quv metodik, ilmiy va tarbiyaviy ishlarni rejalashtirish.....	152
5.2. Oliy o‘quv yurtlarida o‘quv jarayonini rejalashtirish tizimi.....	168
“Mutaxassislik fanlarini o‘qitish metodikasi” fanidan nazorat ishlari uchun test savollari.....	178
Glossariy.....	208
Foydalanilgan adabiyotlar.....	218

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I ГЛАВА. ВВЕДЕНИЕ В НАУКУ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ.....	5
1.1. Предмет «Методика преподавания предметов по специальности» и его предмет, цель, задача и содержание	5
1.2. Информатизация образования, ее описание и основные понятия	13
1.3. Методологические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий в образовательных учреждениях.....	20
1.4. Дидактические основы использования информационных и коммуникационных технологий.....	29
ГЛАВА II. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	36
2.1. Создание и использование инструментов электронного обучения, требования к ним и оценка их качества.....	36
2.2. Применение информационных и коммуникационных технологий в образовании	53
2.3. Информационно-методическое обеспечение учебного процесса и автоматизация организационного управления образовательных учреждений.....	59
2.4. Компьютеры и информационно-коммуникационные технологии	67
ГЛАВА III. СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИИ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	91
3.1. Требования к оборудованию помещения ИКТ	91
3.2. Разработка инструментов информационных и коммуникационных технологий	97
3.3. Концепция компьютерных обучающих систем и обучающих программ.....	107
ГЛАВА IV. ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ	117
4.1. Технологии оценки знаний	117
4.2. Дидактические тесты и их использование для контроля знаний	122
4.3. Методология использования электронных учебных материалов в учебном процессе.....	129
4.4. Методика преподавания специальных предметов	135
4.5. Учебно-методическое обеспечение видов учебной деятельности по специальностям	142
ГЛАВА V. ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, НАУЧНОЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ.....	152
5.1. Планирование учебных нагрузок, методика обучения, научно- воспитательная работа.....	152
5.2. Система планирования образовательного процесса в высшей школе.....	168
Контрольные вопросы к контрольной работе по предмету «Методика преподавания предметов по специальности».....	178
Глоссарий.....	208
Литература.....	218

CONTENTS

INTRODUCTION	3
CHAPTER I. TRAINING METHODOLOGY SPECIALTIES	
INTRODUCTION TO SCIENCE	5
1.1. Subject "Methods of teaching subjects in the specialty" and its subject, purpose, task and content	5
1.2. Informatization of education, its description and basic concepts	13
1.3. Methodological aspects of the use of information and communication technologies in educational institutions	20
1.4. The didactic basis for the use of information and communication technologies	29
CHAPTER II. EDUCATIONAL ELECTRONIC TOOLS AND THEIR USE	36
2.1. Creating and using e-learning tools requirements, assessment of their quality	36
2.2. Application of information and communication technologies in education.....	53
2.3. Information and methodological support of the educational process and automation of organizational management of educational institution.....	59
2.4. Computers and information and communication technologies	67
CHAPTER III. MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES	91
3.1. Requirements for equipment of ICT premises	91
3.2. Development of information and communication technology tools.....	97
3.3. About computer training systems and training programs concept.....	107
CHAPTER IV. KNOWLEDGE ASSESSMENT TECHNOLOGIES, TRAINING ORGANIZATION	117
4.1. Knowledge assessment technologies	117
4.2. Didactic tests and their use to control knowledge	122
4.3. Use of e-learning materials in the educational process methodology.....	129
4.4. Methods of teaching special subjects	135
4.5. Educational and methodological support of types of educational activities in specialties	142
CHAPTER V. EDUCATIONAL, EDUCATIONAL-METHODOLOGICAL, SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL PLANNING OF WORKS.....	152
5.1. Study loads, teaching methods, scientific and educational work planning.....	152
5.2. The system of planning the educational process in higher education.....	168
Test questions for the test on the subject "Methods of teaching disciplines of the specialty"	178
Glossary.....	208
Literature.....	218

Doniyor Baxodirovich Abduraximov

Doniyor Eshbayevich Toshtemirov

MUTAXASSISLIK FANLARINI O‘QITISH METODIKASI

O‘quv qo‘llanma

Toshkent - 2021

Terishga berildi 19.02.2021-y. Bosishga ruxsat etildi 01.03.2021-y.
Bichimi 60x84 1/16, Nashr hajmi 14,0 b.t. Adadi 100 nusxa.

© Universitet.

120100, Guliston sh. 4-mavze, GulDU, Asosiy bino, 2-qavat. tel: (67) 225-41-76