

III. Fanning asosiy o'quv materiallari:

3.1. Ma'ruza mashg'ulotlari uchun o'quv materiallari

1(1)-mavzu. "Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalar"

faniga kirish Qishloq xo'jaligida axborot kommunikatsiya texnologiyalari fani predmeti, maqsadi va vazifalari

Axborot, uning turlari va o'lchov birliklari. Axborot texnologiyalari. Axborot jarayonlari. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari

Axborotlarni saqlash va uzatish vositalari

Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining asosiy yo'nalishlari

Axborot texnologiyalari fani zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiya vositalaridan foydalanib, ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va taqdim etish usullarini o'rganadi.

Bu fan axborot tizimlarini yaratish, ularni amaliyotga joriy etish va ulardan foydalanish jarayonlarini ham qamrab oladi.

Axborot texnologiyalari – ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tarqatish texnologiyalarini o'rganuvchi fan sohasidir.

Kommunikatsiya texnologiyalari – bu axborotni uzatish, qabul qilish va qayta ishlash uchun ishlatiladigan vositalar, usullar va tizimlardir.

Ular odamlar, qurilmalar va tizimlar o'rtasidagi aloqani ta'minlaydi.

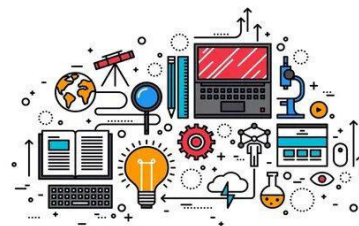
"Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" atamasi "Axborot texnologiyalari" va "Kommunikatsiya texnologiyalari" kabi ikki muhim sohaning integratsiyasi natijasida yuzaga kelgan.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) – ma'lumotlarni qayd etish, ularni qayta ishlash va axborot almashinuvini ta'minlovchi texnologiyalar majmui.

AKT fani axborot-telekommunikatsiya infratuzilmasi orqali axborotni uzatish, qayta ishlash va boshqarishning raqamli vositalari va usullarini ishlab chiqish, joriy etish va qo'llash bilan bog'liq fanlar majmuini o'z ichiga oladi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini fanini o'rganish maqsadi quyidagilarni qamrab oladi:

- Yangi bilimlar olish, axborot texnologiyalarining asosiy prinsiplari, nazariyalari va usullarini tushunish.



- Ko‘nikma hosil qilish, axborotlarni yig‘ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va tahlil qilish uchun zamonaviy vositalar va texnologiyalardan foydalana olish.

- Muammolarni hal qilish, faoliyat sohasiga doir muammolarni bilish, tahlil qilish va axborot texnologiyalari bilan yechish yo‘llarini topish.

- Yangiliklardan xabardor bo‘lib borish, axborot texnologiyalariga oid yangi tendensiyalar, texnologiyalar va innovatsiyalarni kuzatib borish.

- Kasbiy rivojlanish. bo‘lajak kasb sohasida muvaffaqiyatli faoliyat yuritish uchun axborot texnologiyalari qo‘llashga doir zarur bilim va ko‘nikmalarni shakllantirib borish.

- Raqamli savodxonlikni oshirib borish, zamonaviy raqamli muhitda samarali ishlash uchun zarur bo‘lgan kompetensiyalarini rivojlantirish.

- Ilmiy tadqiqotlar olib borish, ta‘lim va kasbiy faoliyatda yangi bilimlar egallash va mavjud bilimlarni rivojlantirishda axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish.

"Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari" fani quyidagi vazifalarni o‘z oldiga qo‘yadi:

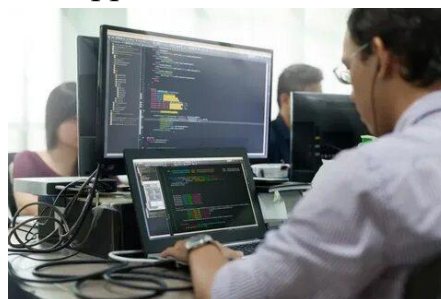
1) Nazariy bilimlar bazasini shakllantirish: apparat ta‘minoti, dasturiy ta‘minot, matnli, jadvalli, taqdimotli axborotlarni, ma‘lumotlar bazasi va kompyuter tarmoqlari, telekommunikatsiya tizimlarini o‘z ichiga olgan axborot texnologiyalari asoslarini o‘rganish;

2) Amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirish. AKT vositalarini egallash — ofis ilovalari, ma‘lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, veb-texnologiyalar, tarmoq xizmatlari va raqamli kommunikasiyalar bilan ishlash;

3) Axborotni tahlil qilish va qayta ishlash usullarini o‘zlashtirish. Axborot resurslarini izlash, tahlil qilish, tuzilmashtirish va talqin qilish ko‘nikmalarini shakllantirish.

Axborotning ta‘rifi

Axborot — bu tirik organizmlar, elektron qurilmalar va boshqa tizimlar tomonidan borliq haqida, jarayonlar, predmetlar va hodisalar to‘g‘risida qabul qilinadigan har qanday ma‘lumotdir¹.



¹ X.Urdushev, M.Mavlyanov, S.Eshanqulov. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

Axborot – bu, yaratuvchisi doirasida qolib ketmagan va xabarga aylangan, bilimlar noaniqligi, to‘liqsizligi darajasini kamaytiradigan hamda og‘zaki, yozma yoki boshqa usullar orqali ifodalash mumkin bo‘lgan atrof-muhit to‘g‘risidagi ma’umotlardir.

1) Ma’lumot. Ma’lumot - bu biror obyekt, hodisa yoki jarayon haqidagi faktlar, belgilar, signallar yoki kuzatuvlarning qayd etilgan shakli.

Ma’lumotlar o‘z-o‘zidan ma’noga ega bo‘lmaydi, ular qayta ishlanmagan va tartibga solinmagan holatdagi faktlarni ifodalaydi. Masalan, alohida olingan sonlar, matn bo‘laklari yoki rasmlar ma’lumot bo‘lishi mumkin. Fermer har bir sigirning sut sog‘ish vaqtidagi sut miqdorini qayd qilib boradi. Har bir sigir uchun alohida qayd etilgan sut miqdori - bu ma’lumot bo‘lib, u hali qayta ishlanmagan va tartibga solinmagan holatda saqlanadi.

2) Berilganlar. "Berilganlar" atamasi "ma’lumot" atamasiga juda yaqin ma’noni anglatadi va ko‘pincha sinonim sifatida ishlatiladi.

Berilganlar - bu qayd etilgan, kodlangan yoki raqamli shaklda taqdim etilgan faktlar, sonlar, belgilar yoki ko‘rsatkichlardir. "Berilganlar" atamasi ko‘proq axborot texnologiyalari kontekstida, ya’ni kompyuterlarda saqlanadigan va qayta ishlanadigan ma’lumotlarni ifodalash uchun ishlatiladi. Masalan, ma’lumotlar bazasida saqlanayotgan ma’lumotlar, elektron jadvaldagi sonlar yoki dastur kodi berilganlar hisoblanadi. Fermer xo‘jaligidagi barcha sigirlardan sog‘iladigan kunlik sut miqdori, yoshi, vazni va boshqa ko‘rsatkichlari elektron jadvalga kiritiladi. Ushbu jadvaldagi barcha ma’lumotlar - berilganlardir.

3) Axborot. Axborot - bu ma’noga ega bo‘lgan, tartibga solingan va qayta ishlangan ma’lumotlar.

Axborot texnologiyalarida "axborot" atamasi ma’lumotlar qayta ishlangandan va ma’noga ega bo‘lgandan keyingi holatni ifodalaydi. Axborot - bu biror bir obyekt, hodisa yoki jarayon haqidagi ma’lumotlarning qayta ishlangan va ma’noga ega bo‘lgan shaklidir. Axborot qaror qabul qilish, bilim olish va tushunish uchun qo‘llaniladi. Fermer elektron jadvaldagi berilganlarni tahlil qilib, qaysi sigirlar eng ko‘p sut berayotganini, qaysilarini esa rasionni o‘zgartirish yoki sotish kerakligini aniqlaydi. Sigirlarning sut berish samaradorligi haqidagi xulosalar - bu axborot bo‘ladi.

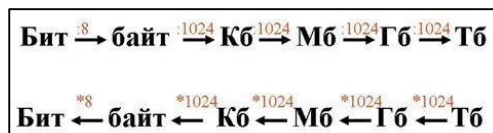
Boshqacha qilib aytganda, axborot – bu tahlil qilish, filtrlash va qulay shaklda taqdim etish orqali boshlang‘ich ma’lumotlardan olingan foydali va tartibga solingan bilimlardir.

4) Xabar. Xabar - bu biror shaxs yoki manbadan boshqa shaxsga yoki manbaga yetkazilgan ma’lumot yoki axborot.

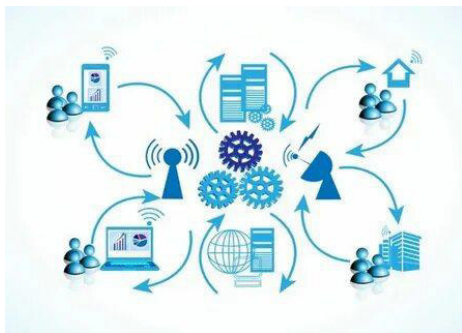
Xabar og'zaki, yozma, elektron yoki boshqa shaklda bo'lishi mumkin. "Xabar" atamasi ma'lumot yoki axborotni yetkazishni anglatadi, lekin ATda ko'proq kommunikasiya jarayoniga urg'u beriladi. "Xabar" atamasi ma'lumotning uzatilishi va qabul qilinishi jarayonini, ya'ni kommunikasiyani anglatadi. Veterinarning fermerga sigirlarning sog'lig'i, emlanganligi yoki kasalliklarga chalinganligi haqida bergan ma'lumoti – xabar bo'ladi. Shuningdek, elektron pochta orqali yuborilgan axborot, telefon qo'ng'irog'i yoki ijtimoiy tarmoqdagi post ham xabar hisoblanadi. Xabarlar fermer va boshqa mutaxassislar o'rtasida muhim ma'lumot almashinuvini ta'minlaydi.

Axborotni o'lchov birliklari

Axborot texnologiyalarida axborot miqdori ikkilik sanoq tizimi asosida o'lchanadi, chunki kompyuterlar ikkilik holatlar (yoqilgan/o'chirilgan, 0/1) bilan ishlaydi.



1) Bit (bit). Bu axborotni o'lchashning eng kichik birligi. Bir bit bitta ikkilik raqamni (0 yoki 1) ifodalaydi. Bit ikkita teng ehtimolli voqea o'rtasidagi tanlovni kodlash imkonini beradi. Masalan, lampochkaning holati (yoqilgan/o'chirilgan) 1 bit bilan ifodalanishi mumkin. "Ha" yoki "Yo'q" javobi ham - 1 bit. Ikkita buyruqdan birini tanlash ham - 1 bit.



2) Bayt (Byte). Axborotni o'lchashning asosiy birligi, 8 bitni tashkil qiladi (8 ta 0 yoki 1). Masalan, 10101110. Bayt ma'lumotlar hajmini o'lchash uchun eng kichik birlikdir, chunki 8 bit ko'plab standart kodlashlar (masalan, ASCII) bitta belgini (harf, raqam, tinish belgisi) uchun yetarlidir. Masalan, ASCII kodlashdagi "A" harfi kompyuterning xotira qurilmasida 1 baytni, 17 ta belgidan iborat

“Samarqand DVMCHBU” xabari 18 baytni egallaydi.

3) Kompyuterlarda axborotlar o'lchamini aniqlashda quyidagi o'lchov birliklari ketma-ketligi qo'llaniladi:

Nomi	O'lchami	2 ni darajalari sifatida
1 <u>bayt</u> (b)	8 bit	$2^3=8 \text{ bit}=1 \text{ bayt (b)}$
1 <u>kilobayt</u> (Kb)	1024 bayt	$2^{10} = 1024 \text{ b}$
1 <u>megabayt</u> (Mb)	1024 kilobayt	$2^{20} = 1\,048\,576 \text{ b}$
1 <u>gigabayt</u> (Gb)	1024 megabayt	$2^{30} = 1\,073\,741\,824 \text{ b}$
1 <u>terabayt</u> (Tb)	1024 gigabayt	$2^{40} = 1\,099\,511\,627\,776 \text{ b}$
1 <u>petabayt</u> (Pb)	1024 terabayt	$2^{50} = 1\,125\,899\,906\,842\,624 \text{ b}$
1 <u>eksabayt</u> (Eb)	1024 petabayt	$2^{60} = 1\,152\,921\,504\,606\,846\,976 \text{ b}$

1 <u>zettabayt</u> (Zb)	1024 eksabayt	$2^{70} = 1180591\ 620\ 717\ 411\ 303\ 424\ b$
1 <u>yottabayt</u> (Yb)	1024 zettabayt	$2^{80} = 1208925819614629174706176\ b$

Axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minoti — bu axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va himoya qilish uchun ishlatiladigan apparat vositalari va dasturiy ta'minotlar majmuidir.

Yoki boshqacharoq qilib aytganda, axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minoti deganda, turli xil boshqaruv, kommunikatsiya va ma'lumotlarni tahlil qilish tizimlarida axborotni yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish va himoya qilish uchun foydalaniladigan apparat va dasturiy vositalar majmui tushuniladi.



Axborot jarayonlari – bu axborot bilan bog'liq bo'lgan harakatlar yoki operatsiyalar ketma-ketligidir. Ular axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash, uzatish va ulardan foydalanishga qaratilgan. Axborot jarayonlari axborotni yaratish, yig'ish, qayta ishlash, saqlash, uzatish, himoya qilish va undan foydalanishni o'z ichiga oladi.

Axborot jarayonlari:

1) **Axborotni yaratish:** Bu yangi axborotlar, g'oyalar yoki bilimlarni ishlab chiqish jarayonidir. Masalan, sohaga oid tadqiqotlar o'tkazish va yangi ilmiy axborotlarni e'lon qilish, hisobot yozish, maqola tayyorlash.

2) **Axborotni yig'ish:** Bu kuzatish, so'rovlar, o'lchovlar, eksperimental tadqiqotlar va atrof-muhit monitoringini o'z ichiga olgan turli manbalardan axborot olish jarayoni. Masalan, anketa so'rovlarini o'tkazish, veb-saytlardan ma'lumotlarni yig'ish, tajribalardan ma'lumotlarni olish.

3) **Axborotni qayta ishlash:** Bu foydali xulosalar chiqarish va qarorlar qabul qilish uchun tahlil qilish, saralash, filtrlash, hisoblash va hisob-kitoblar orqali dastlabki (boshlang'ich) ma'lumotlarni o'zgartirish jarayoni. Masalan, qishloq xo'jaligiga oid statistik ma'lumotlarni qayta ishlash, matnni tahrirlash, rasm va tasvirlarni qayta ishlash.

4) **Axborotni saqlash:** Bu axborotni ma'lum vaqt davomida ularning mavjudligi va yaxlitligini ta'minlaydigan tarzda saqlash jarayoni. Masalan, ma'lumotlar bazasida axborotlarni saqlash, hujjatlarni arxivda saqlash, fayllarni disklarda yoki bulutli joylarda saqlash.

5) **Axborotni uzatish:** Bu telekommunikatsiya tarmoqlari, elektron aloqa kanallari va fizik tashuvchilar orqali turli manbalar o'rtasida axborotlarni uzatish

jarayoni. Masalan, elektron pochta orqali xabar jo‘natish, ma’lumotlarni kompyuter tarmog‘i orqali uzatish, radio orqali xabar berish.

6) Axborotni himoya qilish:

Axborotlarni ruxsatsiz kirish, o‘zgartirish yoki yo‘qotishdan himoya qilish. Masalan, kompyuterdagi axborotlarni parollar bilan himoyalash, shifrlash, brandmauerlardan foydalanish.



7) Axborotdan foydalanish:

Boshqaruv qarorlarini qo‘llab-quvvatlash, rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish, mahsulot sifatini yaxshilash va tashkilotning raqobatbardoshligini oshirish uchun qayta ishlangan ma’lumotlarni qo‘llash. Olingan axborotlar asosida qaror qabul qilish, muammolarni hal qilish yoki bilim olish uchun foydalanish. Masalan, konespektlarni o‘qish, ma’lumotlar bazasidan axborotlarni qidirish, ta’lim olish uchun Internetning axborot resurslardan foydalanish.

Mavzu bo'yicha nazorat savollari:

1. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fani nimani o‘rganadi?
2. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari fanining asosiy maqsadi nima?
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qaysi fan sohalari bilan bog‘liq?
4. Axborot nima?
5. Axborotning qanday turlari mavjud?
6. Eng kichik axborot o‘lchov birligi nima?
7. Tarmoqlarda axborot qanday uzatiladi?
8. Axborot texnologiyalari deganda nima tushuniladi?
9. Axborot texnologiyalariga misollar keltiring.
10. Axborot texnologiyalari qaysi sohalarida qo‘llaniladi?
11. Axborot texnologiyalarining apparat va dasturiy ta‘minotiga nimalar kiradi?
12. Axborot jarayonlari nima va unga nimalar kiradi?
13. Axborotni yig‘ish jarayoni qanday amalga oshiriladi?
14. Axborotni qayta ishlash deganda nimani tushunasiz?
15. Axborotni uzatish qanday vositalar orqali amalga oshiriladi?
16. Axborotni himoya qilish nima uchun kerak?
17. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ahamiyati nimada?
18. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qishloq xo‘jaligi, chorvachilik va veterinariyada qanday qo‘llaniladi?
19. Sohada Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari ni qo‘llash bo‘lajak mutaxassislarga qanday afzalliklarni beradi?

20. Ishlab chiqarish sohadarida yangi texnologiyalarni qo'llashda axborot texnologiyalarining o'rnini tushuntirib bering.

Adabiyotlar

1. Aminov S.M., Muxamadiyev S.I., Rasulov S.Sh. Axborot kommunikatsion texnologiyalar fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. –T.:ToshDAU, 2020 yil. – 248 bet.

2. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. 188 b.

3. Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. 200 b.

4. D. Watson and H. Williams Computer Science. Hodder Education, 2nd edition, 2023 year. – 404 pages.

5. G. Brown and D. Watson. Cambridge IGCSE ICT. Hodder Education, 3rd edition, 2023 year. – 571 pages.