

4-AMALIY MASHG'ULOT MAVZUSI: GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARI BILAN TANISHISH. YER AXBOROT TIZIMLARI VA ULARDAN YER TUZISH ISHLARINI O'TKAZISHDA FOYDALANISH

Darsni o'tishdan ko'zlangan maqsad: Talaba dars davomida yer ishlab chiqarish vositasi, tabiiy resurslar turlari to'g'risida tushunchaga va yerni boshqa ishlab chiqarish vositalaridan farqi to'g'risida bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladi.

O'qitish metodlari: T-jadval, Klaster, Krasvord.

O'qitish vositalari: Videoproektor, noutbuk va mavzuga oid jadvallar.

O'qitish shakllari: Kichik guruhlarda ishlash.

O'qitish sharoiti: Komp'yuter bilan jixozlangan o'quv xonasi.

Qaytar aloqaning usul va vositalari: Tezkor savol-javob, test.

Tayanch tushunchalar: ixtisoslashgan kompyuter tizimlari, fazoviy (kenglik) ma'lumotlari, dasturiy ta'minotni, chizma va yozma ma'lumotlar, qayta ishlash va tahlil tizimi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Guruhlarda ishlash, savol-javob, o'z-o'zini nazorat.

Yer tuzishda avtomatlashtirilgan tizimlarni (YTLAT) yaratishni geografik axborot tizimlaridan (GAT) keng foydalanmasdan amalga oshirish mumkin emas. **GAT** – bu ixtisoslashgan kompyuter tizimlari bo'lib, o'z ichiga dasturiy ta'minotni va hududiy bog'lanishga ega, katta hajmdagi chizma va yozma ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tayyorlash uchun zarur texnik vositalar yig'indisini oladi.

GAT tizimining asosini joyning elektron xaritasi (plani) tashkil etadi. U obyektning fazoda uch o'lchamli joylashishini tavsiflovchi rel'efning raqamli modeli asosida tuziladi. Fazoviy (kenglik) ma'lumotlar ko'plab dasturiy mahsulotlarda foydalaniladi (masalan *AutoCAD*, *Surfer* va boshq.), lekin GAT har xil boshqarish yechimlarini amalga oshirish bo'yicha keng imkoniyatlarga ega. Ular yangi ma'lumotlarni yig'ish, bor ma'lumotlarni yangilash, yig'ilgan

ma'lumotlarni har xil shakllarga aylantirish, ularni kenglik (hudud) va vaqt bo'yicha tahlil qilish, har xil obyektlarni modellashtirish va kenglikda joylashtirish hamda olingan natijalarni kompyuter monitorida ko'rsatish va an'anaviy shakllarda (kartalar, planlar, jadvallar, chizmalar, grafiklar va boshq.) chop etib olish imkoniyatlarini beradi.

GATlar XX asrning 60 yillaridan boshlab rivojlanib, keng tarqala boshladi. Bunga hisoblash texnikasi vositalarining keskin rivojlanishi va baholarining pasayishi, ularga ulanadigan kuchli ma'lumotlarni kiritish, chiqarish va qayta ishlash qurilmalarining yaratilishi zamin yaratadi.

GATning umumiy tarkibi 3- rasmda keltirilgan. Unga ko'ra, ma'lumotlarni kiritish tizimi o'z ichiga dasturiy blokni oladi. Bu blok ma'lumotlarni olishga va mos texnik vositalarga javob beradi. Texnik vositalar jumlasiga: digitayzerlar, tasvirlarni o'qiydigan va kompyuterga kiritadigan skanerlar; elektron geodeziya asboblari (taxeometrilar, teodalitlar, nivelirlar); tashqi kompyuter tizimlari; foydalanuvchilarning kiritish vositalari (klaviatura, sichqon, sensor ekranlari) kiradi. Har qanday GAT ikki turdagi ma'lumotlar bazasi bilan ishlaydi: chizma va yozma.

Chizma ma'lumotlar bazasi asosini raqamli shakldagi elektron kartalar tizimi tashkil etadi. Yozma ma'lumotlar kartalarning ma'lum yuklamalarini o'z ichiga oladi. Ular hududiy kengliklarga taalluqli qo'shimcha ma'lumotlar bo'lib, kartalarga to'g'ridan-to'g'ri tushirilishi mumkin emas (hududlarning yozma tavsiflari, hisobot yoki me'yoriy ma'lumotlar). Bu ikki turdagi ma'lumotlar bazalari maxsus formatdagi kompyuter fayllari bo'lib, ularni ishlatish uchun maxsus dasturlardan foydalaniladi. Bu dasturlar ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (MBBT) deb ataladi. Ular mashina xotirasiga yozilgan ma'lumotlarni izlash, tanlash, qo'shish va tuzatish ishlarini bajarish imkonini beradi.

**Chizma ma'lumotlar
bazasini boshqarish
tizimi**

3-rasm. GATning tarkibiy qismlari.

Ma'lumotlarni ko'rsatish tizimi monitor ekraniga kartalarni, jadvallarni, chizmalarni va boshqa ma'lumotlarni chiqarishga mo'ljallangan.

Qayta ishlash va tahlil tizimi ma'lumotlarni mos tarzda guruhlash, baholash va tahlil qilish imkonini beradi.

Chiqarish tizimi har xil ma'lumotlarni istemolchiga qulay shaklga keltirib berish uchun mo'ljallangan. Bu tizimning texnik vositalari tarkibiga plotterlar, printerlar, multimedia proyektorlari va boshqa yozma va chizma hujjatlarni tayyorlash hamda qilingan ish natijalarini ko'rgazmali namoyish etish imkonini beradigan qurilmalar kiradi. Boshlang'ich davrda GATlar har xil hududiy muammolar bilan bog'liq boshqarish yechimlarini qabul qilishga qaratilgan edi. Shuning uchun ham Yevropa ittifoqi, AQSh, Kanadada ular bilan birinchi navbatda mahalliy hokimiyatlar ta'minlandi va asosan quyidagi vazifalar yechildi:

- joyni xaritalash;
- ko'chmas mulkni hisobga olish, mulklar reestrini tuzish va ularning joylashgan o'rinlarini aniqlab, hududlarga bog'lash;
- shaharlar va tumanlar, ayrim hududiy majmualarning yerlarni muhofaza qilish va ulardan foydalanish bosh loyihalari asosida kelajakdagi va tezkor rivojlanish rejalarini ishlash;

- hududning tabiiy resurslari ahvolini, ekologik sharoitini o'rganish va atrof muhitni ekologik va iqtisodiy baholash;

- yo'llar, injenerlik tarmoqlari, maishiy xizmat xo'jaligi, foydali qazilma boyliklarning tabiiy zahiralar joylashgan o'rinlarini va ulardan foydalanilishlari to'g'risida aniq ma'lumotlarni olish;

- ishlab chiqarish va ijtimoiy infratizim obyektlarining joylashuvi, binolar va inshootlarni joriy ta'mirlashni o'tkazish, jamoa transportining qatnov yo'nalishlarini va tartiblarini ishlab chiqish, soliqqa tortish, investitsiyalarni rejalash, favqulotdagi holatlarda evakuatsiya rejalarini tuzish;

- maishiy xo'jalik ahvolini nazorat qilish, yer monitoringini olib borish, energiya, issiqlik, suv ta'minoti va sh.o'. tizimlar nazorati.

Shunday qilib GAT nafaqat ma'muriy boshqaruv ahamiyatiga ega ma'lumotlardan (mulklarning taqsimlanishi, soliqlar va yig'imlar, maishiy tarmoqlarning borligi to'g'risidagi ma'lumotlar) foydalanish, balki, hudud bilan bog'langan yagona ma'lumotlar tizimini shakllantirish imkonini yaratdi.

Zamonaviy GATlarni uchta guruhga bo'lish mumkin.

Birinchi guruhga o'ta quvvatli, ochiq turdagi, tarmoqda foydalanishga mo'l-jallangan va ko'plab ilovalarga ega tizimlar kiradi. Tizimning ochiqligi foydalanuvchiga o'zi hohlagan qo'shimcha masalalarni yechishga, yangi formatdagi ma'lumotlarga, hamda har xil ilovalar orasidagi aloqalarga qiyinchiliksiz moslashishni ta'minlaydi. Bu guruhda ko'proq tanilgan GAT *Intergraph* firmasi-niki va *Frc/info* tizimi hisoblanadi. Ular har xil rejimda ishlaydigan kartografiya materialini raqamli shaklga keltirish blokiga ega, ko'p raqamli tashqi qurilmalardan foydalanadi, ko'p kanalli rejimda ishlaydi, menyuni to'g'rilashga yo'l quyadi, har xil murakkablikdagi dasturlash tillari o'rnatmasiga ega, foydalanuvchilar ilovalarini yuqori darajadagi tillarda (Cu^{++} va Pascal) yozish imkonini beradi.

Ikkinchi guruh ham asosan ochiq tizimlardan tashkil topgan, ko'proq geodeziya sohasidagi katta miq'yosli ilovalarga yo'naltirilgan; uning asosida obyektlarni joylarga bog'lashni ta'minlovchi har xil o'lchashlar va hisoblashlar

o'tkaziladi. Bu tizimlar foydalanuvchilar interfeyslari, ma'lumotlarni kiritish imkoniyatlari bo'yi-cha ojizroq, biroq aniq masalalarni yechishda samaraliroq va arzonroqdir. Ularga *ProCart*, *FinGis*, *Gradis*, *Grical/Grivis*, *Sistem-9* va boshq. kiradi. Ular quvvatli, zarur qo'shimcha qurilmalar bilan ta'minlangan ishchi stantsiyalarga o'rnatiladi.

Uchinchi guruhga yanayam quvvatsizroq, stolda ishlatiladigan oddiy shaxsiy kompyuterlar asosida ishlaydigan GATlar kiradi. Ularda tarmoq tomonidan qo'llab quvvatlash yo'q yoki yetarlik darajada emas, ma'lumotlar bazasi hajm va bajariladigan operatsiyalar tezlik bo'yicha cheklangan. Bu guruh GATlariga *MapInfo*, *WinGis*, *ArcView*, *AtlasGis*, *GeoGraf* va boshqalar kiradi. Ular asosan ilmiy, o'quv va ma'lumot olish maqsadlarida foydalanish hamda kattaroq GATlar uchun ma'lumotlar tayorlashga mo'ljallangan.

**Mavzuni o'zlashtirish uchun tavsiya qilinayotgan adabiyotlar: A 2,A 4,A 6,
Q 3, Q 4, Q 5**