

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INAVATSIYALAR VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTI**

**"GEODEZIYA, KADASTR VA YERDAN FOYDALANISH"
KAFEDRASI**

**" GEOAXBOROT TIZIMINING ILMIY
ASOSLARI "**

**FANIDAN AMALIY MASHG'ULOTLARNI BAJARISH BO'YICHA
USLUBIY KO'RSATMA.**

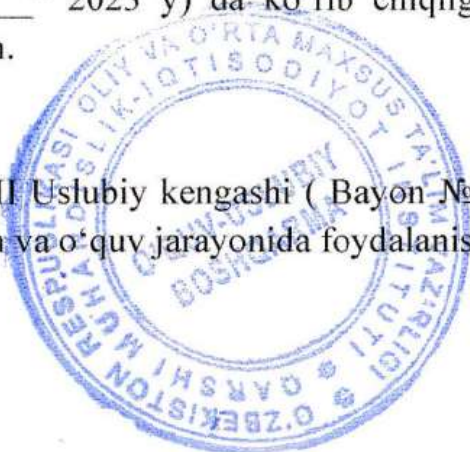


QARSHI - 2023 yil.

Ushbu uslubiy ko'rsatmalar "Geodeziya, kadastr va yerdan foydalanish" kafedrası (Bayon № 9 "11" "01" 2023 y) da muhokama etilgan va "Geologiya va konchilik ishi" fakulteti Uslubiy komissiyasiga tavsiya etilgan.

"Geologiya va konchilik ishi" fakulteti Uslubiy komissiyasi (Bayon № 6 "19" "01" 2023 y) da ko'rib chiqilgan va QarMII Uslubiy kengashiga tavsiya etilgan.

QarMII Uslubiy kengashi (Bayon № 0 "21" "01" 2023 y) da muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanish va chop etishga tavsiya etilgan



Tuzuvchi: *t.f.d. professor., Avlakulov. M.*

(PhD) doktori, dotsent., Fayziyev SH.SH.,

Taqrizchilar: *(PhD) doktori, dotsent v.b., Xujakeldiyev K.N.*

Taqrizchilar: *"O'zdavyerloyiha" DILI "Qashvilyerloyiha"
bo'linmasi loyiha bosh muhandisi: A.Jo'rayev*

Uslubiy ko'rsatma 5311500 «Geodeziya, kartografiya va kadastr» bakalaviat yo'nalishining talabalari va "kadastr" mutahassisligi magistrantlari uchun o'quv rejaga muvofiq tuzilgan.

Ushbu uslubiy ko'rsatmada "Yer axborot tizimi"ning geoportali orqali zaxirada turgan qishloq xo'jaligi yerlari, Respublikadagi SASPlanet, ular to'g'risidagi ma'lumotlarni olish yoki Sputnik ma'lumotlaridan foydalanish, geoportal ma'lumotlarini onlayn tarzda doimiy yangilashning mazmun-mohiyatini chuqur anglay bilish va amaliyotda ularni to'g'ri tadbiiq qila olishida bilim, ko'nikma va tajribani o'rgatishdan iboratdir.

Mundarija.

<i>Kirish.....</i>	<i>3-5</i>
<i>1.Davlat kadastrlari uchun asosiy dasturiy ta'minot va u orqali tematik va mintaqahaqida fazoviy ma'lumotlarni qidirish hamda faol ravishda resurslarni integratsiyalovchi geoportalni loyihalash.....</i>	<i>6-10</i>
<i>2.Davlat kadastrlari obyektlari uchun loyihalananayotgan geoportalning kelajakda real vaqt rejimida ishlashi va ko'p tarmoqli xizmatlarga ega bo'lishi uchun funksional arxitekturasi rasmilashtirish.....</i>	<i>11-15</i>
<i>3.Davlat kadastrlari bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga asoslanib geoportal uchun dasturiy ta'minot tarkibi va geoportal ichidagi ma'lumotlar oqimi diagrammasi rasmilashtirish.....</i>	<i>16-21</i>
<i>4. Davlat kadastrlari geoportalida kartografik rasmlar, matnli va statistik materiallar, infografika (geoinfografika), fotosuratlar va uch o'lchovli modellar orqali ushbu mintaqaning xususiyatlarini aniqlash va tasvirlash.....</i>	<i>22-24</i>
<i>5. Davlat kadastrlari geoportali ichiga monitoring manbalarini, jumladan, raqami va portal foydalanuvchilarining fikr-mulohazalarini ifodalash interfeysini shakllantirish.....</i>	<i>24-26</i>
<i>6. Davlat kadastrlari geoportalini klassik geoinformatsion xaritalar va yangi interfaol veb-texnologiyalarning yondashuvlari va modellari asosida Geografik dunyo koordinata sistemasi. ArcMap dasturi bilan ishlash, geografik bog'lash.....</i>	<i>27-29</i>
<i>7.Davlat kadastrlari ma'lumotlari asosida SASPlanet bazasida Open ayerss web-xaritasi bilan birgalikda kartografik materiallarni ko'rish, ularni taqqoslash va vizual tahlil qilishga imkon beruvchi ArcGIS platformasini tuzishda Bir xil usma-ust tushgan obyektlarni qo'shish. Obyektlarni uferlash. Har xil usma-ust tushgan obyektlarni qirqish.....</i>	<i>29-31</i>
<i>8. Chiziqli geometrik tasvirlashda ulash. Atributlarning jadvallarda joylashuvi va ulari jadvallarga kiritish.....</i>	<i>31-32</i>
<i>9. Hidrologik kartani komponovkasini ishlab chiqish va nashrga tayyorlash, kartani joylashtirish. Hududiy ma'lumotlarni geografik axborot tizimida aks ettirish, geotasvirlash, sinflash va qayta sinflash.....</i>	<i>33-34</i>
<i>10. Xulosa.....</i>	<i>34-35</i>
<i>10. Foydalanilgan adabiyotlar.....</i>	<i>36-37</i>

KIRISH

Davlat kadastrlarini geoportali orqali qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan foydalanish holatini doimiy monitoring qilish, yerni masofadan zondlash tizimidan keng foydalanish, yerning hisobini aniq yuritish maqsadlarida yer sohasidagi noaniqliklarni to‘liq bartaraf etish, qonun buzilishlarni oldini olish, “Yer axborot tizimi”ning geoportali orqali zaxirada turgan qishloq xo‘jaligi yerlari, Respublikadagi SASPlanet, ular to‘g‘risidagi ma’lumotlarni olish yoki Sputnik ma’lumotlaridan foydalanish, geoportal ma’lumotlarini onlayn tarzda doimiy yangilashning mazmun-mohiyatini chuqur anglay bilish va amaliyotda ularni to‘g‘ri tadbiq qila olishida bilim, ko‘nikma va tajribani o‘rgatishdan iboratdir.

Davlat kadastrlarini “SASPlanet” dasturiy ta’minoti tomonidan tashkil etilgan ArcGIS dasturida “Massif”lar bo‘yicha Yer kuzatuv sputnik suniy yulduzlarida olgan kosmik suratlardan foydalangan holda Respublika ma’muriy hududidagi yer fondini oldingi va hozirgi holatlarni avtomatik tarzda tahlil qilib borish va tahlil natijalariga asosan vektor ma’lumotlarini geoportalda animatsion shaklda aks ettirib borish, fazoviy ma’lumotlarni olish va ma’lumotlar fondini shakllanishtirish hamda foydalanish bo‘yicha bilim berish.

Amaliy ishning maqsadi magistrnlarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan bilimlarini qo‘llashda amaliy ko‘nikmalar hosil qilish, bevosita ishlab chiqarishdagi real sharoitlarga mos loyiha yechimlarini qabul qilish va zamonaviy texnologiyalarni qo‘llash ko‘nikmalarini hosil qilishdir.

Amaliy ish mavzulari bevosita ishlab chiqarish bilan bog‘liq holda, aniq obyektlar uchun belgilanadi. Amaliy ishning mavzusi bo‘yicha har bir magistrga shaxsiy topshiriq beriladi.

Amaliy ish obyekti sifatida hozirgi kunda yuritilayotgan davlat kadastrlaridan birining geoportalini atributiv va fazoviy ma’lumotlar asosida yaratish tanlanadi. Amaliy ishning hisob grafik ishlari zamonaviy kompyuterlar dasturlarida bajariladi.

Amaliy ish alohida bajariladigan quyidagi topshiriqlardan tashkil topadi:

1. Davlat kadastrlari uchun asosiy dasturiy ta'minot va u orqali tematik va mintaqa haqida fazoviy ma'lumotlarni qidirish hamda faol ravishda resurslarni integratsiyalovchi geoportalni loyihalash.
2. Davlat kadastri obyektlari uchun loyihalananayotgan geoportalning kelajakda real vaqt rejimida ishlashi va ko'p tarmoqli xizmatlarga ega bo'lishi uchun funksional arxitekurasini rasmiylashtirish.
3. Davlat kadastrlari bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga asoslanib geoportal uchun dasturiy ta'minot tarkibi va geoportal ichidagi ma'lumotlar oqimi diagrammasi rasmiylashtirish.
4. Davlat kadastrlari geoportalida kartografik rasmlar, matnli va statistik materiallar, infografika (geoinfografika), fotosuratlar va uch o'lchovli modellar orqali ushbu mintaqaning xususiyatlarini aniqlash va tasvirlash.
5. Davlat kadastrlari geoportali ichiga monitoring manbalarini, jumladan, raqami va portal foydalanuvchilarining fikr-mulohazalarini ifodalash interfeysini shakllantirish.
6. Davlat kadastrlari geoportalini klassik geoinformatsion xaritalar va yangi interfaol veb-texnologiyalarning yondashuvlari va modellari asosida yaratish.
7. Davlat kadastrlari ma'lumotlari asosida Geoserver web-xaritasi bazasida Open Layerss bilan birgalikda kartografik materiallarni ko'rish, ularni taqqoslash va vizual tahlil qilishga imkon beruvchi ArcGIS platformasini tuzish
8. Chiziqli geometrik tasvirlashda ulash. Atributlarning jadvallarda joylashuvi va ularni jadvallarga kiritish.
9. Hidrologik kartani komponovkasini ishlab chiqish va nashrga tayyorlash, kartani joylashtirish. Hududiy ma'lumotlarni geografik axborot tizimida aks ettirish, geotasvirlash, sinflash va qayta sinflash.

Davlat kadastrlarining istalgan turi bo'yicha magistrantlar mukammal dasturiy vositalar yordamida geoportal va uning arxitekturasini tuzish, veb-texnologiyalari yondashuvlari va fazoviy modellar integratsiyasini ta'minlash jarayonida magistr o'zining fikr muloxazalarini, loyihalash uslubini, usullarini ko'rsatib, yoritib beradi. Ushbu xulosa va tahlil natijasida magistrantlar tanlagan

davlat kadastrlari uchun asosiy dasturiy ta'minot va u orqali tematik va mintaqa haqida fazoviy ma'lumotlarni qidirish, baholash, tahlil qilish hamda faol ravishda resurslarni integratsiyalovchi geoportalni loyihalash imkoniga ega bo'ladilar.

№ 1-TOPSHIRIQ

Davlat kadastrlari uchun asosiy dasturiy ta'minot va u orqali tematik va mintaqa haqida fazoviy ma'lumotlarni qidirish hamda faol ravishda resurslarni integratsiyalovchi geoportalni loyihalash.

Bugungi kunda O'zbekistonda 20 ta davlat kadastr tizimlari yuritilmoqda, ularga davlat yer kadastr, avtomobil yo'llari, aloqa obyektlari, binolar va inshootlar, suv va boshqa kadastr tizimlarini misol keltirish mumkin. Kadastr ma'lumotlar bazasini yaratish o'ta dolzarb hisoblanib, bu ish GIS-texnologiyalaridan foydalanilgan holda olib borilmoqda. Dastlab kadastr tadqiqot obyekti haqida ma'lumot to'planadi, ular tahlil qilinadi va kompyuterga kiritiladi. Mazkur maqolada kadastr tizimlari ma'lumotlar bazasini yaratish masalalari bayon etiladi va shu ishlar tarkibi quyidagi ketma-ketlik parametrlar asosida tuziladi.

Ishning maqsadi:

1. Talabalarga dasturiy majmua modul tuzilmasi haqida umumiy tushuncha berish, «ArcGIS» dasturi orqali geoma'lumotlar tizimida Sputnik tasvirlarni qayta ishlashning texnologik sxemasi bilan tanishtirish.
2. Dasturning interfeysi bilan tanishtirish.
3. Dasturning tugmachalar menyusi imkoniyatlari va asosiy hamda qo'shimcha muloqot darchalarining vazifalari bilan tanishtirish.

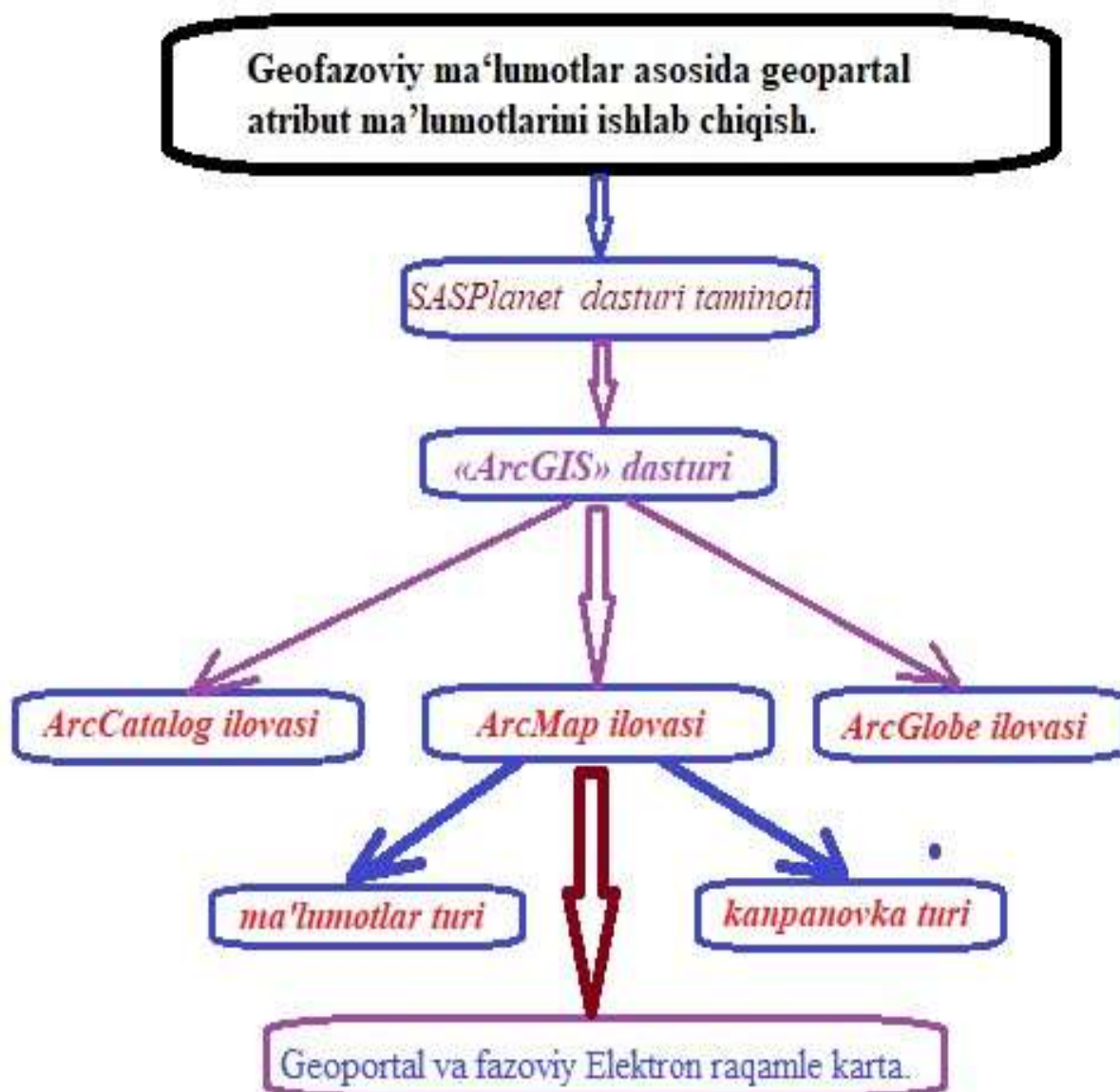
Ishlash uchun kerakli dastlabki materiallar: SASPlanet dasturiy majmuasi. «ArcGIS» dasturi uchun texnik hujjatlarga misollar aks ettiriladi.

Umumiy ma'lumotlar: «ArcGIS» tizimidan foydalangan holatda raqamli Atribut ma'lumotlar bilan ishlashning texnologik sxemasi taxminiy holatda quyidagi rasmlarda keltirilgan.

Atribut ma'lumotlar bilan ishlar majmuasi tarkibida sxemaga muvofiq uchta asosiy bosqichlar ajratib ko'rsatiladi:

1. Dastlabki bosqich o‘z ichiga quyidagi bajariladigan ishlar ketma-ketligini oladi:

– Kompyuter texnologiyalari bilan ishlash holatlarida tasvirlarni skanerlash va ularni SASPlanet dasturida tahrirlash. Maxsus professional holatdagi Ayrosuratlarini skanerlaridan foydalanilganda SASPlanet dasturidan foydalanish bajariladigan ishlar ketma-ketligidan tushirib qoldiriladi;



1-rasm. «ArcGIS» dasturi orqali raqamli geoma'lumotlar tizimi bilan ishlashning texnologik sxemasi.

– SASPlanet dasturiy modulida loyihani yaratish;
– Tasvirga olish qurilmasida (Tahrirlash kamerasi – Redaktor kamera) ko‘rsatkichlarni kiritish yoki mavjud hududlarni tanlash;

– Loyihaning nomini kiritish, uning tipi va formatlari, qisqacha tavsifi va koordinatalar tizimini tanlash;

– Tasvirlarni va dastlabki mo‘ljalga olish hududlarini kiritish.

2. Geoma'lumotlarni yaratish bosqichi o‘z ichiga quyidagi bajariladigan ishlar ketma-ketligini oladi:

– massivlarni tanlash, tasvirlarning ichki va o‘zaro mo‘ljalga olinishi, tayanch nuqtalarini kiritish va o‘lchash, bitta hududdagi va qo‘shni yo‘nalishlardagi kesishuvchi tasvirlar bo‘yicha tayanch va bog‘lovchi nuqtalarni o‘lchash imkonini beruvchi SASPlanet dasturiy modulida tasvirlarni qayta ishlash;

– SASPlanet dasturiy modulida tasvirlarni bog‘lovchi hududlarni tahrirlash va filtrlash, avtomatik qidirish, undan SASPlanet dasturiy tenglashtirish moduliga avtomatik o‘tishni amalga oshirish imkoniyati ham mavjud;

– Tenglashtirishda qoniqarli natijalar olingandan keyin «Tarmoqni qayta ishlash» bosqichiga o‘tish, aks holda esa SAS Planet dasturiy modulida o‘lchashlarni tekshirish va tahrirlashni amalga oshirishga qaytish;

– Tasvirlarni EKV formatdagi transformatsiyasini amalga oshirish.

3. Atributma'lumotlarni hosil qilish va olingan natijalarni uzatish bosqichi quyidagi bajariladigan ishlar ketma-ketligini o‘z ichiga oladi:

– vektor obyektlarni SASPlanet dastur orqali kerakli formatdagi xarita obyektlarini belgilab olish va tashqi formatdagi 3D vektorlarda uzatish ehtiyojining tug‘ilishi;

– SASPlanet dasturiy modulida TIN relief modelini tuzish va tahrirlash;

– gorizontallarni tuzish va tahrirlash;

– turli xil stereojuftlar bo‘yicha tuzilgan turar va noturar modellarini saqlash;

– TIN’ va 3D vektor obyektlarni tashqi formatga yoki SASPlanet dasturiy moduliga eksport qilish ehtiyojining yuzaga kelishi;

– tashqi formatga yoki SASPlanet dasturi orqali xarita moduliga eksport qilish imkoniyati mavjulligi bilan birgalikda yaratish;


– vektor obyektlar va tasvirlarning tashqi formatga SASPlanet dasturiy ta’minoti orqali xaritasiga eksport qilish ehtiyoji tug‘ilishi;


– Raqamli xaritalar va ortofotoplanni tuzish, standart sahifalarda kesish, ramkali rasmiylashtirishni yaratish va nashrga chiqarishni amalga oshirish.

Ishlarni bajarish tartibi:

SASPlanet dasturiy modulini ishga tushirish.

SASPlanet dasturiy ta'minot tizimi asosiy modulini ishga tushirishni bir necha usullarda amalga oshirish mumkin:

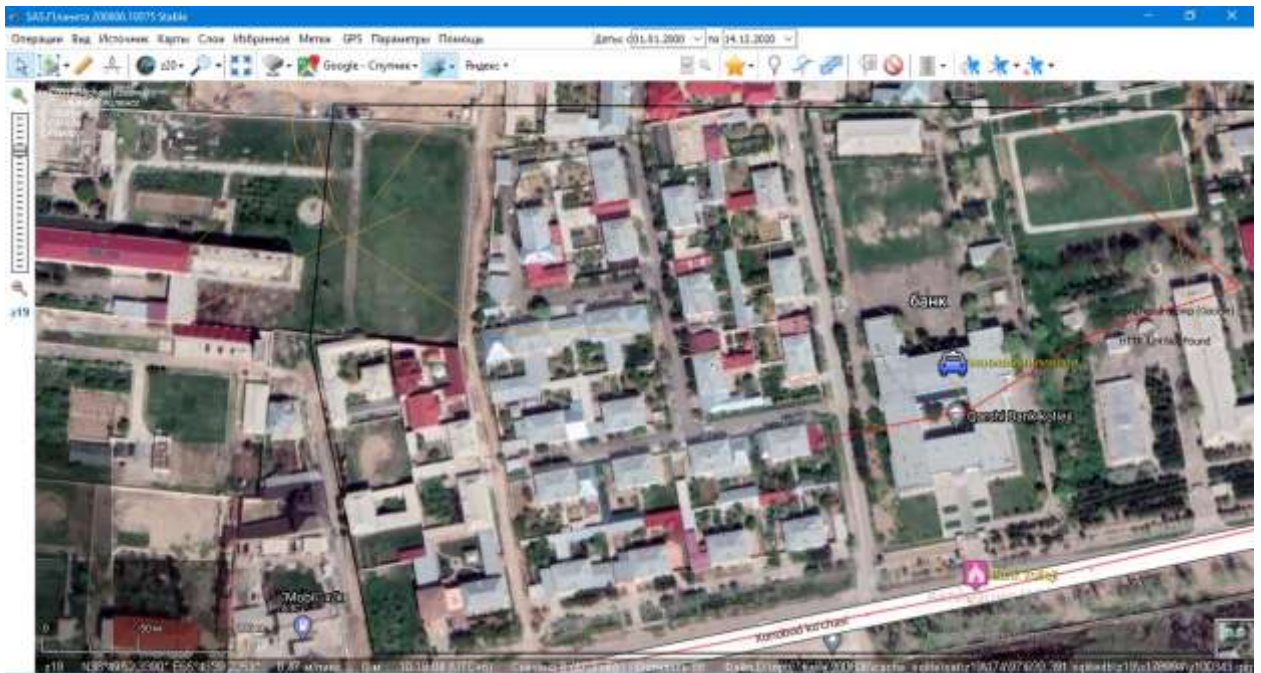
Sichqonchanning o'ng tugmachasini bosish orqali chiquvchi  – tasvirini bosish orqali; Windows operatsion tizimida Ish stolining o'ng past burchagida joylashgan (SASPlanet dasturiy *System Monitor*) ni ishga tushirish orqali;

– Sichqoncha o'ng tugmachasini dasturiy paket o'rnatilgandan keyin Windows operatsion tizimi Ish stolida hosil bo'lgan  (SASPlanet dasturiy) tasviri ustida bosish orqali.



2-rasm. SASPlanet dasturiy ta'minot tizimi asosiy modulini ishga tushirish oynasi.

Modulning ishga tushirilishida modulni ochish variantlarini tanlash imkonini beruvchi muloqot darchasi hosil bo'ladi (2-rasmga qaralsin).



3-*rasm. SASPlanet dasturiy ta'minotining (Ishga tushirish) muloqot darchasining ko'rinishi.*

Oxirgisini ochish (*Otkrit posledniy*) – dasturning so‘nggi ishlashi davomidagi loyiha ochiladi;

Ochish/boshqarish (*Otkrit/upravleniye*)– Loyihalarni boshqarish (*Upravleniye proyektami*) muloqot darchasi ochiladi;

Yaratish (*Sozdat*) – yangi loyihani yaratish darchasi ochiladi;

Import – SASPlanet dasturiy tizimi eski versiyalari formatida ularni import qilish uchun loyihalarning ro‘yxati aks ettirilgan muloqot darchasi ochiladi;

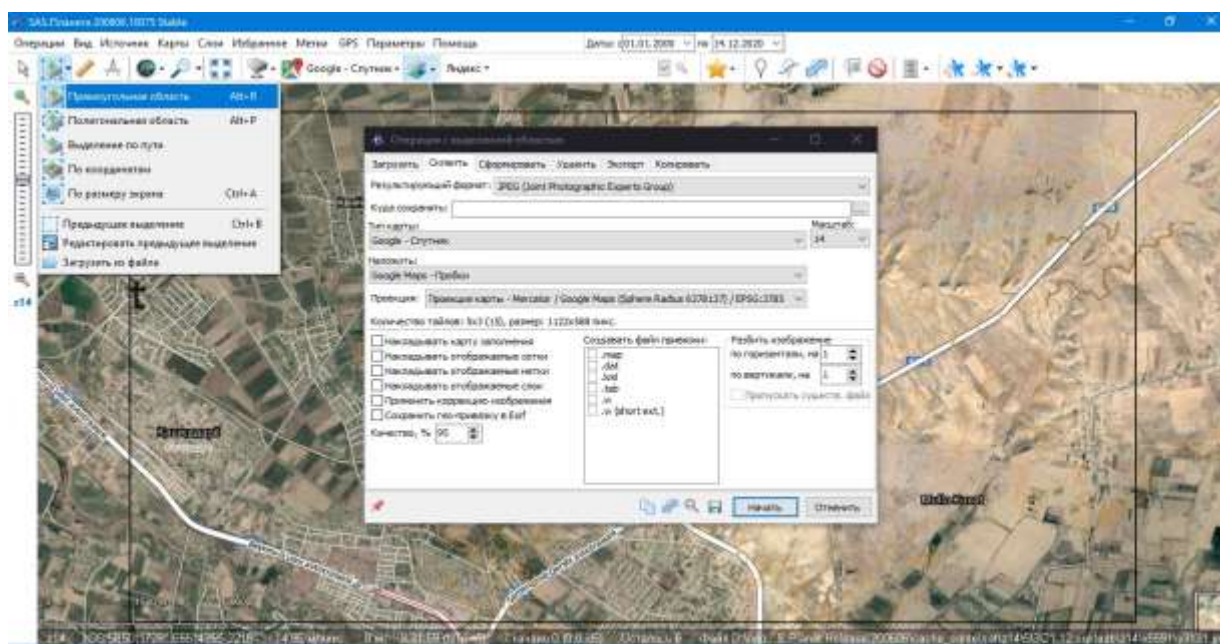
Loyahasiz (*Bez proyekta*) – bu buyruq berilganda Montage Desktop moduli hech qanday loyihani ochmasdan ishga tushadi, ya’ni bu turli xil tiplardagi resurslarni (vektor obyektlar, balandlik matritsalar, TIN’ va hokozolar) yuklash va qarab chiqish imkoniyatini beradi;

Chiqish (*Vixod*) – SASPlanet dasturiy tizimidan uni ochmasdan chiqish uchun foydalaniladi.

2. Muloqot darchasida Loyahasiz (*Bez proyekta*) tugmachasi tanlanadi.

3. SASPlanet dasturiy modulining interfeysini o‘rganish: bunda tugmachalar menyusi, uskunalar paneli va xatcho‘plar bilan tanishish imkoniyati tug‘iladi; dasturning asosiy va qo‘shimcha darchalari xususiyatlari bilan tanishiladi.

4. Loyiha bilan ishlashni tugallash va dasturdan «Chiqish» (*Vixod*) tugmacha menyusi orqali chiqish amalga oshiriladi.



4-рasm. SASPlanet dasturiy modulining tugmachalari menyusi, uskunalar paneli va dasturning asosiy va qo‘shimcha darchalari.

№ 2-TOPSHIRIQ

Davlat kadastrı obyektleri uchun loyihalananayotgan geoportalning kelajakda real vaqt rejimida ishlashi va ko‘p tarmoqli xizmatlarga ega bo‘lishi uchun funksional arxitekturasi rasmiylashtirish.

Davlat kadastrı obyektleri uchun Kadastrli ma‘lumotlar har xil: statistik, kartografik, dala syomkasi ma‘lumotlari, slaydlar va boshqalar. Ular kadastr o‘rganish obyekti, predmeti va yuritilishi bilan bog‘liq bo‘lib, turli metodlar asosida to‘planadi. GISga to‘plangan ma‘lumotlar kiritiladi va ma‘lumotlar bazasi hosil qilinadi. Ular nuqtaga, chiziqqa va maydonga (konturga) tegishli ekanligiga qarab, ma‘lumotlar bazasi strukturasi ham har xil modellarga ega bo‘lishi mumkin: iyerarxik, relatsion, tarmoqli, daraxtsimon va boshqalar. Bugungi kunda ko‘pincha relatsion modeldan foydalaniladi

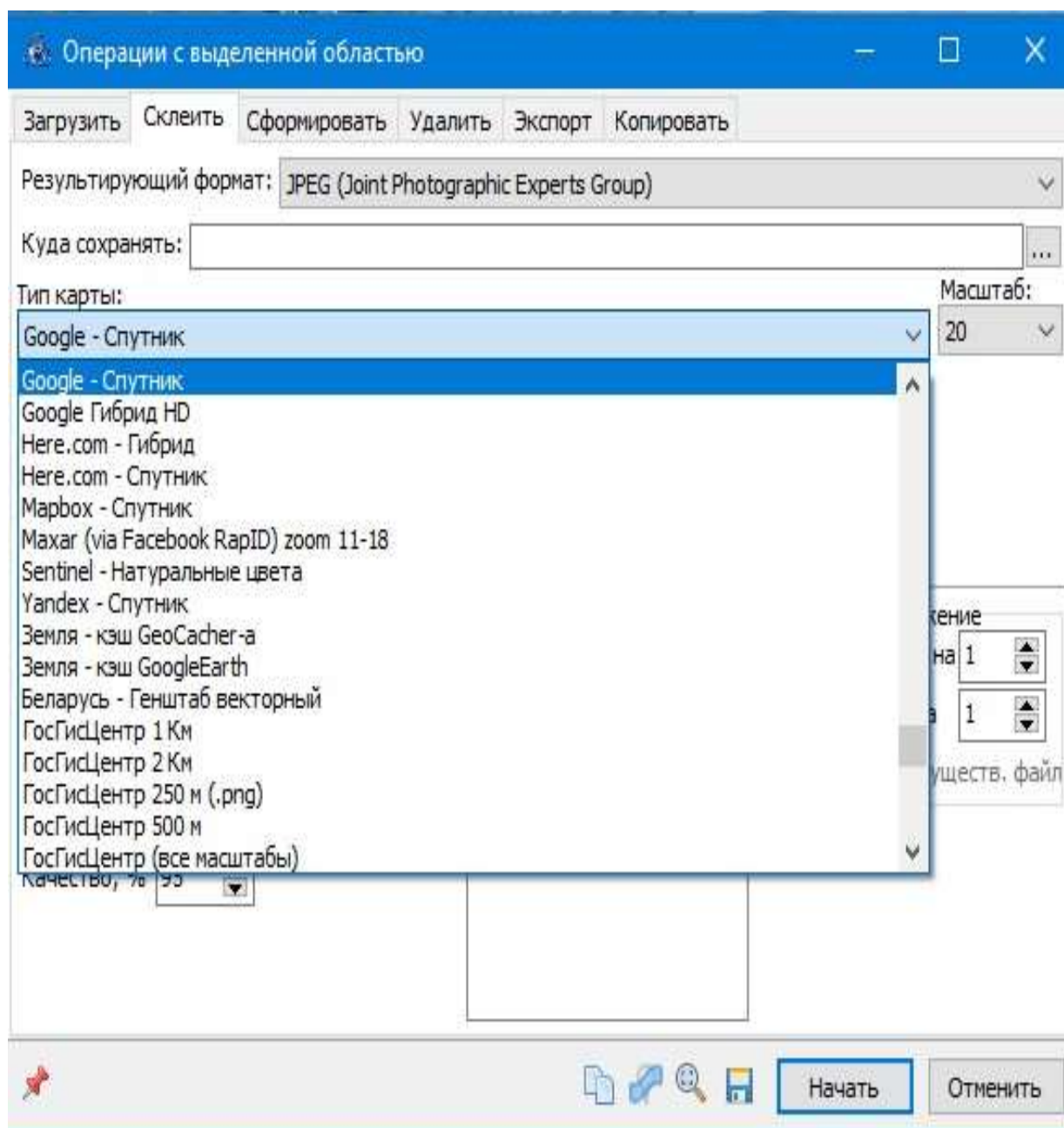
Ishning maqsadi:

1. SASPlanet dasturiy moduli interfeysi bilan tanishishi;
2. Joriy plani yaratish va tarmoqni shakllantirish bo‘yicha ishlarning mazmuni va bajarilish ketma-ketligini o‘rganish;

3. SASPlanet dasturiy ta'minotida loyihani yaratish va tarmoqni shakllantirish majmuaviy ishlarini mustaqil tarzda bajarish.

Ishni bajarish uchun kerakli dastlabki materiallar: SASPlanet dasturiy majmuasi. SASPlanet dasturiy ta'minotida tasvirlarga massiv hududiy misollar va texnik hujjatlar.

Umumiy ma'lumotlar: SASPlanet dasturiy tizimida asosiy qobiq dasturi hisoblanadi va loyihalarni yaratishda qo'llaniladi, shuningdek, turli xil modullarni ishga tushirishda foydalaniladi (5-rasmga qaralsin).

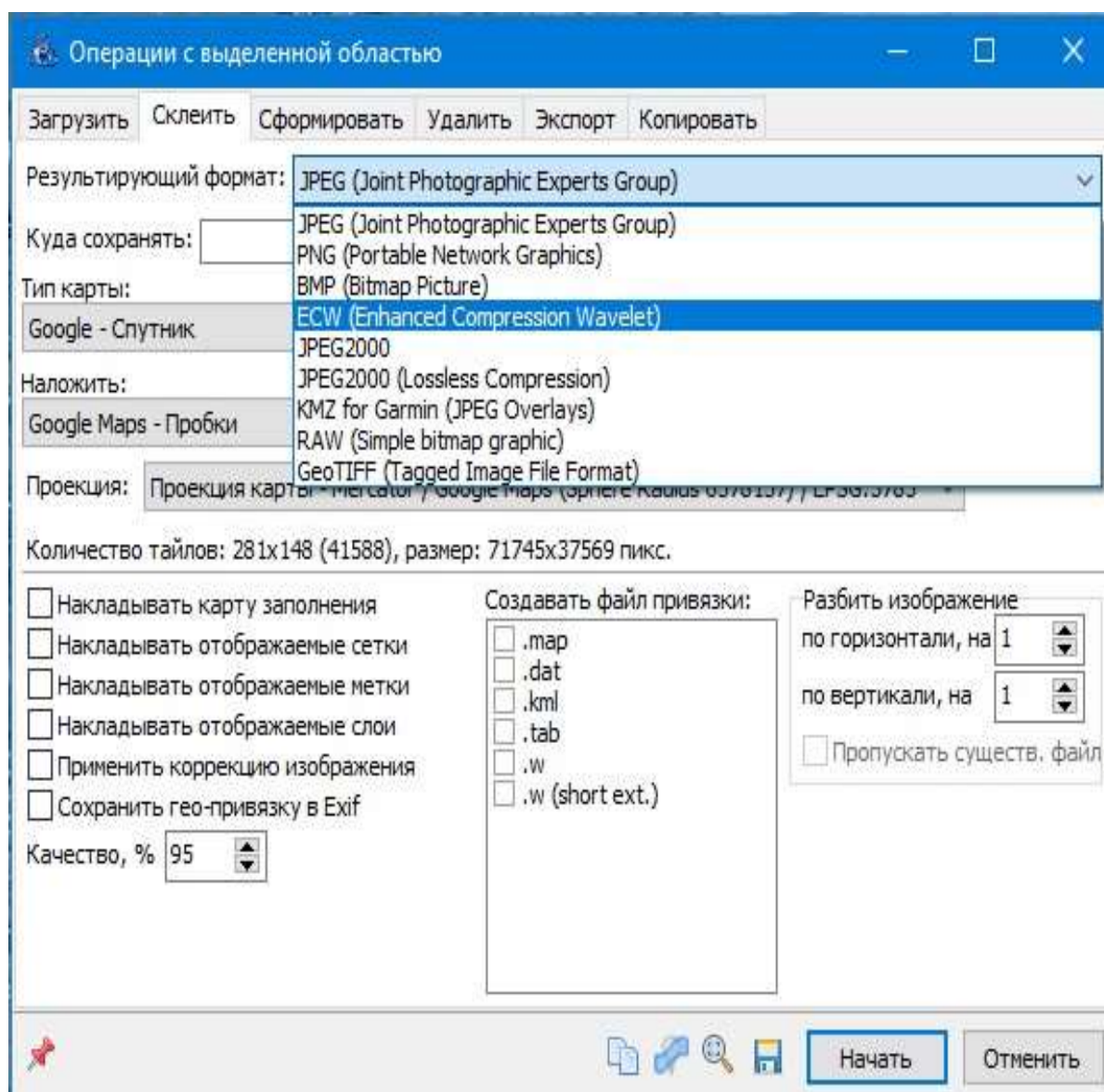


5-rasm. SASPlanet dasturiy tizimida asosiy ishchi darchasi.


Ishlarni bajarish tartibi:

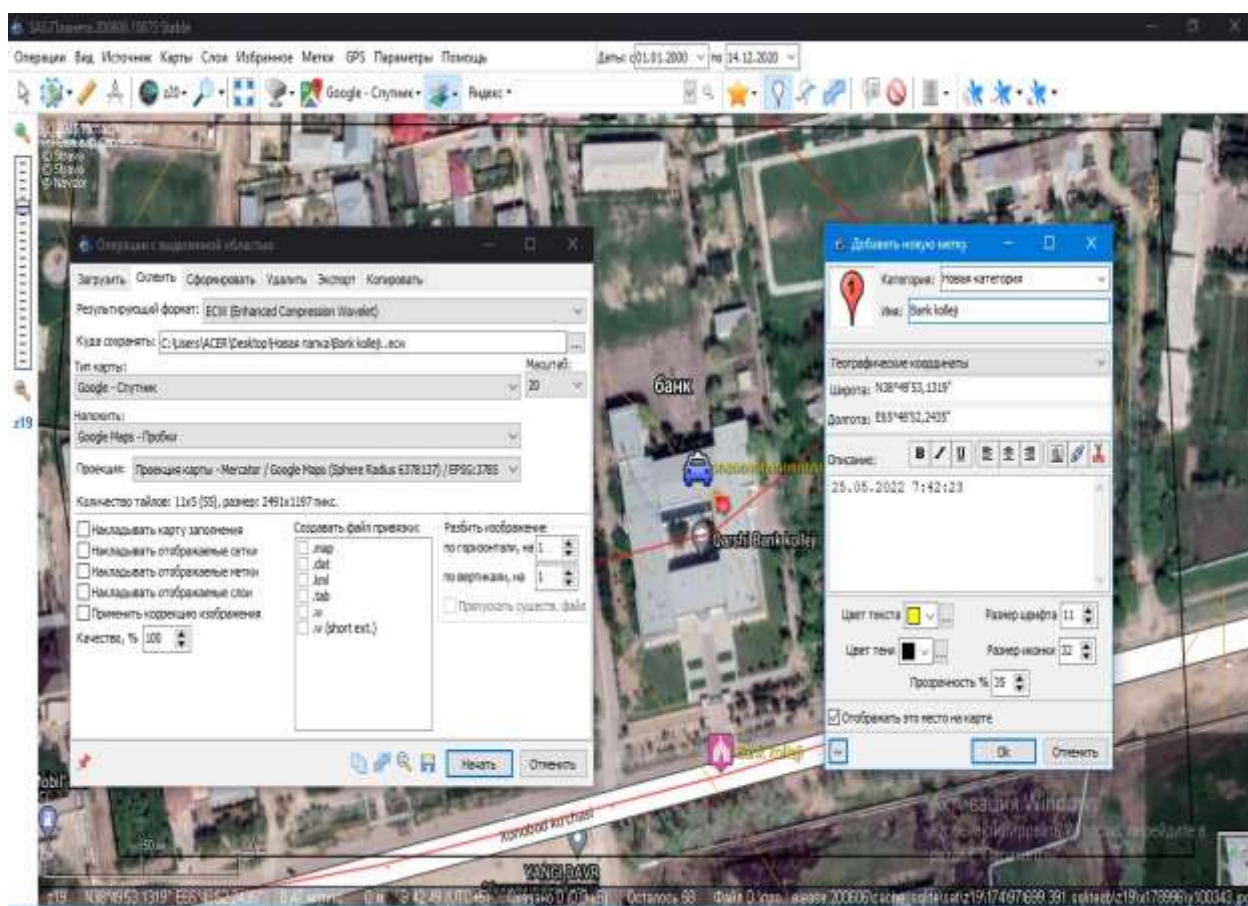
SASPlanet dasturiy tizimida aosiy modulini ishga tushirish. Modulni ishga tushirishda muloqot darchasida modulni ochish - «Yaratish hudud» (*Sozdat obeykt*) variant tanlanadi.

Ochilgan muloqot darchasida (5-rasmga qaralsin) loyihaning nomi va qisqacha tavsifi kiritiladi, mos keluvchi loyiha tipi tanlanadi va dastlabki koordinata ma'lumotlari bo'yicha saqlab olish tizimi quyidagicha beriladi.



6-рasm. Yangi loyihani koordinata ma'lumotlari bo'yicha saqlab olish tizimi muloqot darchasining umumiy ko'rinishi.

Uskunalar panelida joylashgan tugmachalardan foydalangan holatda marshrut kiritiladi, bu nomlanishni kiritish va mo'ljalga olishni bajarish ko'zda hududni kesib olish keyin esa belgi quyish orqali tasvir qo'shish (7-rasmga qaralsin), tasvir dastlab tayyorlab olingan rastr tasvirlar yig'indisi kiritilgan fayllar katalogidan tanlanadi va loyihaga rastr kiritiladi, bunda SASPlanet dasturiy tizimida ish stolining uskunalar paneli yuqori qismida joylashgan mos keluvchi –  belgilash funksiyasi tanlanadi.



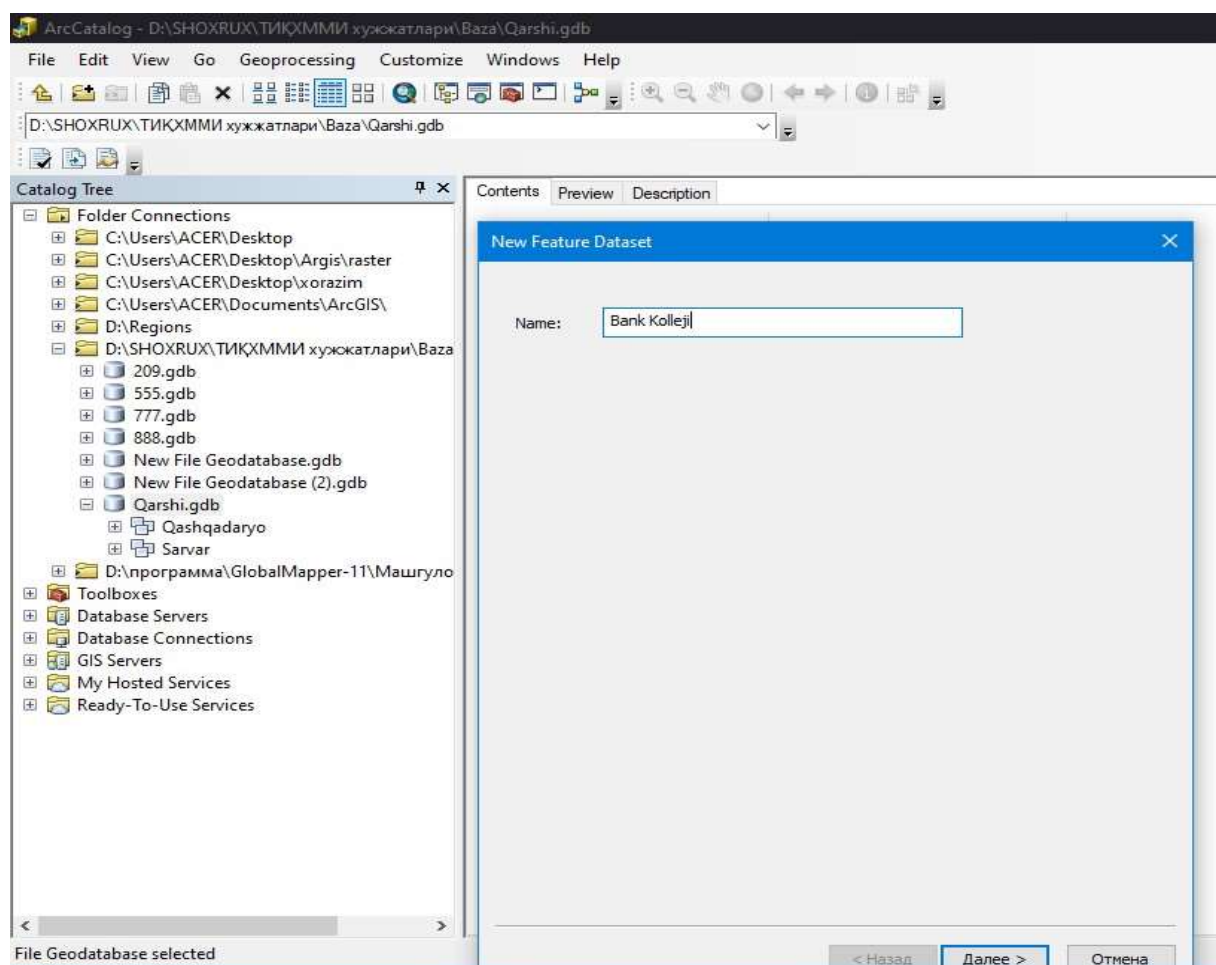
7-rasm. Tasvirlarni kiritish uchun muloqot darchasining ko'rinishi.

Davlat kadastr ma'lumotlar bazasini ArcGIS dasturidan foydalangan holda yaratdim. Madaniy meros obyektlari kadastrini yuritish va rivojlantirishga oid sohada yangi innovatsion texnologiyalar asosida katta ilmiy va amaliy ahamiyatga molik izchil ishlar olib borilmoqda. Kadastr tizimini shakllantirish va ma'lumotlar bazasini yaratish ArcGIS dasturida bajarilmoqda.

ArcGIS dasturi - ma'lumotlarni yig'ish, kompyuterda qayta ishlash, xotirada saqlash, yangilash, tahlil qilish va yetarli darajada tasvir xususiyatini qayta ishlay oladigan maxsus tizim bo'lib, texnik vositalar orqali ushbu jarayonlarni muvaffaqiyatli boshqarish - bu dasturning eng katta yutuqlaridan biri hisoblanadi.

Keyingi yillarda davlat kadastri yagona tizimini yaratish va yuritishda geografik axborot tizimi bir-biri bilan chambarchas bog'lanib borayotgan sohalardir.

Kadastr ma'lumotlar bazasini tashkil qilish, ularni yangilab borish, to'ldirish va kartografik modellarni yaratishda geografik axborot tizimida kartografik modellar yaratilmoqda. ArcGIS dasturi davlat kadastri kartalarini yaratishda va ilmiy tadqiqotlar va amaliy faoliyatda keng foydalanib kelinmoqda va Barcha rastr tasvirlar kiritilgandan keyin tarmoqni shakllantirish talab qilinadi, bunda tasvirlar bazalarni ichida joylashtirilib, ketma-ketlikda, uskunalar panelidagi ArcCatalog ilovasi yordamida ma'lumotlar bazasi joylashtiriladi (8-rasmga qaralsin).



8-rasm. ArcCatalog ilovasi ma'lumotlar bazasi hosil qilish muloqot darchasining ko'rinishi.

5. Ma'lumotlar bazasi bilan ishlashni tugallash va dasturdan «Chiqish» (*Vixod*) tugmacha menyusi yordamida chiqish amalga oshiriladi.

Nazorat topshiriq:

ArcGIS dasturidan foydalanib ArcCatalog ilovasida tasvirdan foydalanib, yangi ma'lumotlar bazasi yaratilsin.

№ 3-TOPSHIRIQ

**Davlat kadastrlari bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga asoslanib
geoportal uchun dasturiy ta'minot tarkibi va geoportal ichidagi ma'lumotlar
bazasini rasmiylashtirish.**

Davlat kadastrlari bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlarga asoslanib geoportal uchun dasturiy ta'minot tarkibi va geoportal ichidagi ma'lumotlar bazasini rasmiylashtirish va Davlat ro'yxatidan o'tkazish hamda davlat kadastrlari ma'lumotlari bazasini yaratish bo'yicha ham ko'p ish qilish kerak bo'ldi. Shu sababli, uning ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi ArcCatalog ilovasi strukturasi quyidagicha tuzildi.

Ishning maqsadi:

1. ArcCatalog ilovasi dasturiy moduli interfeysi bilan tanishish;
2. Geoma'lumotlar bazasida tarmoqlarni va hududlarni tuzib chiqish ishlarining mazmuni va bajarilish ketma-ketligini o'rganish;
3. ArcCatalog ilovasi yordamida artibut ma'lumotlarni tuzib chiqish ishlari algoritmi bilan tanishish;

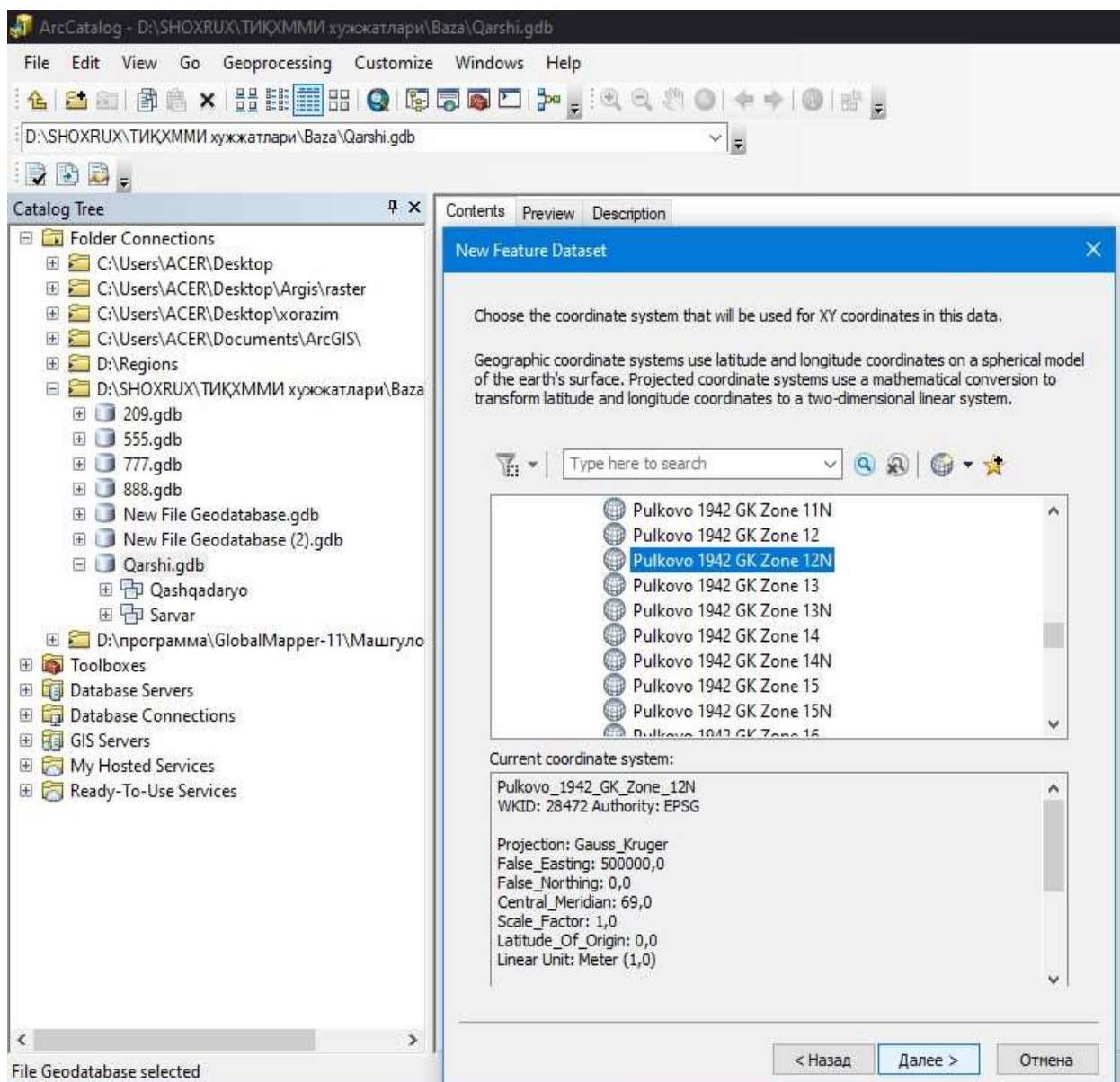
Ishlash uchun kerakli dastlabki materiallar: ArcCatalog ilovasi dasturiy majmuasi. «Sputnik sistemalari» misolida olingan ma'lumotlar asosida nazorat topshiriqlar.

Umumiy ma'lumotlar: ArcCatalog ilovasi moduli hududlarni tuzish va geofazoviy ma'lumotlar tuzish maqsadlarida foydalaniladi. ArcCatalog ilovasi ma'lumotlarni qayta ishlash jarayoni tasvirlarning ichki mo'ljalga olinishi, koordinatalarni kiritish va tayanch nuqtalarini bog'lash, ko'ndalang va bo'ylama kesishish sohalarida bog'lovchi nuqtalarni o'lchashni o'z tarkibiga oladi. Barcha

kerakli dastlabki ma'lumotlarni yig'ib olgandan keyin ArcCatalog ilovasi modulida tenglashtirish amalga oshiriladi.

ArcCatalog ilovasi modulini ishga tushirish loyiha dispetcheri (boshqaruvchisi) orqali yoki «*Moduli (Modullar) / AT (CTRL+A)*» menyusidan foydalanilib amalga oshirilishi mumkin.

ArcCatalog ilovasi modulida ishlash geofazoviy ma'lumotlar bazasi bir nechta bosqichlarda amalga oshirish ishlari ketma-ketligidan tashkil topgan (9-rasmga qaralsin).



9-rasm. ArcCatalog ilovasi modulida ishlash geofazoviy ma'lumotlar bazasi muloqot darchasining ko'rinishi.

ArcCatalog ilovasi geofazoviy ma'lumotlar bazasi Modul darchasi raqamlangan tarzdagi, loyihani qayta ishlash bosqichlariga mos keluvchi tugmachalarga ega hisoblanadi. Kerakli bosqichga o'tish quyi qismda joylashgan Bosqichlar (*Etapi*) menyusi yordamida amalga oshiriladi yoki modul darchasida mos keluvchi raqam tanlanadi. Yangi baza bilan ishlash davomida barcha bosqichlarni ketma-ketlikda bosib o'tish tavsiya qilinadi.

Qayta ishlangan loyihalar bilan ishlashda xohlagan bosqichga o'tish mumkin, bunda kiritilgan joriy o'zgartirishlar mos ravishda o'zgartirishlar va natijalar tarzida yangilanish orqali amalga oshiriladi.

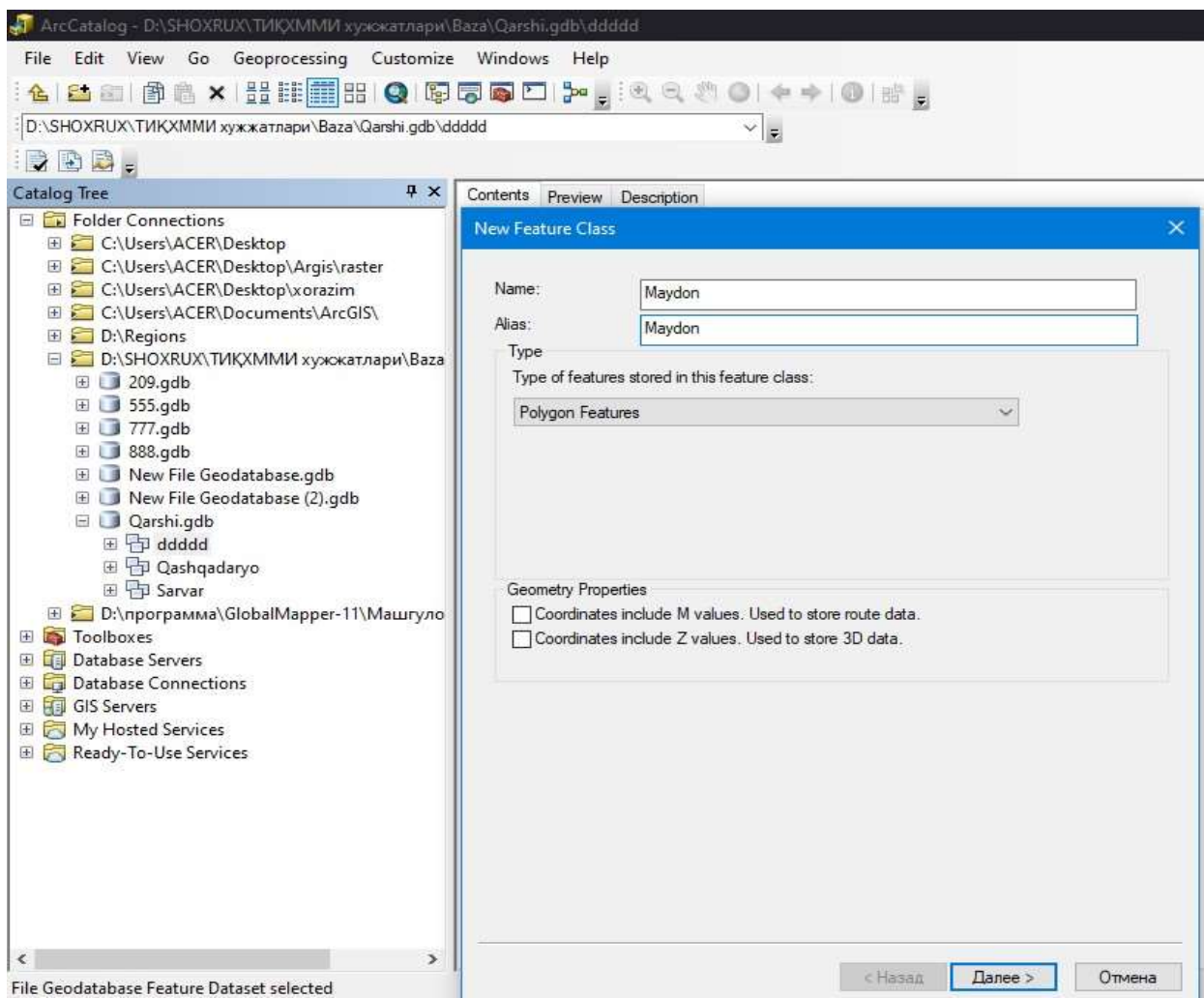
Ishlarni bajarish tartibi:

1. «Loyiha boshqaruvchisi» (*Dispatcher proyekta*) darchasidan foydalangan holatda ArcCatalog ilovasi modulida ishlash geofazoviy ma'lumotlar bazasi modulini ishga tushirish.

2. Ochilgan muloqot darchasida Ichki mo'ljalga olish – ko'rsatkichlar qiymatlarini hisoblash uchun, raqamli tasvir koordinatalari tizimida koordinatalar tizimini nisbiy holatda mo'ljalga olish va holatini belgilash maqsadlarida bajariladi. Bundan tashqari ichki mo'ljalga olish tasvirlarning tizimli tarzdagi ArcCatalog ilovasi modulida geofazoviy ma'lumotlar bazasi tavsiflovchi ko'rsatkichlarni aniqlash uchun ham qo'llanilishi mumkin. Ichki mo'ljalga olish ishlari bajarilishi davomida aniqlangan natijalar bo'yicha ko'rsatkichlar qiymatlari tasvirlar koordinalari tizimida raqamli tasvir koordinalarini o'lchashlarni o'zgartirish maqsadlarida foydalaniladi.

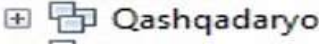
Bizga kerakli hududning Koordinata belgilashlarini o'lchash uchun «Mo'ljalga olishni bajarish» (*Vipolnit oriyehtirovaniye*) tugmachasi bosiladi (yoki tasvirlar ro'yxatida tasvir nomi ustida sichqoncha tugmachasi ikki marotaba bosiladi).



Koordinata belgilarini o'lchash uchun o'lchanayotgan belgilar jadvalidan tanlab olinadi va har bir maydon, chiziq, nuqtalar uchun yangi bazalar koordinata birligi asosida tuziladi.



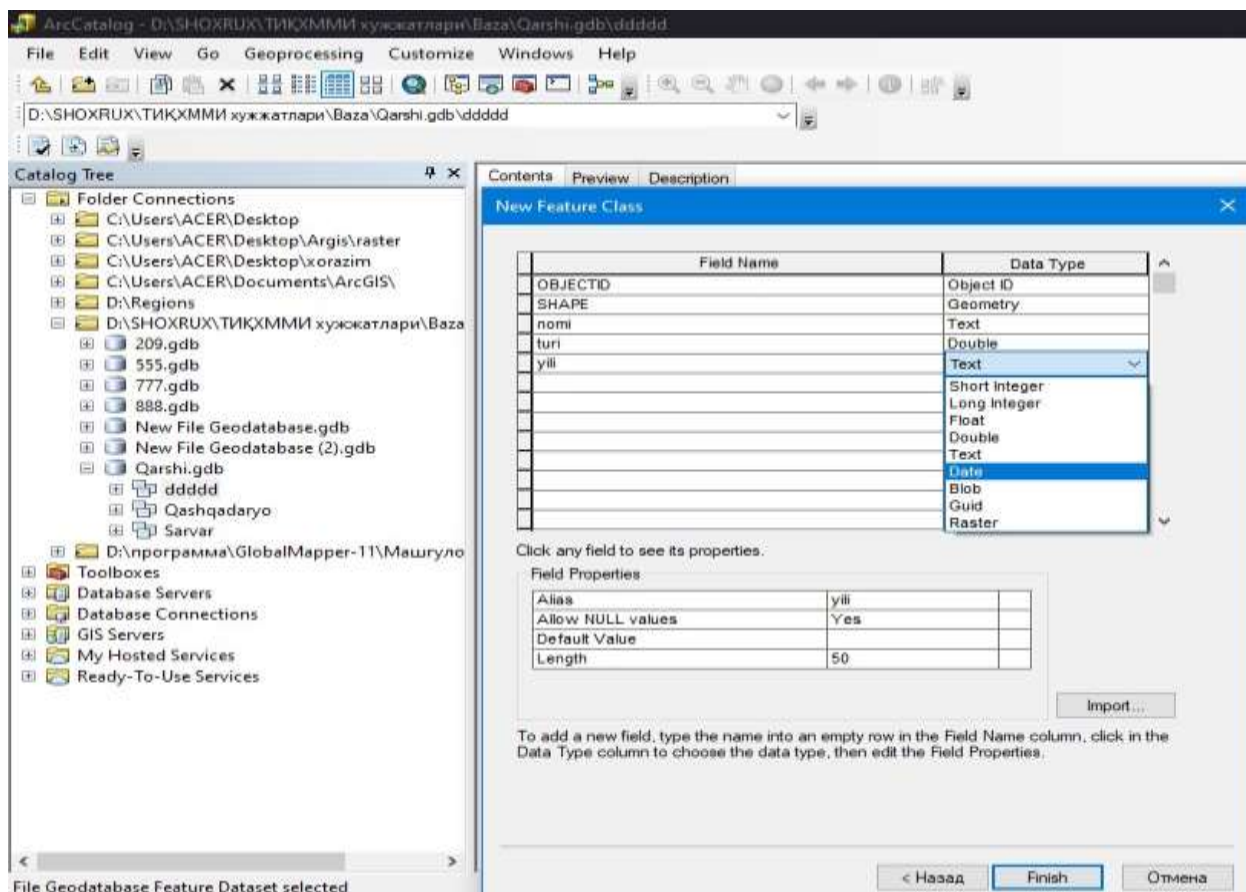
10-rasm. Maydon, chiziq, nuqtalar uchun yangi baza Tasvirni ko'rish uchun darcha oynasi.

Ma'lumotlar bazasi orqali 3 ta yangi bazani hosil qilingandan keyin ro'yxatdan avtomatik joylashishi amalga oshadi.

Belgilarning koordinatalari o'lchangandan keyin ichki mo'ljalga olish  tugmachasini bosish orqali amalga oshiriladi va hosil bo'luvchi darchada oldinga buyrug'i tanlanib, o'zgartirish variantlaridan biri bosiladi (variantni tanlash kiritilgan belgilar koordinatalari bo'yicha amalga oshiriladi);

Qoniqarli darajadagi natija hosil qilingandan keyin o'lchashlarni saqlash amalga oshiriladi (bunda darchaning yuqorisida joylashgan menyudan  tugmachasi bosiladi) va keyingi o'lchanmagan tasvirga o'tish amalga oshiriladi – 

3. ArcCatalog ilovasi modulida geofazoviy ma'lumotlar bazasi darchasida nuqta, chiziq va paligon belgisi bosiladi (11-rasmga qaralsin).



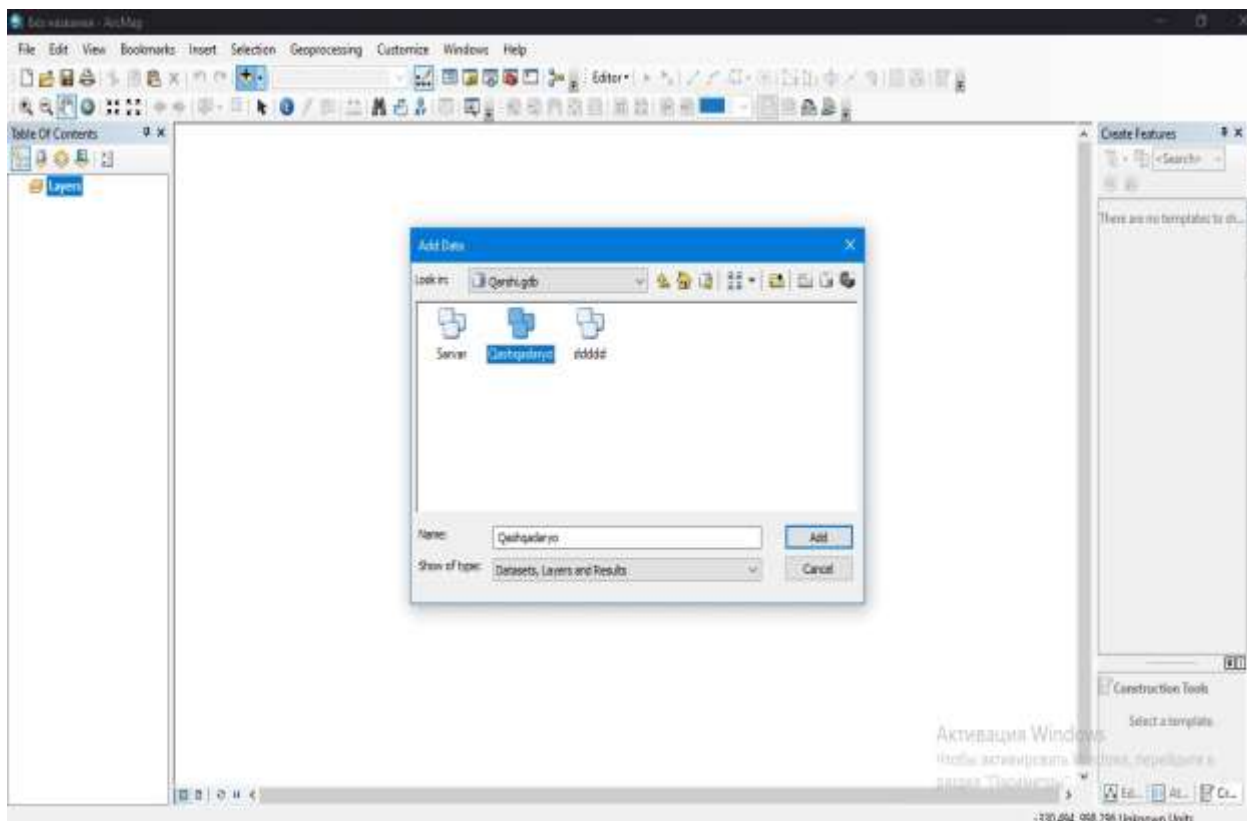
11-rasm. ArcCatalog ilovasi modulida geofazoviy ma'lumotlar bazasi darchasida nuqta, chiziq va paligon belgisi.

Bunda «Tayanch nuqtalar katalogi» (*Katalog opornix tochek*) nuqtasini bosish orqali tayanch nuqtalari koordinatalarini kiritish imkoniyati yaratiladi. Yangi nuqtani kiritish uchun **+** «Yozuvni qo'yish (*Vstavit zapis*)» tugmachasi bosiladi.

Har bir nuqta uchun tayanch nuqtalari nomini kiritish talab qilinadi (Nom (*Imya*) sohasidan), uning X, Y, Z koordinatalari (X, Y, 1 soha bo'yicha) va har bir koordinata bo'yicha og'irliklar qiymatlari (Og'irlik X (*VesX*), Og'irlikY (*Bec Y*), (*Bed*) kiritiladi. Tip sohasi u yoki bu nuqtaning tipini tanlash uchun foydalaniladi – Tayanch (*Opornaya*) yoki Nazorat tipi (*Kontrolnaya*). Nazorat nuqtalari bazasida aniqliklari uchun foydalaniladi. ArcCatalog ilovasi tizimi planli-balandlik, balandlik va planli nuqtalar bo'yicha ishlaydi, faqat balandlik yoki faqat planli nuqtalar mavjud holatlarda koordinatalar sohasisiz (birinchi holatda X, Y va ikkinchi holatda Z) bo'sh qoldiriladi, bunda eksportdan keyin qiymatlarsiz matnli fayl simvollar bilan o'zgartiriladi. U yoki bu tipdagi nuqtalar va og'irliklar, koordinatalar

qiymatlari ro‘yxatdan sichqoncha tugmachasi orqali tanlangan tarzda o‘zgartirilishi mumkin.

4. ArcCatalog ilovasi muloqot darchasida «Nuqtalarini o‘lchash» (*Izmereniye tochek*) bo‘limiga o‘tiladi (12-rasmga qaralsin).



12-rasm. ArcCatalog ilovasi muloqot darchasida «Tarmoqning nuqtalarini bog‘lash» belgisining ko‘rinishi.

Shunga qaramasdan, dastur har qanday ketma-ketlikdagi hududiy o‘zgarishlarni o‘lchash ishlarini bajarish imkoniyatini beradi, bunda chalkashliklardan cheklanish maqsadlarida, chapdan o‘ngga yo‘nalishda marshrut modelini tuzish davomida har bir marshrut doirasida ro‘yxat bo‘yicha ketma-ketlikda o‘lchashlarni bajarish talab qilinadi.

«Tarmoqning nuqtalarini o‘lchash» (*Izmereniye tochek seti*) sohasida marshrut ro‘yxati tanlanadi, keyin esa tanlangan mashrutda stereojuftlardan biri tanlanadi va «Mo‘ljalga olishni bajarish» (*Vipolnit oriyentirovaniye*) tugmachasi tanlanadi.

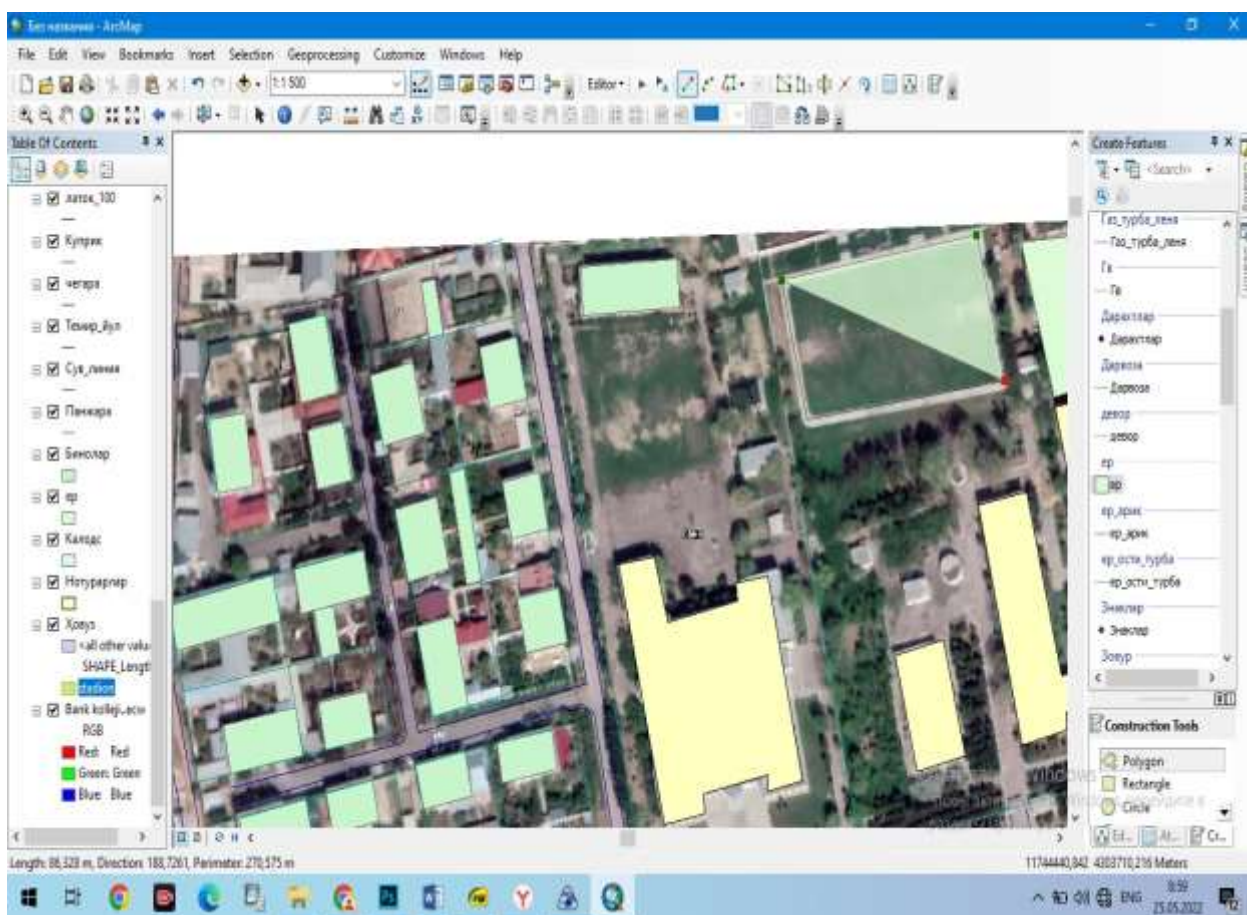
Bog‘lanish nuqtalarini o‘lchash uchun turli xil blok tasvirlarda ularning fazofiy joylashish holatlari aniqlanadi .

4-Topshiriq.

Davlat kadastrlari geoportalida kartografik rasmlar, matnli va statistik materiallar, infografika (geoinfografika), fotosuratlar va uch o'lovchi modellar orqali ArcGIS dasturida xarita tuzish ishlarini boshlash yo'llari. ArcGISga ma'lumotlarni yuklash va ularning xossalari bilan tanishish, aniqlash va tasvirlash.

Ishni bajarish tartibi.

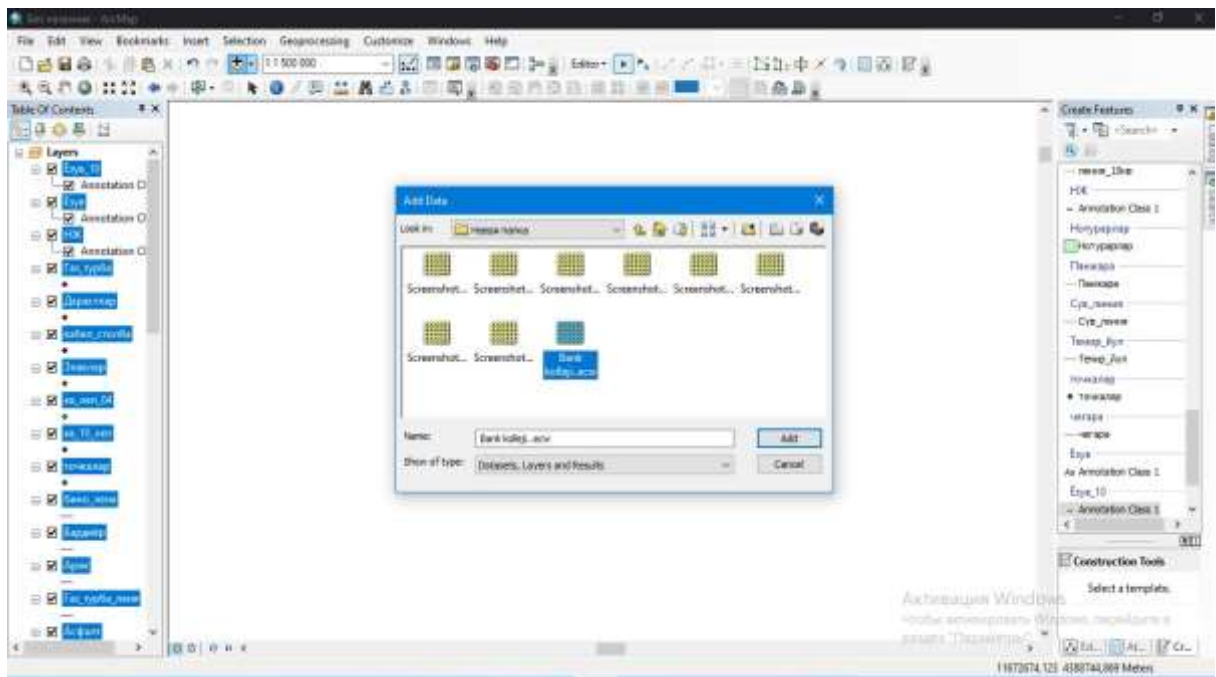
ArcGIS dasturiga ma'lumotlarni yuklash va uning xossalari bilan tanishish asosan "Pusk" tugmasi bosiladi "Vse Programma" qatoriga kiriladi.



12-rasm. "ArcGIS dasturida "ArcMap" ilovasining ishchi oynasi.

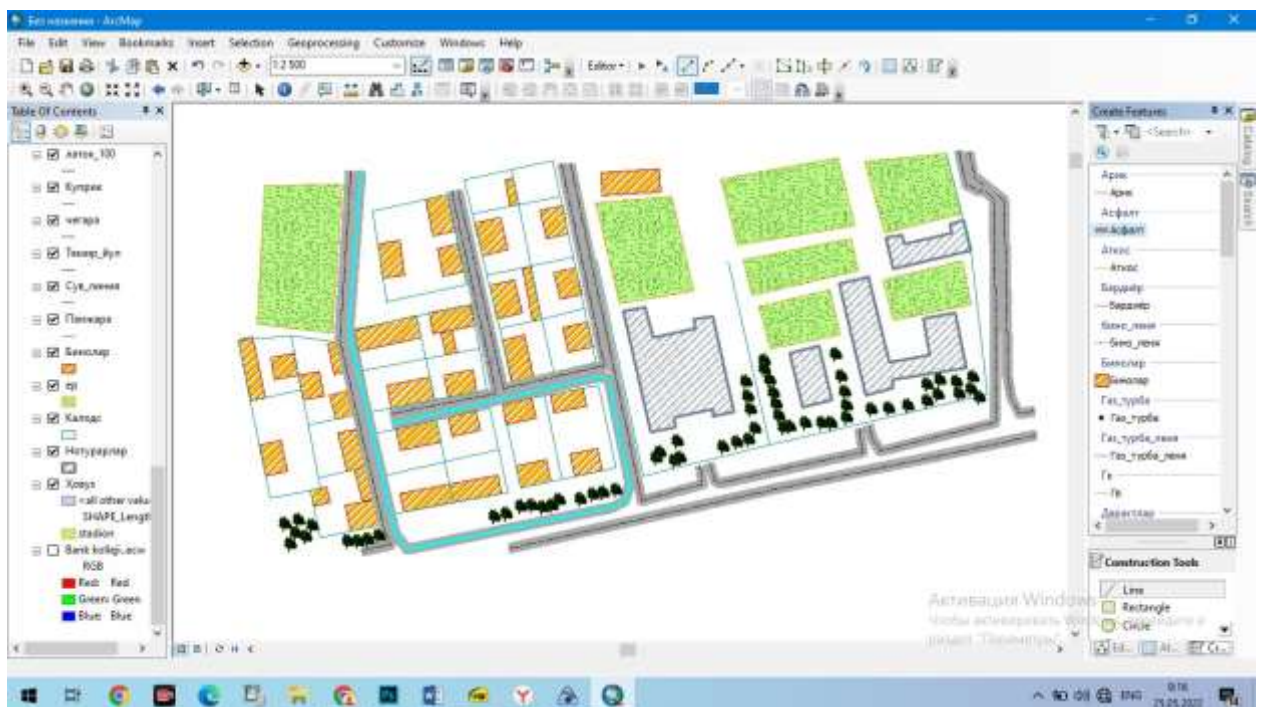
"ArcGIS" papkasi tanlanadi "ArcMap" belgisiga ikki marta bosish orqali ishchi oyna ochiladi, natijada "Sloy" ustunida ko'rilayotgan ma'lumot paydo bo'ldi.

Ma'lumot haqida ma'lumot olish ArcMapga yuklangan tasvir yoki ma'lumot haqida boshlang'ich ma'lumot olish uchun shu ma'lumotning ustiga sichqoncha belgisi olib boriladi va o'ng tugmachasi bosiladi. Paydo bo'lgan buyruqlar panelidan "Svoystvo" qatori tanlanadi va asosi hudud bo'yicha chizma ishlari olib boriladi.



13-rasm. ArcMAP bilan ishlash.

2. ArcMap dasturiga ma'lumot qo'shish orqali ArcMap dasturidagi + belgisini bosdim, natijada "Dobavit Dannie" oynasi paydo bo'ldi. Ushbu oynadan tahlil qilinadigan ma'lumotni u joylangan papkadan ArcMap ga o'tkazish uchun quyidagi belgi bosildi (13-rasm).



14-rasm. ArcMAP ishchi oynasining funksiyalari bilan ishlash.

Qatlam xossalari oynasidan manbaa ustuni tanlanadi va tanlangan ustunda tasvirning barcha ma'lumotlari bilan tanishish imkoni yaratiladi.

3. Bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasi.

Bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasini tuzishda quyidagilarga e'tibor qaratilishi lozim:

-ishning maqsadi va vazifalari;

-ishni bajarish uchun berilgan birlamchi ma'lumotlar tavsifi;

-hisoblash usullari va ularning aniqligi;

-hisoblash natijalari tahlili;

-ishni bajarish natijasida olingan ma'lumotlarning ilmiy, amaliy ahamiyati va hokazolar.

Savollari.

1. ArcGIS dasturining qaysi versiyalarini bilasiz?
2. ArcGIS dasturini o'rnatish bo'yicha tushuncha bering?
3. ArcMap ilovasi qaysi dasturning tarkibiy qismi hisoblanadi?
4. ArcMap ilovasida ma'lumotlar bazasi qanday yaratiladi?
5. ArcKatalog ilovasining vazifalari nimalardan iborat?

5-Topshiriq.

Davlat kadastrlari geoportali ichiga monitoring manbalarini, jumladan, raqami va portal foydalanuvchilarining fikr-mulohazalarini ifodalash va Sheyp-fayllar yaratishni shakllantirish.

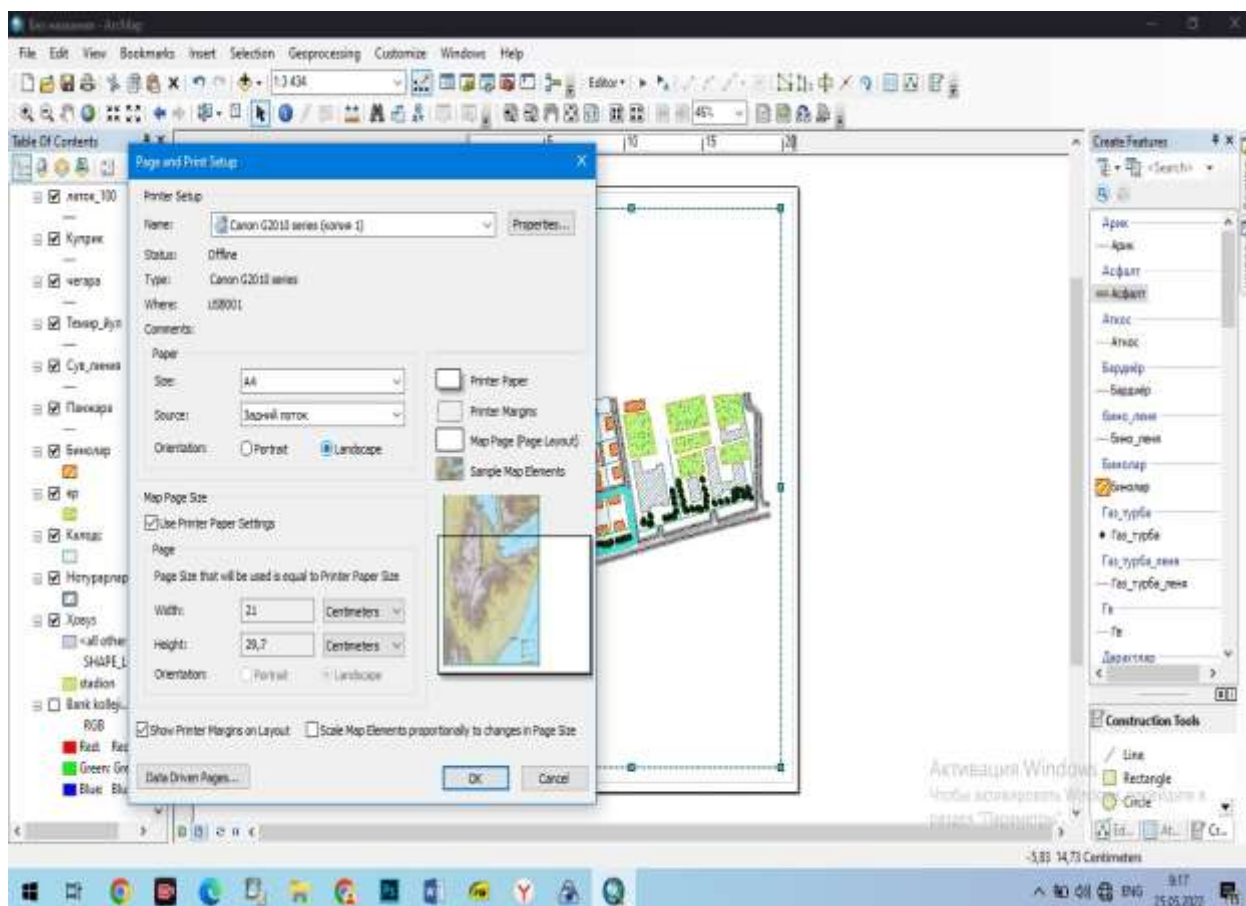
Ishning maqsadi: Ushbu amaliy mashg'ulotning maqsadi talabalarga ma'lumotlarni GIS dasturiy ta'minotlarida tahlil qilish haqida ko'nikma hosil qilishdan iborat. Amaliy mashg'ulotni bajarish davomida talaba sheyp fayl mustaqil yaratish, Sheyp fayl asosida hududlar maydonlarini aniqlash imkoniga ega bo'ladilar va malaka oladilar.

Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar berilgan: ArcMap dasturi hamda talaba tamonidan 1 amaliy mashg'ulotda yuklab olingan xarita.

Ishni bajarish maqsadida qo'yilgan vazifalar:

- 1) ArcMap dasturiga tasvirni kiritilsin va u tasvirdan massivning turar yoki noturar binolari tanlab olinsin;
- 2) tanlangan obyekt sheyp fayli yaratilsin;
- 3) bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasi tuzilsin.
- 4) Tanlangan hudud yoki massiv sheyp faylini yaratish va obyekt maydoni yuzasini hisoblash.

Hudud tasviri ArcMap dasturida ochiladi va sheyp fayli yaratilishi kerak bo'lgan shartli belgilar tanlab olinadi.

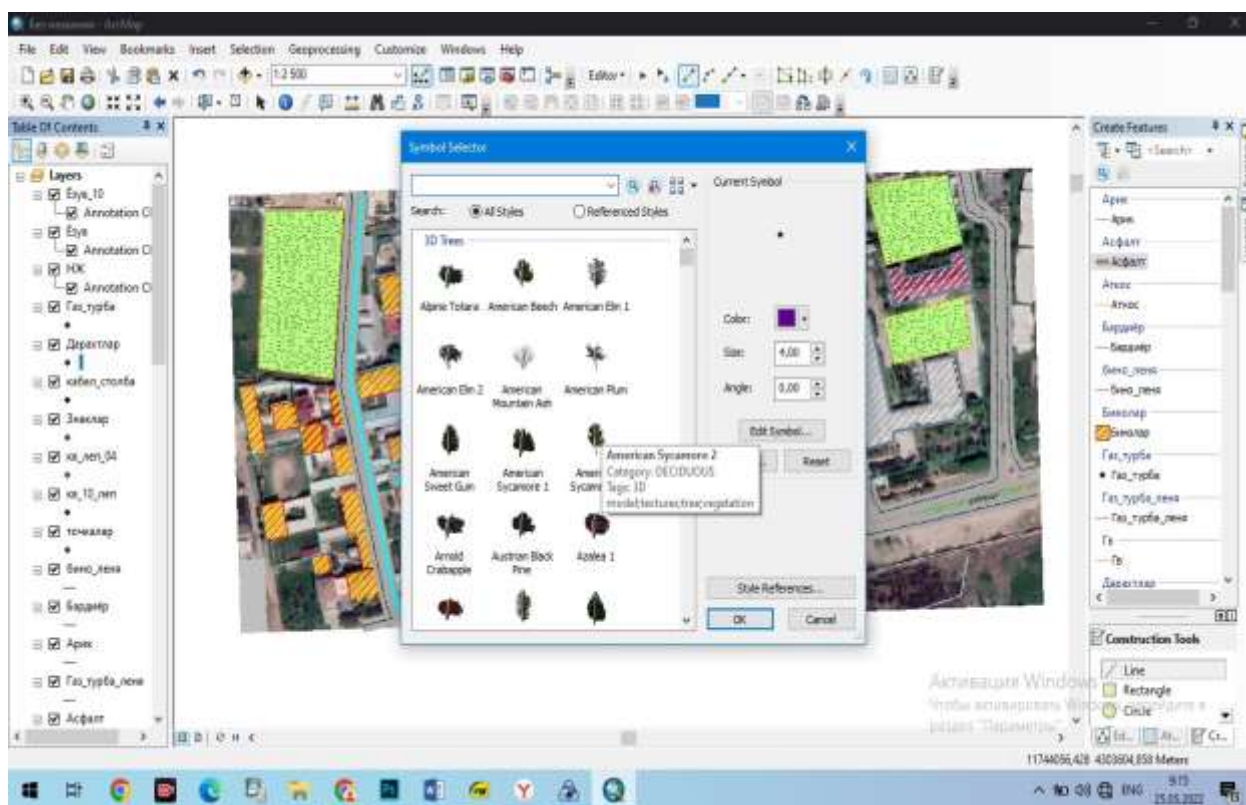


15-rasm. ArcMap ilovasida elektron raqamli kartaning saqlashdagi o'lcham va ramkalash funksiyasi.

Ish oynasining chap tomonidagi Katalog oynasidan yaratilishi kerak bo'lgan sheyp fayl saqlanadigan papka tanlab olinadi va sichqonchani o'ng tugmachasi shu papka ustiga bosiladi. Hosil bo'lgan ustundan yangi qatori tanlanadi va tanlangan qatordan sheyp fayl qatoriga o'tiladi hamda sichqonchani o'ng tugmasi bosiladi.

Natijada (*Sozdat noviy*) sheyp fayl oynasi hosil bo'ladi.

Ushbu hosil bo'lgan oynadan Sheyp fayl nomi yoziladi va uning turi tanlanadi. Sheyp fayl nuqta, maydon va chiziq ko'rinishida bo'ladi. Qaysi obyektning xartasini yaratishga qarab sheyp faylning turi ham tanlanadi. Bizning kurs loyihamizda massivlarning yaratilgan bois, uning maydon turi tanlanadi (16-rasm).



16-rasm. ArcMap ilovasida shartli belgi qo'yish oynasida ishlash.

Yuqoridagi panelga e'tibor qaratadigan bo'lsak, ushbu yaratayotgan sheyp faylimiz noma'lum koordinatalar tizimida ekanligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi. Unga koordinatalar sistemasini berish uchun (*Izmenit*) tugmachasi bosiladi.

Hosil bo'lgan oynadan Geografik koordinatalar tizimiga kiriladi va undan kerakli papkasi ochiladi va undan WGS-1984 koordinatalar tizimi tanlanadi. OK tugmachasi bosiladi, natijada sheyp fayl koordinataga ega bo'ladi.

Shundan so'ng, turar va noturar obykti chegarasi sichqonchanning chap tugmasini bir marotaba bosish orqali chizib chiqiladi. Chizish yakunlangach, sichqoncha tugmasi ikki marotaba bosiladi bunda sheyp fayl hosil bo'ladi.

Ishni yakunlash uchun yana Redaktor qatoriga o'tiladi va tahrirlashni yakunlash tugmasi bosiladi.

Bunda saqlash kerak yoki yo'qligi so'raladi. Unda OK tugmasini bosish orqali sheyp fayl saqlanadi va ish yakunlanadi. Natijada rastr fayl vektor ko'rinishiga o'tkaziladi.

Bajarilgan ishning tahliliy bayonini tuzish. Bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasini tuzishda quyidagilarga e'tibor qaratilishi lozim:

- Tasvirlarni tahlil qilish;
- ishni bajarish uchun berilgan birlamchi ma'lumotlar tavsifi;
- sheyp fayl yaratish texnologiyasi hamda bu fayllarni gidrologiya fanidagi ilmiy va amaliy ahamiyati.

Savollari.

1. Sheyp fayl deganda nimani tushunasiz?
2. Sheyp fayllarni yaratishdan ko'zlangan maqsad nima?
3. Redaktor nima fazifani bajaradi?
4. ArcMap ilovasining ish oynasida mavjud parametrlarni sanab bering?

6-Topshiriq.

Davlat kadastrı geoportalını klassik geoinformatsion xaritalar va yangi interfaol veb-texnologiyalarning yondashuvlari va modellari asosida Geografik dunyo koordinata sistemasi. ArcMap dasturi bilan ishlash, geografik bog'lash.

Ishning maqsadi: Ushbu amaliy mashg'ulotning maqsadi talabalarni geografik dunyo koordinatalari bilan tanishtirish, JPG formatidagi juda ham muhim bo'lgan ammo koordinataga ega bo'lmagan tasvirlarni GATga qo'shish va uni elektron ma'lumotga aylantirish maqsadida geobog'lash ishlarini qanday olib borishni o'rgatish.

Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar.

Berilgan: ArcMap dasturi hamda talaba tamonidan 1 amaliy mashg'ulotda yuklab olingan massiv xaritasi, O'zbekistonning skaner qilingan iqtisodiy-ijtimoiy xaritalaridan biri.

Ishni bajarish maqsadida qo'yilgan vazifalar.

1) ArcMap dasturiga geobog'langan va bog'lanmagan tasvir kiritilsin va ularning geobog'lanmaganiga geografik koordinata berilsin;

Ishni bajarish tartibi.

1. ArcMap dasturiga geobog'langan va bog'lanmagan tasvir kiritish va ularning geobog'lanmaganiga geografik koordinata berish.

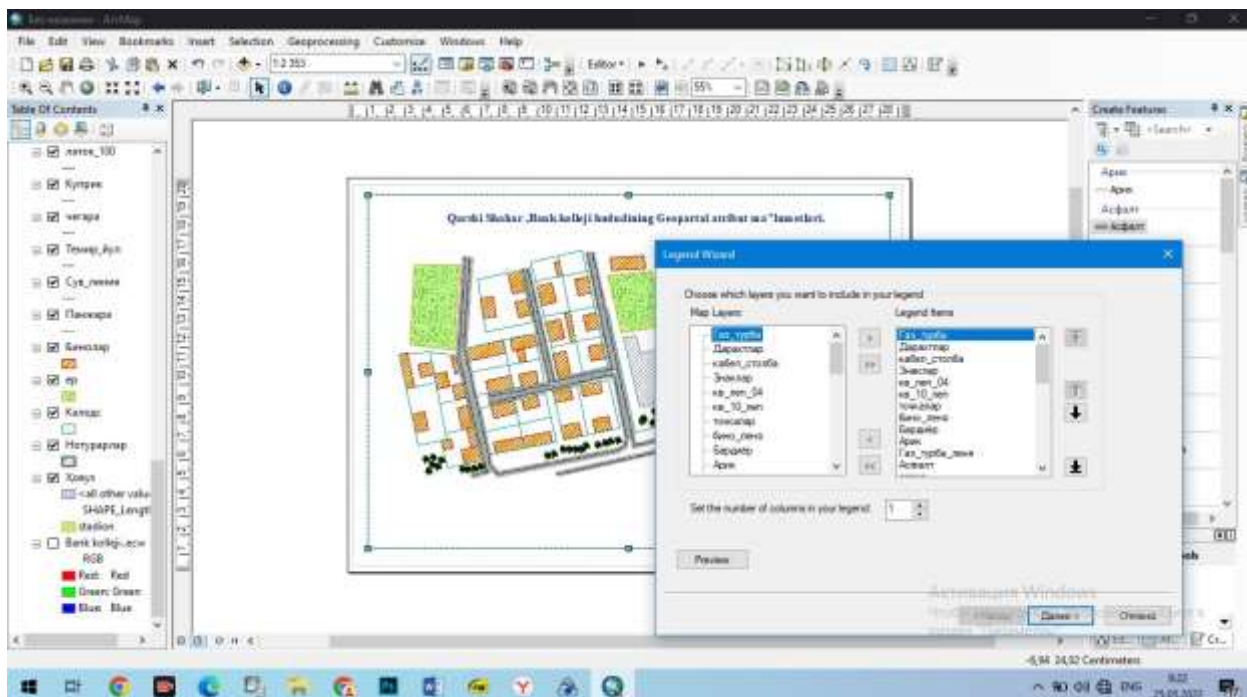
Geobog'lanmagan tasvirlar ArcMapda 2 usulda geobog'lanadi.

1-usul. Tasvirda bazi yirik va taniqli obyektlar koordinatalari Google Map dasturi yordamida yoki JPS tadqiqotlari asosida koordinatalari olinadi. Tasvirdagi shu obyektlarga Georeferensing paneli orqali olingan koordinatalar berib chiqiladi.

2-usul. Biror hududning geobog'lanmagan tasviri shu hududning eski keraksiz bo'lsada geobog'langan tasviriga bog'lanadi. Bunda geobog'langan tasvirdagi taniqli obyektlar geobog'lanmagan tasvirdagi aynan shu obyektlar bilan birlashtiriladi.

Biz ushbu amaliy mashg'ulotimizda 2-usuldan foydalanamiz.

Dastlabki bosqichda geobog'langan va bog'lanmagan tasvirlar ArcMap dasturiga yuklab olinadi (17-rasm).



17-rasm. ArcMap ilovasida Tasvirlarni geobog'lash va shartli belgi qo'yish oynasida ishlash.

Keyingi bosqichda bir-biridan turli yo'nalish va masofada joylashgan ikkala tasvirda ham ko'rinishi aniq bo'lgan kamida 3 obyekt tanlab olinadi va geobog'lanmagan tasvirdagi obyekt geobog'langan tasvirdagi aynan shu obyektlarga bog'lanadi.

2. Bajarilgan ishning tahliliy bayonini tuzish.

Bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasini tuzishda quyidagilarga e'tibor qaratilishi lozim:

- ishning maqsadi va vazifalari;
- ishni bajarish uchun berilgan birlamchi ma'lumotlar, ya'ni geografik bog'langan va bog'lanmagan tasvirlar;
- ArcCIS dasturi va kompyuter ta'minotlari tahlili;
- geobog'lash usullari va uning aniqligi;
- geobog'lash jarayonlari va texnologiyasi.

Savollari.

1. ArcMap ilovasida koordinatani belgilashdan maqsad?
2. ArcMap ilovasida koordinatani belgilashda qo'llaniladigan parameter va olib boriladigan ish haqida ma'lumot bering?
3. ArcMap ilovasida koordinatani belgilashda qo'shimcha qurilmalardan foydalanish imkoniyatlari haqida ma'lumot bering?

7-Topshiriq.

Davlat kadastr ma'lumotlari asosida SASPlanet bazasida Open ayerss web-xaritasi bilan birgalikda kartografik materiallarni ko'rish, ularni taqqoslash va vizual tahlil qilishga imkon beruvchi ArcGIS platformasini tuzishda bir xil usma-ust tushgan obyektlarni qo'shish. Obyektlarni uferlash. Har xil usma-ust tushgan obyektlarni qirqish

Ishning maqsadi: Ushbu amaliy mashg'ulotning maqsadi talabalarni olingan sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan kerakli obyektlarni ajratib olish va ularni tahlil qilish.

GATda klassifikatsiyalash ishlarini olib borish qoidalari va jarayonlari bilan tanishtirish. Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar berilgan: ArcMap dasturi hamda talaba tomonidan 1 amaliy mashg'ulotda yuklab olingan xarita.

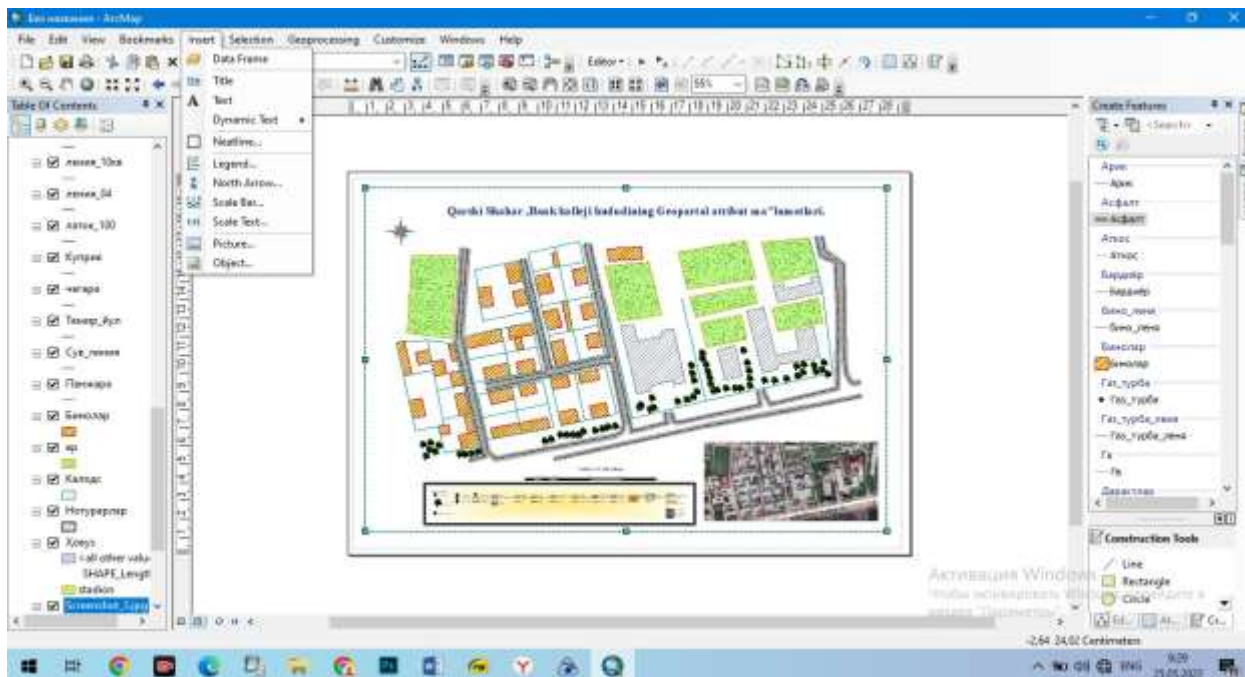
Ishni bajarish maqsadida qo'yilgan vazifalar:

1) ArcMap dasturiga sun'iy yo'ldosh tasvirlari kiritilsin va ular rastrlarga klassifikatsiya qilinsin;

Ishni bajarish tartibi:

1. ArcMap dasturiga tasvirlarni kiritish va klassifikatsiya qilish.

Ishni boshlash uchun kompyuterdan “Pusk” tugmasi bosiladi va “Vise programma”ga kiritiladi, u yerdan ArcGIS papkasiga bosiladi va ArcMap dasturini tanlab ishga tushiramiz (18-rasm).



18-rasm. ArcMap ilovasida klassifikatsiya qilish oynasida ishlash tasvirlari.

Shu ma'lumotni ustiga kompyuter sichqonchasini olib borib o'ng tomonini bosamiz va bu yerda “Cvoystva” ga bosiladi .

2. Bajarilgan ishning tahliliy bayonini tuzish.

Bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasini tuzishda quyidagilarga e'tibor qaratilishi lozim:

-ishning maqsadi va vazifalari;

-ishni bajarish uchun berilgan birlamchi ma'lumotlarning tavsifi;

-ishning amaliy ahamiyati;

-ishni bajarish natijasida olingan ma'lumotlarning ilmiy, amaliy ahamiyati va hokazolar.

Savollari.

1. ArcMap ish stolida bajariladigan ishlarning bazasini ko'rsatish uchun qaysi tugmadan foydalaniladi?
2. Bajarilayotgan obyektning eski holati bilan taqqoslashda foydalanish mumkin bo'lgan ma'lumotlar qayerda joylashishi kerak?
3. GAT da tasvirlarni klassifikatsiya qilish deganda nimani tushunasiz?
4. GAT da tasvirlarni klassifikatsiya qilishda qaysi tugmachalardan foydalaniladi?

8- Topshiriq.

Amaliy mashg'ulot. Chiziqli geometrik tasvirlashda ulash. Atributlarning jadvallarda joylashuvi va ularni jadvallarga kiritish.

Ishning maqsadi: Ushbu amaliy mashg'ulotning maqsadi talabalarni olingan sun'iy yo'ldosh tasvirlaridan kerakli obyektlarni ajratib olish va ularni tahlil qilish.

GAT da turli obyektlarni ajratib olish va ularning xossalari bilan tanishish.

Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar berilgan: ArcMap dasturi hamda talaba tomonidan 1 amaliy mashg'ulotda yuklab olingan massiv xaritasi va uning asosida 4-amaliy mashg'ulot asosida atribut ma'lumotlarning yaratilgan sheyp fayli.

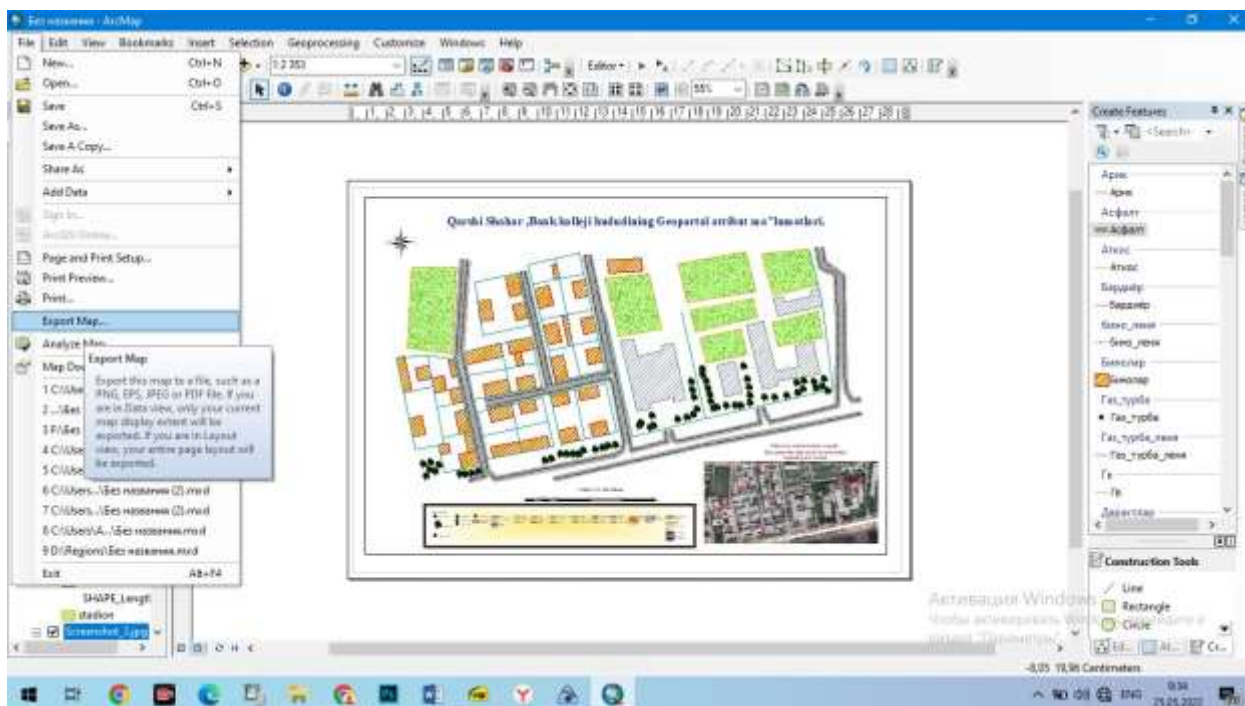
Ishni bajarish maqsadida qo'yilgan vazifalar.

1) ArcMap dasturiga sun'iy yo'ldosh tasvirlari kiritilsin va suv ombori sheyp fayli yaratilsin. Yaratilgan suv ombori sheyp fayli asosida maydoni hisoblansin.

Ishni bajarish tartibi.

1. ArcMap dasturi yordamida atribut jadvallar bilan ishlash.

Massivlarni tasviri va yuqoridagi 4-amaliy mashg'ulotda yaratilgan sheyp fayl ArcMap dasturida ochildi va sheyp fayl ustiga kelib sichqonchanning o'ng tugmasi bosiladi. Bunda paydo bo'lgan buyruqlar ustunidan atribut jadvalini ochish funksiyasi belgilanadi va natijada bizga kerakli bo'lgan ishchi stol ochish orqali elektron raqamli kartalarni jihozlash ishlari olib boriladi.



19-rasm. ArcMap ilovasida saqlash va kerakli formatga keltrishdagi ishchi oyna.

Ushbu buyruq ustida sichqoncha bosilganda jadval hosil bo'ladi. Ushbu hosil bo'lgan jadvalda maydon o'lchash bilan bog'liq ishlarni olib borish chun yangi ustun yaratiladi.

Bunda quyidagicha amal bajariladi. Atribut jadvali buyruqlar panelida sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi. (*Dobavit pole*) belgilanib maydon nomi va boshqa ikkinchi darajali shartlari belgilanadi va OK tugmasi bosiladi. Shunda atribut jadvalida yangi ustun paydo bo'ladi .

Ushbu hosil bo'lgan jadvalda suv omborining maydonini o'lchash uchun yangi ustun ustiga sichqonchani olib borib o'ng tugmasi bosiladi. (*Vichislit geometriyu*) tanlanib, undan hosil bo'lgan oynada o'lchov birligi tanlanadi va OK tugmasi bosiladi. Natijada yangi ustunda maydon qiymatlari paydo bo'ladi Natijada jadval xaritaga ko'chadi va uni xarita bilan birgalikda chop etish imkoni yaraladi.

Savollari.

1. Chiziqli geometrik tasvirlash deganda nimani tushunasiz?
2. ArcMap ilovasi orqali massivlarini sheyp faylini yaratish mumkinmi?
3. ArcMap ilovasida yaratilgan hududlarni sheyp fayli orqali maydonni hisoblash mumkinmi?

9- Topshiriq

Amaliy mashg'ulot. Hidrologik kartani komponovkasini ishlab chiqish va nashrga tayyorlash, kartani joylashtirish. Hududiy ma'lumotlarni geografik axborot tizimida aks ettirish, geotasvirlash, sinflash va qayta sinflash.

Ishning maqsadi: Ushbu amaliy mashg'ulotning maqsadi GIS tizimlari orqali yaratilgan xaritalarni foydalanuvchiga taqdim etish. Turli masshtab va boshqa maqsadlardagi xaritalarni chop etish. Shartli belgilar va xarita xossalarini xaritada ifodalash.

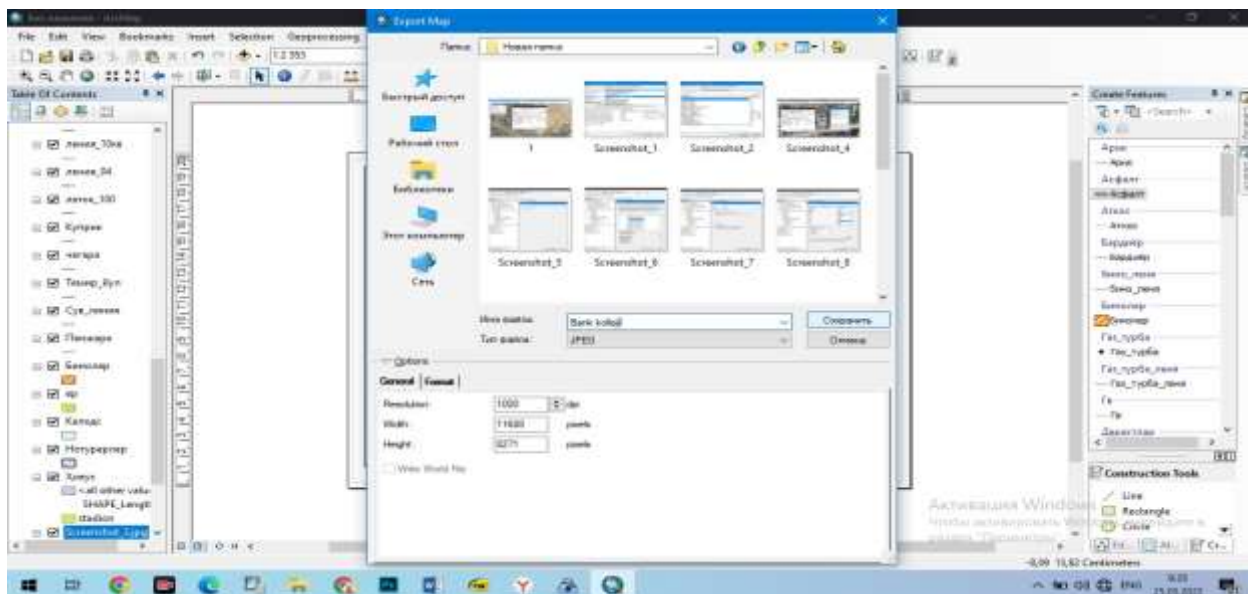
Ishni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar berilgan: ArcMap dasturi hamda talaba tomonidan 1 amaliy mashg'ulotda yuklab olingan xarita va uning asosida 4-amaliy mashg'ulot asosida hududning yaratilgan sheyp fayli.

Ishni bajarish maqsadida qo'yilgan vazifalar:

- 1) Yuqoridagi berilgan tasvir va sheyp fayllarni dizaynlab, turli formatlarda foydalanuvchiga taqdim etish.
- 2) Bajarilgan ishning tahliliy bayoni.

Ishni bajarish tartibi.

1. ArcMap dasturi yordamida xaritalarni dizaynlash.
2. Xaritani dizaynlashda dasturning (*vstavka*) panelidan foydalaniladi. Ushbu panel ArcMap dasturi yuqori qismida joylashgan (18-rasm).



20-rasm. Xaritani dizaynlash va foydalanuvchiga taqdim etish uchun saqlab olish ishlari.

ArcMap ilovasi orqali (*Vstavka*) bosiladi, shimol belgilari qatori tanlanadi va natijada hosil bo'lgan oynadan kerakli shimol belgisi tanlanadi va OK tugmasi bosiladi. Natijada xaritada shimol belgisi paydo bo'ladi. Uni kerakli joyga olib borish va kattalashtirish imkoni mavjud. Bundan tashqari masshtab belgisini qo'yishda ham xuddi shu tartib ish amalga oshiriladi (*Vstavka*) bosiladi, masshtab belgisi qatori tanlanadi va natijada hosil bo'lgan oynadan kerakli masshtab belgisi tanlanadi va o'lchov birligi belgilanadi va **OK** tugmasi bosiladi. Natijada xaritada masshtab belgisi paydo bo'ladi. Uni kerakli joyga olib borish va kattalashtirish imkoni mavjud .

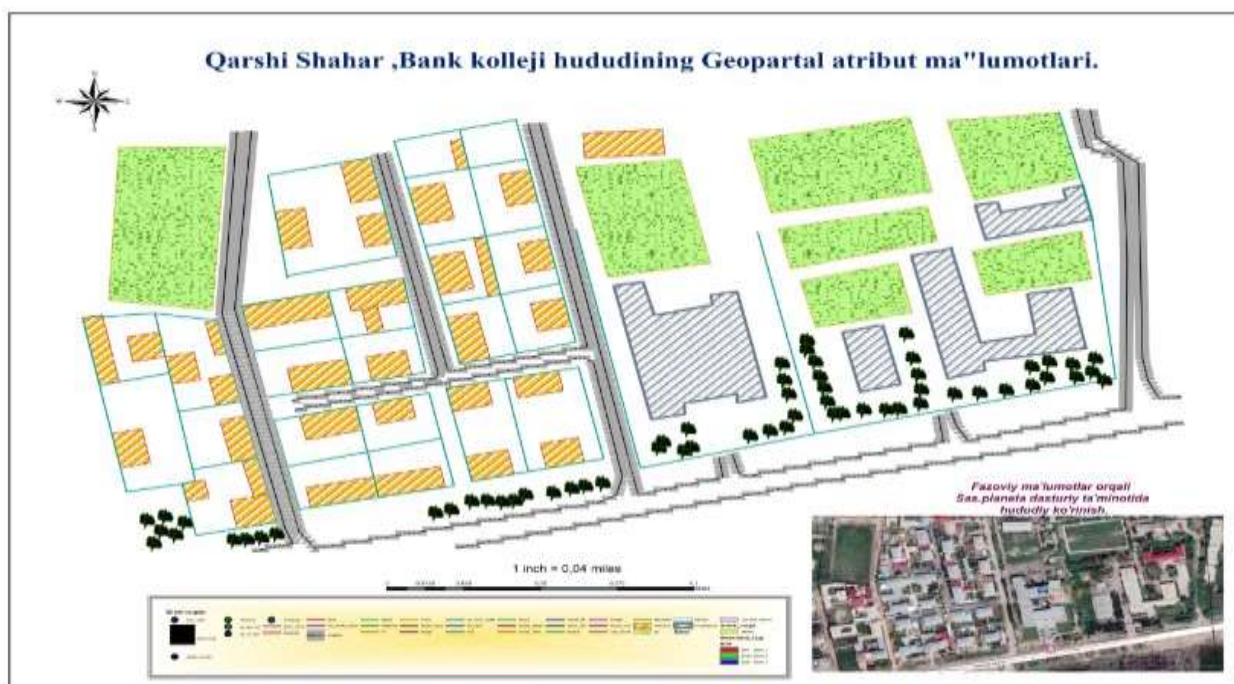
Xaritani dizaynlash va foydalanuvchiga taqdim etish asosan tayyor bo'lgan xaritani foydalanuvchiga yetkazish uchun ArcMap dasturi yuqori qismidagi Fayl qatori belgilanadi. Hosil bo'lgan ustundan xaritani eksport qilish qatori tanlanadi.

Hosil bo'lgan oynada saqlanadigan fayl va format hamda sifat belgilanadi. Bajarilgan ishning tahliliy bayonini tuzish asosan bajarilgan ishning tahliliy bayonnomasini tuzishda quyidagilarga e'tibor qaratilishi lozim:

- ishning maqsadi va vazifalari;
- ishni bajarish uchun berilgan birlamchi ma'lumotlarning tavsifi;
- olingan natijalar va ularning ahamiyati va hokazolar.

Savollari.

1. Hidrologik kartani komponovkasini ishlab chiqish qanday amalga oshiriladi?
2. Hidrologik ma'lumotlarni geografik axborot tizimida aks ettirishda nimalarga ahamiyat berish talab etiladi?
3. Xaritani dizaynlash qanday amalga oshiriladi.
4. GAT dan foydalanish mumkin bo'lgan sohalarni ayting?



Xulosa.

Bugungi kun va zamon talabidan kelib chiqqan holda “*Kompyuter grafikasi*” fani har bir soha bilan uzviy bog’lanib, unga bo’lgan ehtiyoj tobora oshib borayotganligi aniq. Kompyuter grafikasining qo’llanish ko’lami juda keng bo’lib, avvalombor ushbu sohani vizualligi diqqatga sazovordir. Ya’ni kompyuter grafikasida tasvir asosiy omil bo’lib xizmat qiladi.

Ma’lumki, axborot almashinuvida insonning ko’rish sezgi organi yordamida qabul qilingan axborot eng samarali qabul qilinadi va u xotirada ham chuqur iz qoldiradi. Jumladan tovush vositasida berilgan axborot ham ijobiy ta’sir etadi. Eng kam samara beruvchi axborot vositasi bu yozuvli axborot bo’lib, uni qabul qilib olish va miyada qayta ishlashda ko’proq vaqt sarflanadi va har bir insonning fiziologiyasidan kelib chiqqan holda axborotning ma’lum bir qismi yo’qotilib, xotirada saqlanadi.

Kompyuter grafikasida axborotni tuzish insonning ko’rish va eshitish sezgi organlariga qaratilgan bo’ladi. Ya’ni oddiy qilib aytganda axborot berish uchun tasvir va tovushdan keng foydalaniladi. Asosiy maqsad axborotni tasvir va tovushga aylantirishdan iborat.

GISni yaratishda asosiy e’tiborni geografik asosni to’g’ri tanlashga

qaratiladi, chunki u boshqa ma'lumotlarni bir-biri bilan bog'lash, obyektlar koordinatalarini aniqlash, qatlamlarni ketma-ket yoki biror bir mavzu bo'yicha joylashtirish va tahlil qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Maxsus masalalarni, ya'ni Geofazoviy ma'lumotlar asosida davlat kadastrlarining geoportal atribut ma'lumotlarini ishlab chiqishdan foydalanuvchilarning imkon boricha ularning talablarini oldindan hisobga olib, chora-tadbirlar ko'rish, kadastrni boshqaruvdagi muammolarni hal qilishni oldindan tayyorgarlik ko'rish, mablag' bilan ta'minlash masalasini hal etish, kadastrning huquqiy me'yorini isloh qilish, malakali mutaxasislarni jalb qilish, siyosiy tashkilotlar tomonidan yordam bo'lishiga ta'minlash kiradi va bundan tashqari, Geofazoviy ma'lumotlar asosida davlat kadastrlarining geoportal atribut ma'lumotlarini ishlab chiqish ishlarni takomillashtirishda va qishloq xo'jaligi joyini o'rganish va baholash, topografik kartalarni yangilashda masofadan turib zontlash ishlarini olib boruvchi Geofazoviy ma'lumotlar asosida davlat kadastrlarining geoportal atribut ma'lumotlarini ishlab chiqishda olingan materiallarni qayta ishlashda sun'iy yo'ldosh geodezik o'lchov asboblari yordamida aniqlash, qo'llash asosiy va dolzarb ko'rsatkichlardan biri bo'lib xizmat qiladi. Geofazoviy ma'lumotlar asosida davlat kadastrlarining geoportal atribut ma'lumotlarini ishlab chiqish asosan GISning tarkibi qatlamli ma'lumotlar yig'indisidan iborat, deb tushuniladi. Masalan, boshlang'ich qatlam relief bo'yicha ma'lumotlarni o'zida saqlasa, boshqa qatlamlar gidrografiya, yo'llar, aholi yashash joylari, tuproqlar va boshqa ma'lumotlarni o'zida to'playdi. Bu qatlamlarning har birida ma'lum mavzuli ma'lumotlar to'plashga va GAT dasturiy taminotlari orqale kadastrdan foydalanuvchilarning Geofazoviy ma'lumotlar asosida davlat kadastrlarining geoportal atribut ma'lumotlarini ishlab chiqish imkoni bir necha barobarga oshirish mumkinligini yuqorida keltirilgan amaliy ko'rsatma misolida ham ushbu kurs ishini bajarish bo'yicha metodik ko'rsatmani, ishlab chiqarish va magistratura mutahassisligidagi talabalarning foydalanish va ishlab chiqarishda qo'llanilishini ko'rish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining «Geodeziya va kartografiya to‘g‘risida» gi qonuni. № 417-I, 1999.
2. O‘zbekiston Respublikasining «Davlat yer kadastrı to‘g‘risida» gi qonuni. № 666-I, 1998.
3. Muborakov X. Geodeziya va kartografiY. Toshkent, «O‘qituvchi», 2002.
4. Nazarov A.S. Koordinatnoy obespecheniye topografo-geodezicheskix i zemelno-kadastrvix rabot / A. S. Nazarov. – Minsk : Ucheb.sentr podgot., povisheniya kvalifikatsii i perepodgot. kadrov zemleustroit. i kartografo-geod. slujbi. 2008. – 83 str.
5. Serapinas B. B. Osnovi sputnikovogo pozitsionirovaniya: Uchebnoye posobiye. M.: Iz-vo Mosk. Un-ta, 1998, - 84 s.
6. Trevogo I.S., Shevchuk P. M. Gorodskaya poligonometriY. Moskva, «Nedra», 1986, -199 str.
7. Nazarov A.S. FotogrammetriY. Uchebnoye posobiye dlya studentov VUZov. Mn.: Izd. «TetraSistems», 2006. – 368 s.
8. Instruksiya po fotogrammetricheskim rabotam pri sozdaniı sifrovix topograficheskix kart i planovM., SNIIGAiK. 2002.- 100 s.
9. GOST R51833-2001. FotogrammetriY. Termini i opredeleniY.
- 10.2. ArcMap tutorial. Copyright © 2000–2006 ESRI

Internet saytlari

- 11.<http://www.allpravo.ru/library/doc99p/instrum5237/item5256.html>
- 12.[http://www.gendocs.ru/v5511/leksiya - vedeniye kadastra za rubejom](http://www.gendocs.ru/v5511/leksiya_-_vedeniye_kadastra_za_rubejom)
- 13.<http://www.geodetics.ru/geodezseti.html>.