



"TIQXMMI"

MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

**"TIQXMMI" MTU
HUZURIDAGI PEDAGOG
KADRLARNI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING
MALAKASINI OSHIRISH
TARMOQ MARKAZI**

YER TUZISHNI LOYIXALASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR

2026

TIAME.UZ

Modulning o'quv-uslubiy majmuasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi №485-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar: S.Avezbaev- iqtisod fanlari doktori, professor
S.R.Sharipov- katta o'qituvchi

Taqrizchilar: S.Toshpo'latov- texnika fanlari nomzodi, professor
Toshkent arxitektura va qurilish universiteti.
I.M.Musaev- texnika fanlari nomzodi, dotsent

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.....	10
NAZARIY MASHG‘ULOTLAR.....	15
AMALIY MASHG‘ULOTLAR.....	33
GLOSSARIY.....	39
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....	41

Kirish

Mazkur o‘quv uslubiy majmua O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015-yil 12-iyundagi PF–4732-son “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”, 2019-yil 27-avgustdagi PF–5789-son “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”, 2019-yil 8-oktabrdagi PF–5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2020-yil 29-oktabrdagi PF–6097-son “Ilm-fanni 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”, 2022-yil 28-yanvardagi PF–60-son “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”, 2023-yil 25-yanvardagi PF–14-son “Respublika ijro etuvchi hokimiyat organlari faoliyatini samarali yo‘lga qo‘yishga doir birinchi navbatdagi tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida”, 2023-yil 11-sentabrdagi PF–158-son “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risidagi Farmonlari, shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 21-iyundagi PQ–228-son “Aholi va davlat xizmatchilarining korrupsiyaga qarshi kurashish sohasidagi bilimlarini uzluksiz oshirish tizimini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”, 2021-yil 17-fevraldagi PQ–4996-son “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida” qarorlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi 797-son va 2024-yil 11-iyuldagi 415-son qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmuni hamda Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2025-yil 10-dekabrdagi “2026-yilda o‘tkaziladigan davlat oliy ta’lim muassasalari, akademik litsey rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish kurslari rejasi va tinglovchilar kontingentini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 500-sonli buyrug‘i ijrosini ta’minlash vazifalaridan kelib chiqqan holda ishlab chiqildi. Dastur mazmuni bevosita malaka oshirishni o‘zida mujassamlashtirgan xolda pedagogning professional faoliyatidagi innovatsiyalar, pedagogning axborot va kommunikativ kompetentligini rivojlantirish, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlari va masofadan o‘qitish usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Modulning maqsadi va vazifalari

Modulning maqsadi: qayta tayyorlash va malaka oshirish kursit inglovchilarini yer tuzishni loyihalashda raqamlashtirish texnologiyalari asoslari haqidagi bilimlarini takomillashtirish, pedagog kadrlarni innovatsion yondoshuvlar asosida o'quv jarayonlarni ilmiy-metodik darajada loyihalashtirish, sohadagi ilg'or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat.

Modulning vazifalari:

- yer tuzishni loyihalashni avtomatlashtirish jarayonlarini tashkil etish va uning sifatini ta'minlashning innovatsion metodlarini tahlil qilish;
- yer tuzishni loyihalashni raqamlashtirishning zamonaviy texnologiyalarini uslubiy ta'minotini tahlil qilish;
- sifat jihatdan yuqori darajada ma'lumotlarni olish, tahlil qilish va optimallashtirish texnologiyalarini qo'llash hamda amalda tadbiq etish bo'yicha yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikmalarni hosil qilish;
- tinglovchilarda yer tuzishni loyihalashda raqamli texnologiyalarni amalda qo'llashning zamonaviy tendensiyalari bo'yicha ko'nikmasi va malakalarini shakllantirish;

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma, malaka va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Kredit-modul tizimi va o'quv jarayonini tashkil etish” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- yer tuzishni loyihalash asosida ta'lim jarayonlarini tashkil etish va uning sifatini ta'minlashning innovatsion metodlari;
- yer tuzishni loyihalashning avtomatlashtirilgan tizimini yaratishning asosiy tamoyillari;
- geografik axborot tizimlari, yer axborot tizimlari va ulardan yer tuzish ishlarini o'tkazishda foydalanish, zamonaviy dasturlar va jihozlar ta'minoti vositalari klassifikatsiyasi hamda yer tuzishni avtomatlashtirish tizimlarini yaratishning yangi metodlari haqidagi **bilimlarga ega bo'lishi**;
- yer tuzishni loyihalashning yangi avtomatlashtirilgan tizim o'zgarishlari ma'lumotlaridan foydalanish, boshlang'ich ma'lumotlarini kiritish;
- innovatsion yutuqlardan foydalangan holda yangilangan yer tuzish loyihalarini yaratish **ko'nikma va malakalarini egallashi**;

- yangilangan avtomatlashtirilgan tizimlardan yer tuzish va yer kadastri ishlarida foydalanishni amalga oshirish;
- innovatsion yechimlarni va yer tuzish hisob-kitoblarini avtomatlashtirilgan tizimda bajarish jarayonini tashkil etish;
- soha yutuqlaridan va yangi avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalangan holda yer tuzish loyihalarini ishlab chiqish **kompetensiyalarni egallashi lozim.**

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Yer tuzishni loyihalashda raqamli texnologiyalar” moduli ma’ruza va amaliy mashg’ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o’qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo’llanilishi, shuningdek, ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida taqdimot va elektron-didaktik texnologiyalarni; o’tkaziladigan amaliy mashg’ulotlarda texnik vositalardan, GAT texnologiyalari, Panorama dasturi, blis-so’rovlar, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, va boshqa interfaol ta’lim metodlarini qo’llash nazarda tutiladi.

Modulning o’quv rejadagi boshqa modullar bilan bog’liqligi va uzviyligi

“Yer tuzishni loyihalashda raqamli texnologiyalar” moduli bo’yicha mashg’ulotlar o’quv rejadagi umumblok hamda mutahassislik modullari bilan uzviy aloqadorlikda olib boriladi.

Modulning oliy ta’limdagi o’rni

Modulni o’zlashtirish orqali tinglovchilar ta’lim jarayonida yer tuzish loyihalarini ishlashda raqamli texnologiyalarni qo’llash orqali katta hajmdagi metrik (plan-xarita) va semantik (ob’ektni tavsiflovchi) ma’lumotlar bazasi va elektron haritalarni yaratish va amalda qo’llashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo’ladilar.

MODUL BO'YICHA SOATLAR TAQSIMOTI

№	Modul mavzulari	Auditoriya uquv yuklamasi			
		Jami	jumladan		
			Nazariy	Amaliy mashg'ulot	Ko'chma mashg'uloti
1.	Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta xajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari	4	2	2	
2.	Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish yo'llari	4	2	2	
3	Yer tuzish loyixalarini raqamli ko'rinishga o'tkazish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirishning innovatsion yechimlari	4	2	2	
4	Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish.	6	2	2	2
5	Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish.	4			4
	Jami:	22	8	8	6

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Mavzu: Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta xajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari (2 soat)

- 1.1. Geoaxborot tizimlaridan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari.
- 1.2. Geoaxborotlarni olish va qayta ishlashning samarali qo'llash usullari.
- 1.3. Geoaxborotlarni boshqarishning zamonaviy muammolari va yechimlari.

2-Mavzu: Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish yo'llari (2 soat)

- 2.1. Zamonaviy yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yer maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlarni raqamlashtirish.
- 2.2. Mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanishning innovatsion yo'llari.

3-Mavzu: Yer tuzish loyihalarini raqamli ko'rinishga o'tkazish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirishning innovatsion yechimlari (2soat)

- 3.1. Yer tuzish loyihalarini raqamli ko'rinishga o'tkazishning innovatsion usullarini qo'llash.
- 3.2. Yer tuzish loyihalarini aniqligini oshirishning innovatsion yechimlari masalalari.

4-Mavzu: Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish (2 soat)

- 4.1. Raqamlashgan tarzda respublika darajasida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.
- 4.2. Raqamlashgan tarzda viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.

AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-Amaliy mashg'ulot. Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta xajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari (2 soat).

Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta xajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolarini o'rganish va yechim izlash. Yer tuzishni loyihalash va yer kadastrining avtomatlashtirilgan tizimlarini

loyihalashga va uning elementlariga qo'yiladigan asosiy talablarni o'rganish.

2-Amaliy mashg'ulot. Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish yo'llari (2 soat).

Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlarning raqamlashtirilgan ma'lumotlari va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanishni o'rganish.

3-Amaliy mashg'ulot. Yer tuzish loyixalarini raqamli ko'rinishga o'tkazish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirishning innovatsion yechimlari. (2 soat).

Yer tuzish loyihalarini raqamli ko'rinishga o'tkazishdagi yangiliklarni o'rganish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirib borish.

4-Amaliy mashg'ulot. Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish (2 soat).

Raqamlashgan tarzda respublika darajasida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqishni takomillashtirish usullarini o'rganish. Raqamlashgan tarzda viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqishning takomillashtirilgan usullarini o'rganish.

KO'CHMA MASHG'ULOT (6 soat)

Mavzu:Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish va Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish.

(6 soat)

Ko'chma mashg'ulotlar uchun 6 soat ajratilgan bo'lib, mashg'ulotlarda quyidagi ishlar bajariladi:

Raqamlashgan sharoitda respublika, viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash hamda rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish, shuningdek yer tuzish jarayonida qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer fondi to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborot tizimidan samarali foydalanish mavzusi asosida tashkil etiladigan sayyor dars jarayonida bir qator nazariy va amaliy ishlar amalga oshiriladi. Darsning dastlabki bosqichida tinglovchilar sayyor darsning maqsadi,

vazifalari va kutilayotgan natijalari bilan tanishtiriladi hamda yerdan foydalanishni boshqarishda raqamli texnologiyalar va axborot tizimlarining o'рни va ahamiyati haqida umumiy tushunchalar beriladi.

Keyingi bosqichda yer tuzish va yer kadastri sohasida qo'llanilayotgan raqamlashtirilgan yagona axborot tizimining tuzilmasi, funksional imkoniyatlari va undan foydalanish tartibi amaliy misollar orqali ko'rsatib beriladi. Tinglovchilar qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar, yer fondining toifalari va ularning raqamli bazalari bilan tanishib, fazoviy va atributiv ma'lumotlar bilan ishlash ko'nikmalarini egallaydilar. Shuningdek, geografik axborot tizimlari asosida raqamli xaritalar bilan ishlash, hududiy ma'lumotlarni tahlil qilish usullari o'rganiladi.

Sayyor darsning asosiy qismida yerdan foydalanishni prognozlash bo'yicha amaliy ishlar bajariladi. Jumladan, tanlangan hudud bo'yicha yer resurslarining joriy holati raqamli ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi, yer fondidan foydalanish samaradorligi baholanadi hamda kelgusidagi rivojlanish yo'nalishlari prognoz qilinadi. Qishloq xo'jaligi yerlarining ekin tarkibi, meliorativ holati va foydalanish ko'rsatkichlari bo'yicha raqamli tahlillar olib borilib, olingan natijalar asosida xulosalar chiqariladi.

Shundan so'ng respublika, viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish jarayoni bilan tanishiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida yer tuzish loyihalarini shakllantirish, elektron xaritalar, jadval va hisobotlar tayyorlash bo'yicha amaliy ko'nikmalar mustahkamlanadi. Yagona raqamlashtirilgan axborot tizimidan ma'lumotlarni izlash, qayta ishlash va qaror qabul qilish jarayonida foydalanish imkoniyatlari muhokama qilinadi.

Dars yakunida amalga oshirilgan ishlar bo'yicha umumiy xulosalar chiqarilib, tinglovchilarning savollariga javoblar beriladi hamda sayyor dars davomida egallangan bilim va amaliy ko'nikmalar baholanadi. Natijada tinglovchilarda raqamli texnologiyalar asosida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish hamda yer tuzish jarayonida yagona raqamlashtirilgan axborot tizimidan samarali foydalanish bo'yicha puxta bilim va malakalar shakllantiriladi.

O'QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish

qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);

- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA'LIM METODLARI.

“ASSESSMENT” METODI

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida tignlovchilarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

“SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• кучли томонлари
W – (weakness)	• заиф, кучсиз томонлари
O – (opportunity)	• имкониятлари
T – (threat)	• тўсиқлар

Namuna: Yer munosabatlarini tartibga solish usullarining SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

S	Dispozitiv usulning afzallik tomoni	Yerga oid munosabatlarni tartibga solishda tomonlar tengligini tan oladi
W	Dispozitiv usulning kamchilik tomonlari	Yer to'g'risidagi qonunchilik hujjatlarining buzilganligi uchun javobgarlikka tortish masalalarida qo'llab bo'lmaydi
O	Dispozitiv usulning imkoniyatlari	Yerga oid munosabatlarni tartibga solishda tomonlarga imkoniyat beriladi
T	To'siqlar (tashqi)	Noqonuniy aralashuv

“Keys-stadi” metodi

«Keys-stadi» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o'z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima -natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish	yakka tartibdagi audio-vizual ish; keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); axborotni umumlashtirish; axborot tahlili; muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ni belgilash	individual va guruhda ishlash; muammolarni dolzarblik ierarxiyasini aniqlash; asosiy muammoli vaziyatni belgilash
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish	individual va guruhda ishlash; muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish; har bir yechimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish; muqobil yechimlarni tanlash

4-bosqich: Keys yechimini yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	yakka va guruhda ishlash; muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish
---	---

Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Ирригация тизимлари ишга тушириш учун бажариладагин ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“INSERT” METODI

Metodning maqsadi: Mazkur metod tinglovchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o'zlashtirilishini yengillashtirish maqsadida qo'llaniladi, shuningdek, bu metod tinglovchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o'taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- o'qituvchi mashg'ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko'rinishida tayyorlaydi;
- yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta'lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko'rinishida namoyish etiladi;
- ta'lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o'z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda tinglovchilar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

Belgilar	1-matn	2-matn	3-matn
“V” – tanish ma'lumot.			
“?” – mazkur ma'lumotni tushunmadim, izoh kerak.			
“+” bu ma'lumot men uchun yangilik.			
“– ” bu fikr yoki mazkur ma'lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta'lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo'lgan ma'lumotlar o'qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to'liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg'ulot yakunlanadi.

“TUSHUNCHALAR TAHLILI” METODI

Metodning maqsadi: mazkur metod tinglovchilar yoki qatnashchilarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o‘zlashtirish darajasini aniqlash, o‘z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo‘llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashg‘ulot qoidalarini bilan tanishtiriladi;
- tinglovchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo‘lgan so‘zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- tinglovchilar mazkur tushunchalar qanday ma‘no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo‘llanilishi haqida yozma ma‘lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o‘qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini uqib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan tugri javoblar bilan uzining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o‘z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

“BLIS-O‘YIN” METODI

Metodning maqsadi: Tinglovchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko‘nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo‘llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya‘ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o‘rganish talab etiladi. Shundan so‘ng, ishtirokchilarga to‘g‘ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o‘qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a‘zolarini o‘z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o‘tkazib, o‘z fikrlariga ishontirish, kelishgan holda bir to‘xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo‘limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o‘z ishlarini tugatgach, to‘g‘ri harakatlar ketma-ketligi trener-o‘qituvchi tomonidan o‘qib eshittiriladi, va tinglovchilardan bu javoblarni «to‘g‘ri javob» bo‘limiga yozish so‘raladi.

4. «To‘g‘ri javob» bo‘limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo‘limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so‘raladi.

Shundan so'ng «yakka xato» bo'limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo'shib chiqilib, umumiy yig'indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to'g'ri javob» va «guruh bahosi» o'rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo'limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo'shiladi va umumiy yig'indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

«Yer tuzishni loyihalash jarayonini» ketma-ketligini joylashtiring. O'zingizni tekshirib ko'ring!

NAZARIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-Mavzu: Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta xajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari (2 soat)

Reja:

- 1.1. Geoaxborot tizimlaridan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari.
- 1.2. Geoaxborotlarni olish va qayta ishlashning samarali qo‘llash usullari.
- 1.3. Geoaxborotlarni boshqarishning zamonaviy muammolari va yechimlari.

1.1.Geoaxborot tizimlaridan foydalanishning zamonaviy imkoniyatlari.

GIS -bu haqiqiy dunyo ob'ektlarini, shuningdek sayyoramizda sodir bo'layotgan voqealarni, hayotimiz va ishimizni xaritalash va tahlil qilish uchun zamonaviy kompyuter texnologiyasi. GIS - bu elektron kartada kerakli ma'lumotlarni aks ettirishga imkon beruvchi kompyuter tizimi. Ma'lumotlar (fazoviy ma'lumotlar): geografik (ob'ektning er yuzidagi joylashuvi, kosmosdan olingan fotosuratlar, aerofotosuratlar), geografik bilan bog'liq jadvalli yoki tavsiflovchi ma'lumotlar; texnik vositalar (kompyuter, kompyuter va telekommunikatsiya tarmoqlari, tashqi xotira disklari, skaner, raqamlashtirgichlar va boshqalar); geografik ma'lumotlarni saqlash, kiritish, tahlil qilish va tasavvur qilish uchun dasturiy ta'minot; texnologiyalar (usullar, protseduralar va boshqalar); dasturiy mahsulotlar bilan ishlaydigan mutaxassislar.

Hududiy qamrov bo'yicha:

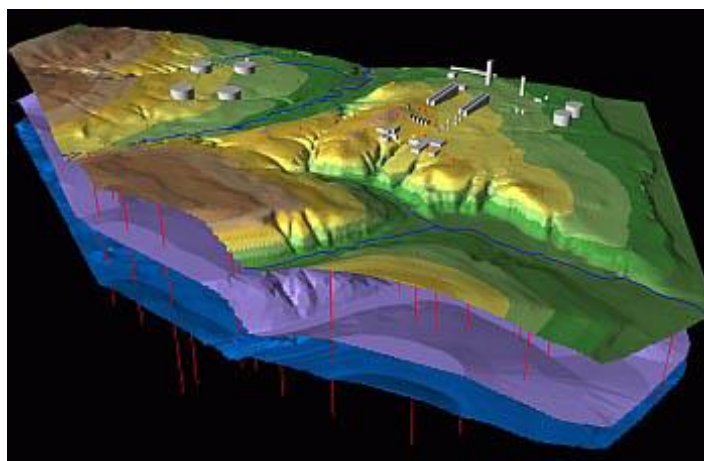
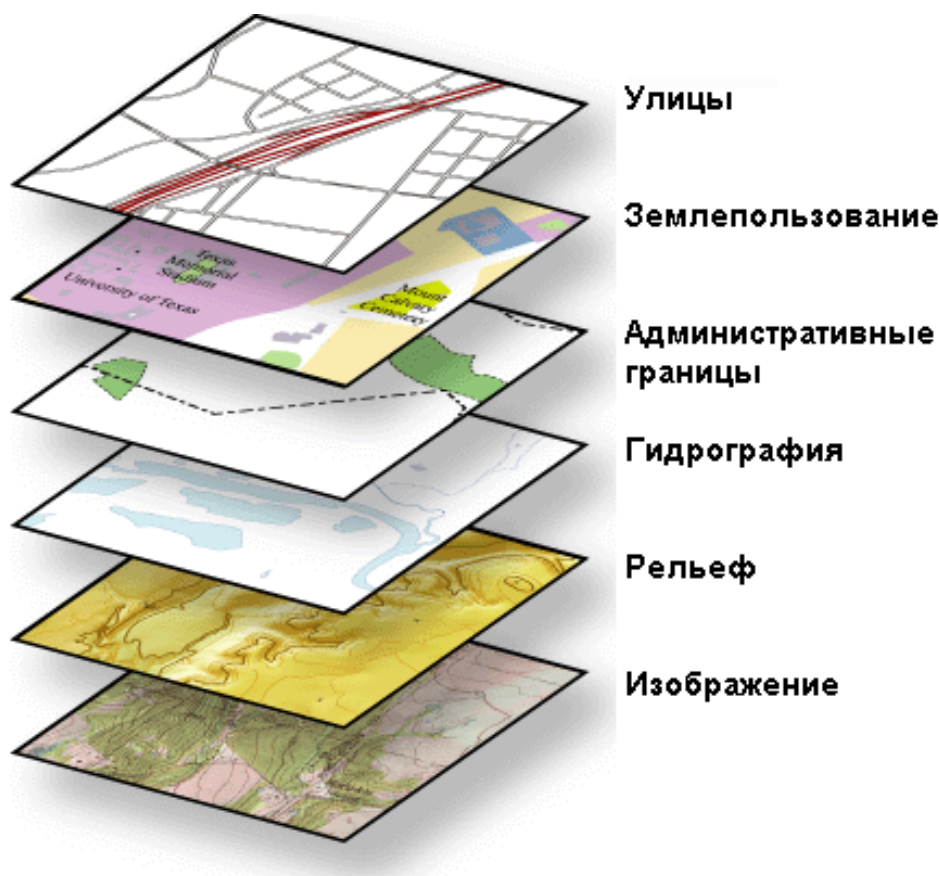
global GIS;
subkontinentalGIS;
milliy GIS;
mintaqaviy GIS;
mintaqaviy GIS;
mahalliy yoki mahalliy GIS.

Funksional jihatdan:

to'liq ishlaydigan;
Ma'lumotlarni ko'rish uchun GIS;
Ma'lumotlarni kiritish va qayta ishlash uchun GIS;
ixtisoslashgan GIS.

1.2. Geoaxborotlarni olish va qayta ishlashning samarali qo'llash usullari.

GIS real xaritalar haqidagi ma'lumotlarni ushbu xaritalar bilan bog'liq tematik qatlam xaritalari va ma'lumotlar bazalari to'plami shaklida saqlaydi.



Ma'lumotlarni kiritish Geografik axborot tizimlarida raqamli xaritalarni yaratish jarayoni avtomatlashtirilgan bo'lib, bu texnologik tsikl vaqtini keskin qisqartiradi. **Ma'lumotlarni boshqarish** Geografik axborot tizimlari keyingi tahlil qilish va qayta ishlash uchun fazoviy va atribut ma'lumotlarini saqlaydi. **Ma'lumotlarni so'rov qilish va tahlil qilish** Geografik axborot tizimlari xaritada joylashgan ob'ektlarning xususiyatlari to'g'risida so'rovlarni amalga oshiradi va

ma'lumot olish yoki hodisalarni bashorat qilish uchun ko'plab parametrlarni taqqoslash orqali kompleks tahlil jarayonini avtomatlashtiradi. **Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish** Qulay ma'lumotlarni taqdim etish ularni tahlil qilish sifati va tezligiga bevosita ta'sir qiladi. Interaktiv xaritalardagi fazoviy ma'lumotlar. Ob'ektlarning holati to'g'risidagi hisobotlarni grafikalar, diagrammalar, uch o'lchovli tasvirlar shaklida qurish mumkin

1.3. Geoaxborotlarni boshqarishning zamonaviy muammolari va yechimlari.

Sun'iy yo'ldosh navigatsiya tizimi bu yer, suv va havo ob'ektlarining joylashishini (geografik koordinatalarini va balandligini) aniqlash uchun mo'ljallangan tizim.

	GPS	ГЛОНАСС	Galileo	Compass/Beidou	IRNSS	QZSS
Страна	США	СССР/Россия	ЕС	Китай	Индия	Япония
Количество спутников (на орбите/планируется всего)	31	27/30	4/30	19/35	7	1/7
Логотип						

GPS- qabul qiluvchisi

GPS-guruhining sun'iy yo'ldoshlari chiqaradigan radio signallarning kelish vaqtining kechikishi to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanib, qabul qiluvchi antenaning hozirgi joylashuvining geografik koordinatalarini aniqlash uchun radio qabul qilgich. Rossiyada GLONASS tizimining rivojlanishi bilan bir qator dizaynerlik byurolari va tashkilotlari tomonidan GLONASS qabul qiluvchilarini seriyali ishlab chiqarish boshlandi.



Kartaning mavjudligi qabul qiluvchining foydalanuvchi xususiyatlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Xaritalar bilan qabul qiluvchilar nafaqat qabul qiluvchining o'zi, balki atrofdagi narsalarning ham holatini ko'rsatadi. Barcha elektron GPS xaritalarini ikkita asosiy turga bo'lish mumkin - vektorli va raster.

2-Mavzu Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish yo'llari (2 soat)

Reja:

2.1. Zamonaviy yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yer maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlarni raqamlashtirish.

2.2.Mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanishning innovatsion yo'llari.

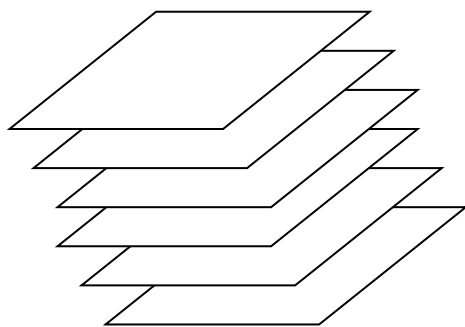
2.1. Zamonaviy yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yer maydonlari to'g'risidagi ma'lumotlarni raqamlashtirish.

Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar respublika yer fondining asosiy qismini tashkil etadi. Bu yerlar bo'yicha ma'lumotlar esa Yer axborot tizimida (YeAT) aniqlanadi.

YeAT faoliyatining asosi kadastr tasvirga olishlari (yerlarni inventarizatsiyalash) hisoblanadi. Ular hududning skletini (masalan, yer egaligi chegaralari shaklida) va har xil ma'lumotlar qatlamlarini (masalan, yer turlari tarkibi, joyning reliefi, gidrografiya va boshq. bo'yicha) yaratish imkonini beradi, bu esa yerlardan samarali foydalanish va ularni muhofaza qilish bo'yicha har xil qarorlarni qabul qilish imkoniyatini yaratadi. Bunda kadastr tasvirlarga olishlari (yerlarni inventarizatsiyalash), ma'lumotlar qatlamlari tarkibiga kiritiladigan barcha keyingi ma'lumotlarni to'g'ri bog'lashni ta'minlaydi.

Ma'lumotlar qatlami – bu maxsus ma'lumotlar to'plami bo'lib, ma'lum maqsadga mo'ljallangan va mos mazmunga egadir. Ular yordamida har xil maxsus vazifalarni yechish, mavzuli xaritalarni tuzish, har xil resurslardan foydalanish bilan bog'liq loyihalarni ishlash mumkin, foydalanuvchi manfaatlariga mos tarzda qatlamlar kompyuter ekraniga har xil ko'rinishlarda chiqarilishi, birlashtirilishi, plotterlarga chiqarilishi mumkin.

YeAT qatlamlari tarkibining chizma ko'rinishi 1– rasmda keltirilgan.



1-расм.ЕАТ маълумотлари
қатламлари

Asosan, bazaviy ma'lumotlar qatlamlari ro'yxatiga quyidagilar kiradi:

- 1.chegara tarmog'ining tayanch nuqtalari;
- 2.yer egaliklarining chegaralari;
- 3.yerdan foydalanish turlari bo'yicha rayonlash ma'lumotlari;
- 4.nuqtali / chiziqli ob'ektlar;
- 5.joyning reliefi;
- 6.geografik nomi/

Ma'lumotlar qatlami "Tayanch nuqtalari (rejaviy va balandlikli)" YeAT ning boshqa ma'lumot qatlamlari uchun hamda boshqa koordinatalarga ega ma'lumotlar uchun bazaviy hisoblanadi. Tayanch nuqtalari har qanday ob'ektlarni uzoq vaqtga, talab etilgan aniqlikda joylarga bog'lashni ta'minlaydi. Ushbu qatlam, o'lchashlarda yuqoriroq aniqlik beradigan yalpi texnik vositalar paydo bo'lganda, doimiy ravishda yangilanib borishi mumkin.

Chegaralar qatlami amalda joyning hududiy taqsimlanishini ko'rsatadi. Unda ma'muriy chegaralar, ko'chmas mulklar chegaralari va muddatli mustaqil foydalanish huquqlari chegaralar hamda chegara nuqtalari ko'rsatilgan.

"Yerlardan foydalanish maydonli ob'ektlar" qatlami hududning yerdan foydalanish planidan iborat bo'lib, unda yer turlari (haydalma yerlar, daraxtzorlar, yaylovlar va boshq.), imoratlar, suv manbaalari, o'rmonlarning joylashuvi ko'rsatiladi. Ushbu qatlam yerlarni turlari bo'yicha hisobga olish uchun asos bo'lib, yer tuzishda esa har xil mulkdorlar, yerdan foydalanuvchilar yerlarining yer turlari bo'yicha mavjud eksplikatsiyasini tuzish uchun xizmat qiladi.

"Nuqtali / chiziqli ob'ektlar" qatlami planda nuqta (quduqlar, buloqlar, yakka turgan daraxt va boshq.) va chiziq (ihota daraxtlari polosalari, yo'llar, ariqlar, zovurlar, ko'priklar, elektr liniyalari, quvur o'tkazgichlar va sh.o'.) shaklidagi ob'ektlarning joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Yer turlari, nuqtali va chiziqli ob'ektlar ro'yxati, asosan yer tuzish, yer kadastrini yuritish bo'yicha me'yoriy – huquqiy hujjatlar va ko'rsatmalar asosida tuziladi.

"Joyning reliefi" qatlamida balandliklar, yozma ko'rsatilgan balandliklar, yozma ko'rsatilgan balandlik nuqtalari majmui, reliefning egilishlari va shakli ko'rsatiladi. Ushbu va oldingi uchta qatlamlar asosida yer tuzishni loyihalashda foydalaniladigan, gorizontallar tushirilgan joyning plani tuzilishi mumkin.

“Geografik nomlar” qatlamida aholi yashash joylarining, ayrim hududlarning, daryolarning, ko‘llarning, yer turlarining va sh.o‘. nomlari to‘g‘risida ma’lumotlar keltiriladi.

2.2.Mamlakat yer maydonlari to‘g‘risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanishning innovatsion yo‘llari.

Yerdan foydalanuvchilarni ro‘yxatga olish, yer tuzish va yer kadastrini o‘tkazish maqsadida, zarurat tug‘ilsa boshqa kenglikka bog‘langan ma’lumot qatlamlari ham yaratilishi mumkin. Masalan: yerdan foydalanuvchilar yerlarini iqtisodiy baholash, sanitariya-himoya, muhofaza mintaqalari chegaralari, injenerlik tarmoqlar, yo‘llar va boshq. bo‘yicha.

Qo‘shimcha qatlamlarni tizimda ma’lumotlar almashish juda sekinlashib qolishiga yo‘l qo‘yilmaydigan darajagacha kiritish mumkin.

Rivojlangan chet davlatlarda har xil yer tuzish va yer kadastri masalalarini yechish uchun YeAT keng tarqalgan. Masalan, ulardan yer uchastkalarini ro‘yxatdan o‘tkazishda, yer uchastkasi kartada ko‘rsatilganidan keyin u to‘g‘risida ma’lumot olish, yer uchastkasini yoki ob‘ektni uning tartib raqami yoki manzili bo‘yicha izlash, yuklarni tashishning optimal marshrutlarini aniqlash uchun va sh.o‘. foydalaniladi.

Yer va mulk kadastrlarini yuritishda YeAT rayonlashtirishda har xil mintaqalarni ajratish, yerlarni va ko‘chmas mulk ob‘ektlarini baholash, yer munosabatlarini tartibga solishning iqtisodiy mexanizmini yaratish uchun foydalaniladi.

Yer monitoringida bu tizimlardan yer uchastkalarini pasportlashda, hududning ekologik holatini baholashda, ifloslovchi manbalarni aniqlash va hududni ifloslovchi ob‘ektlarning joylashuvini tahlil qilishda, yer usti va yer osti suvlarida va atmosferada ifloslovchilar tarqalishi jarayonlarini modellashda, yerdan foydalanishni va uni muhofaza qilishni nazorat etishda foydalaniladi.

Yer tuzishda YeAT yanayam katta ahamiyatga ega. Ular quyidagi yer tuzish masalalarini yechishda judayam kerakli bo‘ladi:

plan-xarita materiallarini yangilashda;

hududda yer tuzish izlanishlarini olib borishda;

yerlarni chegaralashda (yer uchastkalarining joylarda chegaralarini belgilash, tiklash va mahkamlash);

yer tuzishni loyihalashda (xo‘jaliklararo va xo‘jalikda ichki yer tuzishda, ishchi loyihalarda);

qishloq xo‘jaligi yerlarida yer tuzish maqsadlari uchun hududni aeroekologik, ekologik-landshaftli, ekologik-xo‘jalik va boshqa turdagi mintaqalashni o‘tkazishda; aholi yashash joylarida yer tuzish ishlarini o‘tkazishda, shaharlarning

yer xo‘jaligini tuzish loyihalarini ishlashda, shahar qurilishida mintaqalash va loyihalashda;

ma‘muriy – hududiy bo‘linmalar darajasida yerdan foydalanish va uni muhofaza qilishni rejalashda;

O‘z navbatida yer tuzish ishlarini o‘tkazish davrida yig‘ilgan ma‘lumotlardan YeAT ma‘lumotlarini to‘ldirish va yangilash uchun foydalaniladi. Masalan: yerlarni qayta taqsimlash uchun o‘tkazilgan xo‘jaliklararo yer tuzish loyihasi ishlangandan keyin yangi yer egaliklari va yerdan foydalanishlar paydo bo‘ladi. Ular va ularga biriktirilgan yer uchastkalari to‘g‘risidagi ma‘lumotlar YeATlariga kiritiladi va keyinchalik yerdan foydalanish bilan bog‘liq har xil boshqarish masalalarini yechishda foydalaniladi. Ayrim hollarda yerga egalik qilish huquqi yer uchastkasi chegarasi o‘zgarmasdan ham boshqa shaxsga o‘tishi mumkin. Masalan: agar yer egasi o‘z yerini sotsa, sotib olgan shaxs oldi-sotdi hujjatlarini ro‘yxatdan o‘tkazgandan keyin yangi yer egasiga aylanadi. Shundan keyingina, u yangi yer egasi sifatida YeATga kiritilishi mumkin. Bu vaziyatda yer uchastkasining o‘rnini, chegaralarini va maydonini aniqlash bo‘yicha to‘la yer tuzish ishlari o‘tkazilmaydi. Shunga qaramasdan, yer egasining o‘zgarishi jarayoni yer tuzish ishlari hisoblanadi va yer tuzish hujjatlarini to‘ldirishni talab etadi, ular yerga bo‘lgan huquqning o‘zgarishi uchun asos bo‘lishadi.

YeATlarini yaratishda va ular ma‘lumotlaridan foydalanishda matematikaning har xil bo‘limlari qo‘llaniladi: geometriya; trigonometriya; matematik dasturlash, matematik tahlil va boshq.

YeATlarini yaratishda matematik xaritalash ma‘lumotlaridan; samolyot va kosmik uchish apparatlari yordamida o‘tkazilgan masofadan izlanishlar natijalaridan; fotogrammetriya, geodeziya va topografiya ishlari natijalaridan, dala kompyuter tizimlaridan, GPS vositalaridan keng foydalaniladi.

3-Mavzu: Yer tuzish loyihalarini raqamli ko‘rinishga o‘tkazish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirishning innovatsion yechimlari. (2 soat)

Reja:

3.1. Yer tuzish loyihalarini raqamli ko‘rinishga o‘tkazishning innovatsion usullarini qo‘llash.

3.2. Yer tuzish loyihalarini aniqligini oshirishning innovatsion yechimlari masalalari.

3.1. Yer tuzish loyihalarini raqamli ko‘rinishga o‘tkazishning innovatsion usullarini qo‘llash.

Qayta ishlash (interpreting) – **Yer tuzish loyixalarini raqamli ko‘rinishga o‘tkazish** oddiy (analog) ma’lumotlarni kompyuter tizimida saqlay oladigan raqamli ko‘rinishgakeltirish jarayoni. Raqamlashtirishda digitayzer (raqamlovchi), GATidagi dasturiy ta’minotlar, skanerlar va boshqa raqamlovchi qurilmalar qo‘llaniladi.

Kartografik axborotlarni tasvirlash qoidalari obektlarni uzoq yaqin joylashuviga qarab, masshtablarda ko‘rsatilishi va shartli belgilarga qarab belgilanadi. Bu qoida shartli belgilar tizimi va shu bilan birga raqamli topokartalarni yaratish metod va texnikalari asosida ishlab chiqilgan. Raqamli tasvirlashning eng ko‘p ishlatiladigani: obekt kodi, metrik tasvirlanishi, obektning topokartada ayni masshtabda joylashganligi harakteristkasi va ko‘pincha obektning semantikasidir. Obektning metrik tasvirlash ikki xil vazifani bajaradi: •

Obektning fazoviy o‘rnini joylashtirish • Qo‘shimcha axborot bilan ta’minlash; Harakteriga qarab obektlar quyidagicha tasvirlanadilar: • Diskret obekt-bir nuqtali;

- Shartli-chiziqli obekt-ikki nuqtali;
- Chiziqli va maydonli obekt-koordinatalariga qarab; maydonli obektda ohirgi nuqta o‘z o‘rnida birinchi ham bo‘lib keladi.
- Chiziqli obektlar ham berilgan yo‘nalishiga qarab ikki guruhga bo‘linadi:
- To‘g‘ri va har qanday yo‘nalishda (masalan yo‘l);
- Faqat balandlikni yoki relefni tasvirleydigan (masalan gorizontallar, suv oquv chiziqlari va b.).

Rastrlash - bu berilgan analog yoki qog‘oz ko‘rinishli tasvirdan raqamli ko‘rinishga keltirib

raqamli tasvir olish sifatida ham qaralishi mumkin. Undan tashqari vektor formatdan rastr formatga keltirish orqali ham rastrlash ishi amalga oshirilishi mumkin. Qog‘oz ko‘rinishdagi tasvirni rastrlash jarayonining eng keng tarqalgan

usuli bu skanerlash jarayonidir. Oldingi bobda ta'kidlanganidek foydalanuvchi ishlatish maqsadiga ko'ra oddiy skanerlardan yoki maxsus skanerlardan foydalanishi mumkin.

Rastrlash jarayoni. Rastrlash jarayoni juda kerakli jarayondir. Bizga ma'lumki barcha aerokosmik sur'atlar bizga rastr ko'riinishda keladi, lekin geofazoviy ma'lumotlar bazasini tasvirlashimiz va yaratishimiz uchun bizga vektor ma'lumotlar kerak bo'ladi. Odatda ulkan miqyosdagi geofazoviy ma'lumotlar aerokosmik tasvirlar orqali keladi va ular oldingi kurslarimizdan ma'lumki rastr ko'riinishda bo'ladi. Rastr lash yoki tayyor rastr ma'lumotlarni o'z navbatida vektor formatga keltirish zaruriyati paydo bo'ladi. Lekin vektor formatdan oldin rastr formatdagi tasvirlarga ishlov berish kerak. Boshqacha qilib aytadigan bo'lsak GAT tilida Raqamli tasvirni qayta ishlash jarayoni (digital image processing) bizga kerak bo'ladi. Bu jarayon orqali tas-vir aniqligi oshiriladi va keraksiz hatoliklar bartaraf etiladi.

Yordamchi manbaalar yordamida vektor ma'lumot olish ishiga karta va boshqa geografik ma'lumotlar manbaalaridan vektor obektlarni raqamlashtirish kiradi. Eng ko'p qo'llaniladigan usullardan qo'l yordamida raqamlashtirish, ustidan chizib raqamlashtirish va vektorizatsiyalash kiradi.

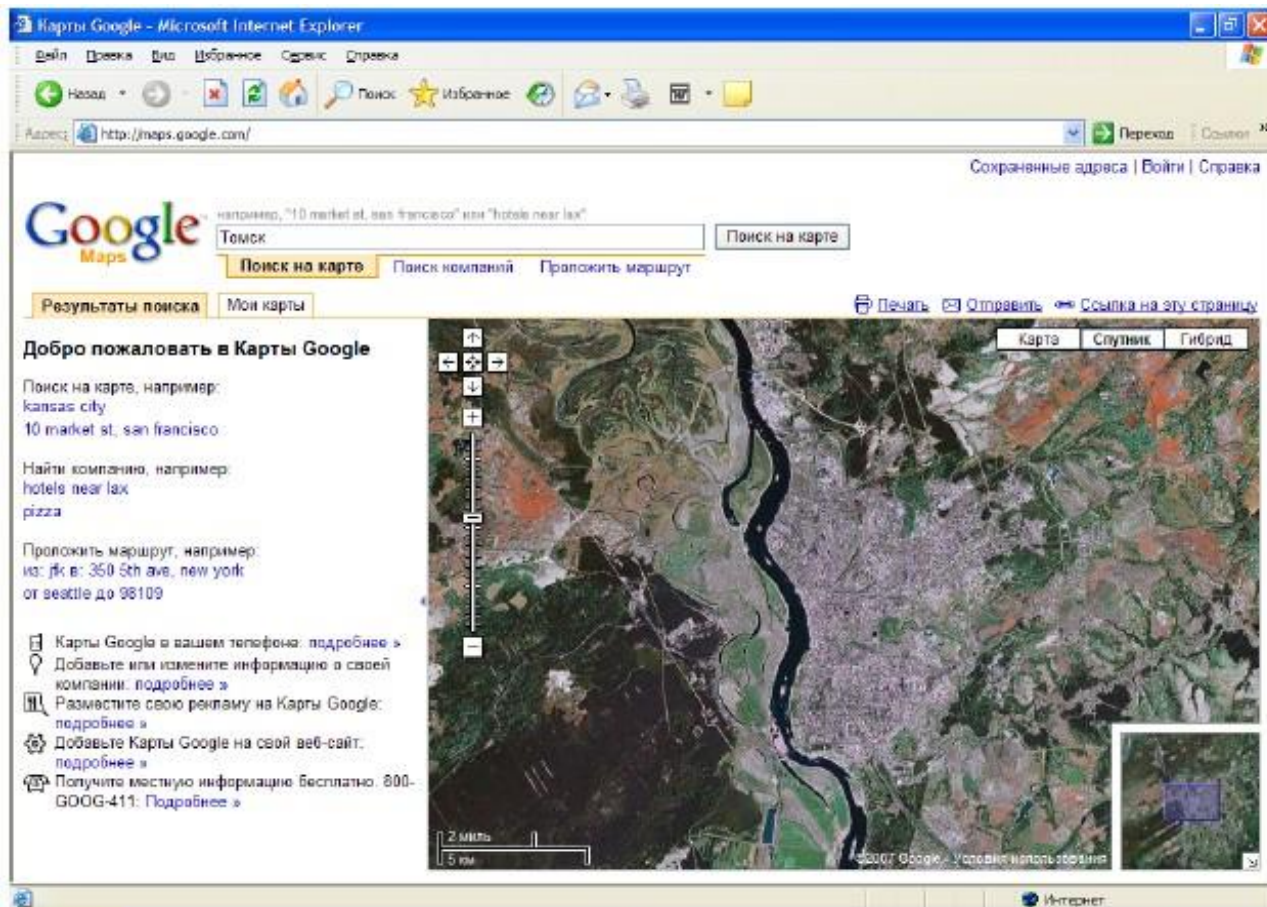
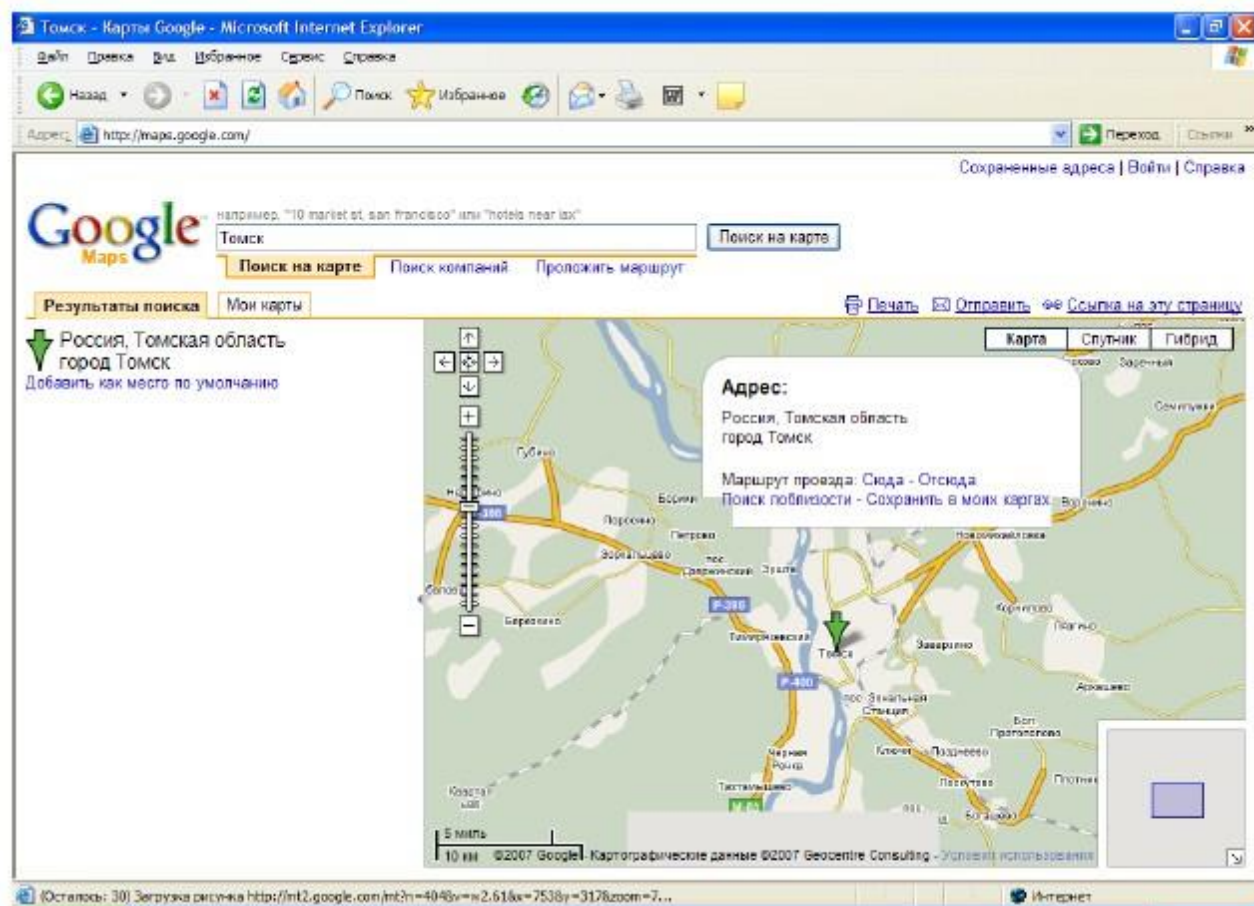


Raqamlovchi qurilmalar turli xil ko'rinishda, kattalikda va shaklda bo'ladi. Ularning ishlash tamoyili qurilmada joylashgan shayba yoki doira ko'rinishdagi oynali kursor ichiga o'rnatilgan chiziq yoki simlarning kesishuvidan xosil bo'lgan markaziy nuqtani planshet ustida turgan kartadagi chegara va chiziqlarni ustidan yurgizib chiqishga asoslangan. Raqamlovchi qurilmaning planshet yoki doskasini

aniqligi 0,01 mm dan 0,25 mm gachadir. Kichik raqamlovchi plashetlar 30x60 sm bo‘lib kichik masalalarni hal qilishga, kattaroqlari 112x152 sm lilar kattaroq vazifalarni bajarishga mo‘ljallangan. Ikkala qurilmada ham kursorning oynasi ichiga o‘rnatilgan ikki kesishadigan simlar yoki chiziqlar va raqamlash jarayonida boshqarish tugmalari mavjud.

3.2. Yer tuzish loyihalarini aniqligini oshirishning innovatsion yechimlari masalalari

2005 yilda paydo bo‘lgan Google Maps (<http://maps.google.com>) axborot-qidiruv veb-servisi darhaqiqat Internet GAT sohasida buyuk voqea bo‘ldi. Birinchidan, Google kompaniyasi ulkan hajmdagi kartografik materialni Internet tarmog‘i foydalanuvchilari uchun onlayn rejimida ochiq qilib qo‘ydi (shu bilan birga kartografik materialning hajmi ortib bomoqda va materiallar yangilanib borilmoqda). Ikkinchidan, kartografik ma‘lumotlarga kirish uchun odatdagi brauzer (Internet Explorer, Firefox, Opera va boshq.) qo‘llaniladi, karta bilan ishlash opersiyalari esa sodda va intuitiv ravishda tushunarli. Uchinchidan, ma‘lumotlarni ko‘rib chiqish uchun uchta rejimni: “karta” (vektorli), “yo‘ldosh” (rastri) va gibril rejimlarini qo‘llash mumkin. To‘rtinchidan, servis Google qidiruv tizimi bilan integratsiyalangan, bu shaharlar, ko‘chalar, diqqatga sazovor joylar va boshqalar ni qidirishni, kartada qidiruv natijalarini vizuallashtirgan holda bajarish imko- niyatini beradi.



GAT DT (GIS software) GATning u yoki bu funksional imkoniyatlari to'plamini qo'llabquvvatlaydi hamda quyidagilar kabi ixtisoslashtirilgan dasturiy vositalarni o'z ichiga oladi:

universal to'la funksional GATlar (full GIS);

instrumental GATlar (GIS software tools);

kartografik vizualizatorlar (map viewer);

kartografik brauzerlar (map browser);

stolusti kartografiyalashi vositalari (desktop mapping);

axborot-ma'lumotnoma tizimlari (help-desk system).

Dastur (program, routine) – muayyan algoritmnini realizatsiya qilish maqsadida ma'lumotlarga ishlov berish tizimining muayyan komponentlarini boshqarish uchun mo'ljallangan komandalar va ularga tegishli ma'lumotlar ketma-ketligi. Dasturiy ta'minot (DT, software) – tizim dasturlari va shu dasturlarni ekspluatatsiya qilishda zarur bo'ladigan dasturiy hujjatlar majmui. Tizimli va amaliy dasturiy ta'minotlar farqlanadilar. Tizimli DT (system software) – turli masalalarni yechishda, shuningdek yangi dasturlarni ishlab chiqishda butun hisoblash kompleksining ishini muvofiqlashtirish uchun zarur bo'lgan dasturlarni o'z ichiga oladi.

Amaliy DT (application software) EHM foydalanuvchilarining muayyan masalalari- ni yechish uchun ishlab chiqiladi va foydalaniladi.

4-Mavzu: Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish (2 soat)

Reja:

4.1. Raqamlashgan tarzda respublika darajasida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.

4.2. Raqamlashgan tarzda viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.

4.1. Raqamlashgan tarzda respublika darajasida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.

Yerdan samarali foydalanishni va uni muxofaza qilishni umummilliy boylik sifatida tashkil etish, yer isloxotini amalga oshirishda butun yer fondini yaqin va uzoq kelajak uchun, ko'rsatkichlarni ishlab chiqish bilan, yuqoridan pastgacha qamrab oladigan yer tuzishning butun bir davlat tizimi zarur. Bunday

tizim mamlakatimizda asosan yaratilgan; u raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlari bilan iqtisodiyot tarmoqlari, ayrim tarmoqlar, korxonalar va tashkilotlar, shaxsiy yer egalari va yerdan foydalanuvchilar darajasida ta'minlashga qodir.

Xarakatdagi yer tuzish tizimi yer resurslarini taqsimlash, ulardan foydalanish, ularni qayta tiklash va muxofaza qilishni bashoratlash, rejalashtirish va loyixalashni o'z ichiga oladi; yaqin yillarda yerlardan foydalanish va uni muxofaza qilish bo'yicha texnik xarakatlarni xamda ularning strategik maqsadlari va ularga erishish yo'llarini aniqlaydi. Uning ob'ektlari quyidagilar bo'lishi mumkin: butun mamlakat, respublika, viloyatlar va mintaqalar; mamlakatimiz yer fondining yer toifalari, yer turlari; qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlarga nisbatan - shirkat, fermer va boshqa xo'jaliklar yer egaliklari va yerdan foydalanishlari. Qabul qilinadigan yechimlar qator o'zaro chambarchas bog'langan loyixaviy va loyixa oldi xujjatlari ko'rinishida rasmiylashtiriladi:

- mamlakat yer resurslaridan foydalanish va uni muxofaza qilish Bosh chizmasi;
- yirik mintaqalar yer resurslaridan foydalanish va uni muxofaza qilish Bosh chizmalari;
- respublika va viloyatlar yer tuzish chizmalari;
- ma'muriy tumanlar yer tuzish chizmalari.

Yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish yer tuzish tizimini joriy etishning ma'lum bosqichlarini o'zida aks ettiradi. Ular mustaqil ishlanishiga qaramasdan, undagi yechimlar ko'rilayotgan ob'ekt, amalga oshirilish muddatlari, aniqlik darajasi bilan o'zaro bog'lanadi (1- jadval).

Yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlashda bashoratlash, rejalash va loyixalash usullarini asoslash nisbatlari xar xil bo'lishi mumkin. Bashoratlash va uzoq muddatli rejalashtirish yer resurslaridan foydalanish va ularni muxofaza qilish bosh chizmalarini tuzishda ko'proq ishlatiladi. Yer tuzish chizmalari rejalashtirish va yer tuzishni loyixalash usullaridan keng foydalanishga asoslanadi. Yer tuzish loyixalarida xo'jalik rivojlanishi ko'rsatkichlarini xududiy asoslash va tabaqalashtirish amalga oshiriladi; tabiiyki, bu bosqichda loyixalash usullari ko'proq ishlatiladi.

Sanab o'tilgan chizmalardan tashqari, umumdavlat va mintaqaviy darajalarda yerlardan foydalanish va ularni muxofaza qilish bashoratlari va dasturlari xam ishlanadi.

Yer tuzish tizimida bosqichlarning o‘zaro bog‘liqligi

1- jadval

Yer tuzish bosqichlari	Yer tuzish ob’ektlari	Xisoblangan muddat, yil	Loyixa yechim-larining aniqlik darajasi
Mamlakat yer resurslaridan foy-dalanish va uni muxofaza qilish Bosh chizmasi	Mamlakat yer fondi	17-20	Respublika, iqtisodiy tumanlar
Yirik mintaqalar yer resurslaridan foydalanish va uni muxofaza qilish bosh chizmasi	Mintaqa yer fondi	17-20	Viloyatlar, ma’muriy tumanlar
Respublika va viloyatlar yer tuzish chizmalari	Respublika, viloyatlar yer fondi	12-15	Ma’muriy tumanlar
Ma’muriy tuman-lar yer tuzish chizmalari	Ma’muriy tuman yer fondi va ASM	12-15	Qishloq xo‘jaligi va boshqa tarmoq korxonalari, xo‘jaliklari
Xo‘jaliklararo yer tuzish loyixasi	O‘zlashtiriladigan massiv yoki bir necha korxonalar yer egaliklari guruxi	5-7	Qishloq xo‘jaligi va boshqa tarmoq korxonalari
Xo‘jalikda ichki yer tuzish loyixasi	Qishloq xo‘jalik korxonasi	5-7	Xo‘jalikning ichki bo‘limlari va ish-lab chiqarishning xududiy uchastka-lari
Yerlarni yaxshilash, tuzish, muxofaza qilish uchun ishchi yer tuzish loyixa-lari	Qishloq xo‘jalik korxonasi uchastkasi	1-2	Ishlab chiqarishning xududiy uchastkalari

Bashoratlar xar xil turdagi dasturlarni ishlash uchun ilmiy asos xisoblanadi va yerlar axvolini, salbiy jarayonlar rivojlanishini, (eroziya, saxrolashish, sho'rlanish, batqoqlashish, tuproqlar unumdorligining pasayishi va sh.o'.) ularning oldini olish bo'yicha mumkin bo'lgan yechimlarni ilmiy taxlil qilishni o'z ichiga oladi.

Yer resurslaridan foydalanish va ularni muxofaza qilish davlat va mintaqaviy dasturlari resurslar, bajaruvchilar va bajarilish muddatlari bo'yicha bog'langan ijtimoiy-iqtisodiy, ishlab chiqarish, tashkiliy-xo'jalik va boshqa yerlar unumdorligini oshirish, yangi xududlarni o'zlashtirish, ekologik vaziyatni yaxshilash, tuproqlarni eroziyadan ximoyalash, buzilgan yerlarni konservatsiyalash va boshqa muammolar bo'yicha tadbirlar majmualarini o'zida ifodalaydi.

Yuqorida keltirilgan yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlari tizimini ishlash va ulardan foydalanish xududlarining tabiiy va iqtisodiy salohiyatlarini xisobga olish uchun qulay imkoniyatlar yaratadi, yerlardan foydalanish va ularni muxofaza qilishda ilmiy-texnik jarayonning ustivor yo'nalishlarini tanlashni ta'minlaydi, agrar va industrial ishlab chiqarishni yaxshi xududiy tashkil etishga yordam qiladi. Bu tizimning ahamiyati tabiatdan foydalanishning ma'muriy usullaridan iqtisodiy usullariga o'tilgani sari to'xtovsiz o'sib boradi.

Yer tuzish chizmalari ilmiy-texnik jarayon dasturlari bilan bog'lanadi, ularda yer resurslaridan kelajakda foydalanish va yerlarni mintaqaviy xususiyatlarni xisobga olib, muxofaza qilish bo'yicha bo'limlar bo'ladi.

Ishlab chiqarish kuchlarini rivojlantirish va joylashtirish bosh chizmasi va yer resurslaridan foydalanish va ularni muxofaza qilish Bosh chizmasi qatorasiga ishlanadi, bu yer egaliklari va yerdan foydalanishlarni o'zgartirishning reja oldi va loyixa oldi xujjatlarida bir xil ko'rsatkichlarga ega bo'lish imkonini beradi. Yer masalalarini yechishni muvofiqlashtirish boshqa tabiiy resurslardan (suv, o'rmon, biologik) oqilona foydalanish va ularni muxofaza qilish chizmalarida, xamda xalq xo'jaligining yerni ko'p talab etadigan tarmoqlarini rivojlantirish va joylashtirish rejalarida xam amalga oshiriladi.

4.2. Raqamlashgan tarzda viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish uslubiyatlarini takomillashtirish.

Iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish kelajagi viloyatlar va ma'muriy tumanlar yer tuzish chizmalarini ishlashda boshlang'ich material bo'lib xizmat qiladi. Bunda qishloq xo'jalik korxonalarining tabiiy va iqtisodiy salohiyatlari va rivojlanish rejalari to'g'risidagi ma'lumotlar xo'jaliklararo va xo'jalikda ichki yer tuzishlarni loyixalashga topshiriq tayyorlash uchun axborot bazasi bo'lib xizmat qiladi.

Rejalashtirish va yer tuzish tizimlarining o'zaro kuchli ta'siri ikki yoqlama foydani ta'minlaydi. Bir tomondan, u iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish rejalariga xududiy aniqlik kiritadi, boshqa tomondan esa - yer tuzish chizmalari va loyixalariga xaqqoniylik, aniq xo'jalik va ekologik yo'nalish beradi.

Yer resurslaridan oqilona foydalanishni tashkil etishni ularni muxofaza qilishdan ajratib bo'lmaydi. Qishloq xo'jalik yerlari (avvalo tuproqlar unumdorligining) maxsuldorligining doimiy omillarini kengaytirilgan qayta tiklash, xozir yer tuzishda yechiladigan asosiy masalalarning biriga aylandi (2-jadval). Yerlarni suv va shamol eroziyalaridan ximoya qilish, buzilgan xududlarni rekultivatsiyalash bo'yicha chizmalar va loyixalar eng ko'p tarqalgan xisoblanadi. Yerlar buzilishining bu yo'nalishlari yetarlik darajada to'la o'rganilgan, ular yer-xisobi xujjatlarida ko'rsatiladi. Amaliyotda sinalgan, shularga mos tadbirlar majmuasi yer tuzish loyixalariga kiritiladi.

Oxirgi yillarda yerdan foydalanishning intensivlashishi bilan bog'liq xolda, tuproqlar unumdorligi va maxsuldorligiga salbiy antropogen ta'sir kuchaymoqda. Ifloslanish, sho'rlanish, qurib ketish, yer osti suvlarining ko'tarilishi kabi jarayonlar faollashmoqda. Yer tuzish tizimida bu jarayonlarning xamda sellar, ko'chkilar va sh.o'. oldini olish bo'yicha loyixalar va chizmalarni ishlash boshlandi.

Yer tuzish tadbirlari ularni amalga oshirishning xar bir bosqichida ishonchli va aniq tabiiy-xo'jalik asoslashga extiyoj sezadi. Bunday asoslash yer kadastri materiallariga va ASM tarmoqlarini yuritishning mintaqaviy tizimlariga (ayniqsa tuproqni ximoya qilishga qaratilgan mintaqaviy dexqonchilik tizimlariga) asoslanadi. Shu bilan birga faqat yer tuzishda ilg'or iqtisodiy, texnologik va texnik yangiliklarni joriy etish imkonini beradigan xududni tashkil etishning ilmiy asoslangan tarkibini yaratish mumkin. 2 -jadvalda ekologik, iqtisodiy va agronomik xarakterga ega, yer tuzishning xar xil bosqichlarida foydalaniladigan materiallar sanab o'tilgan.

Yer tuzish tizimida yerlarni muxofaza qilish bo'yicha tadbirlar

2- jadval

Yer tuzish bosqichlari	Chizmalar, loyixalar, dasturlar	
	yerlarni eroziyadan ximoyalash bo'yicha	buzilgan yerlarni rekultivatsiyalash bo'yicha
Mamlakat, iqtiso-diy tumanlar yer resurslaridan foydalanish va ularni muxofaza qilish Bosh chizmasi	Mamlakat, iqtisodiy tumanlarning eroziyaga qarshi tadbirlari bosh chizmalari	Mamlakatda, iqtisodiy tumanda buzilgan yerlarni rekultivatsiyalash ning asosiy yo'nalishlari
Respublika, viloyat-lar, ma'muriy tumanlar yer tuzish chizmalari	Respublika, viloyat-lar, suv to'planish xavzasi, shamol eroziyasi rayoni chizmalari	Respublika, viloyatlar, ma'muriy tumanlarning ma'-danli xom ashyo va yonilg'ini ommaviy qazib olishda buzilgan yerlarini rekultivatsiyalash chizmalari
Xo'jaliklararo va xo'jalikda ichki yer tuzish loyixalari	Qishloq xo'jaligi va boshqa korxona-lar yerdan foydalanishlarida eroziyaga qarshi tadbirlar majmualari	Bir gurux yerdan foydalanishlarda buzilgan yerlarni rekultivatsiyalash chizmalari
Ishchi yer tuzish loyixalari	Eroziyaga qarshi tadbirlarni amalga oshirish loyixalari	Buzilgan yer uchastkalarini rekultivatsiyalash loyixalari

Yer tuzish tizimi yer resurslarini boshqarishda yetakchi o'rinni egallaydi. Uni shakllantirishda loyixalashning xar xil bosqichlarida yerlardan foydalanish va ularni muxofaza qilish masalalarining butunligi va tabaqalanishi kabi talablar,

qabul qilinadigan yechimlarning o‘zaro bog‘liqligi va bir-birlariga tobeliklari, bashoratlash usullaridan loyixalash usullariga ketma-ket o‘tish, loyixalashda aniqlikni to‘xtovsiz oshirib borish xisobga olinadi. Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- * yer egaliklari va yerdan foydalanuvchilarning ijtimoiy-iqtisodiy maqsadlarini asoslash, ularni islox qilish yo‘nalishlarini, yer munosabatlarining keyingi rivojlanishini tanlash;
- * xo‘jalik va jamoa faoliyatining xar xil soxalarida yerdan foydalanish va uni muxofaza qilishda ilmiy-texnik taraqqiyot yutuqlaridan kompleks foydalanish;
- * yerdan foydalanish strategiyasini va taktikasini rejalashtirish, axoli tizimi, qishloq xo‘jaligini yuritishning mintaqaviy tizimlari, tabiatdan oqilona foydalanish bilan chambarchas bog‘lash;
- * yerga egalik qilish va undan foydalanishning xuquqiy tartibiga rioya qilish;
- * yerdan foydalanishda uning unumdorligi va maxsuldorligining to‘xtovsiz oshishini, mexnat unumdorligi, ishlab chiqarish xarajatlari samaradorligining o‘shishini ta‘minlash;
- * yer mulkdorlari, uning egalari va foydalanuvchilarga yerlardan oqilona foydalanish va ularni muxofaza qilish uchun zarur manfaatdorlik yaratish;
- * yer-muxofaza tadbirlari xajmini oshirish, ularni yerdan foydalanishning intensivlik darajasiga va yerga antropogen ta‘sirning o‘shiga moslashtirish.

AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-Amaliy mashg‘ulot. Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta hajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari (2 soat).

Raqamli iqtisodiyot sharoitida katta hajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarishning zamonaviy muammolari mavzusi asosida o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulot darsida tinglovchilar bilan bir qator nazariy bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan hamda amaliy ko‘nikmalarni shakllantiruvchi ishlar amalga oshiriladi. Mashg‘ulotning dastlabki bosqichida talabalarga geoaxborotlarning turlari, manbalari va ularni shakllantirish jarayonlari, jumladan, masofadan zondlash ma’lumotlari, sun’iy yo‘ldosh tasvirlari, geodezik o‘lchovlar va raqamli xaritalar haqida qisqacha tushuntirish beriladi. Shuningdek, raqamli iqtisodiyot sharoitida katta hajmdagi fazoviy ma’lumotlar bilan ishlashda yuzaga keladigan asosiy muammolar, ya’ni ma’lumotlar hajmining tez o‘sishi, ularni saqlash, tezkor qayta ishlash va xavfsiz boshqarish masalalari muhokama qilinadi.

Amaliy mashg‘ulotning asosiy qismida tinglovchilar real yoki shartli hudud bo‘yicha geoaxborot ma’lumotlarini olish jarayonida ishtirok etadilar. Ular sun’iy yo‘ldosh tasvirlari va mavjud geoaxborot bazalari asosida fazoviy ma’lumotlarni yuklab olish, ularni dastlabki tozalash, formatlash va tizimlashtirish amaliyotini bajaradilar. Geografik axborot tizimlari muhitida katta hajmdagi ma’lumotlarni qatlamlar bo‘yicha ajratish, atributiv ma’lumotlar bilan bog‘lash hamda ularni vizual tahlil qilish ko‘nikmalari shakllantiriladi. Shu bilan birga, geoaxborotlarni qayta ishlash jarayonida avtomatlashtirilgan tahlil usullari, ma’lumotlarni optimallashtirish va tezkor qidiruv imkoniyatlaridan foydalanish yo‘llari ko‘rsatib beriladi.

Mashg‘ulot davomida geoaxborotlarni boshqarish masalalariga alohida e’tibor qaratilib, ma’lumotlar bazalarini tashkil etish, ularni yangilab borish, turli axborot tizimlari bilan integratsiyalash va interoperabellikni ta’minlash masalalari amaliy misollar orqali yoritiladi. Katta hajmdagi geoaxborotlar bilan ishlashda axborot xavfsizligi, ma’lumotlarning ishonchliligi va aniqligini ta’minlash bo‘yicha zamonaviy yondashuvlar muhokama qilinadi. Shuningdek, bulutli texnologiyalar va katta ma’lumotlar (Big Data) platformalaridan geoaxborotlarni saqlash va qayta ishlashda foydalanish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi.

Amaliy mashg‘ulotning yakuniy bosqichida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, olingan tahliliy ma’lumotlar asosida xulosalar chiqariladi.

Tinglovchilar tomonidan aniqlangan muammolar va ularni hal etish bo'yicha takliflar muhokama qilinadi hamda mashg'ulot davomida egallangan bilim va amaliy ko'nikmalar baholanadi. Natijada talabalarda raqamli iqtisodiyot sharoitida katta hajmdagi geoaxborotlarni olish, qayta ishlash va boshqarish jarayonlarining zamonaviy muammolarini tushunish hamda ularni amaliyotda hal etish bo'yicha mustahkam kompetensiyalar shakllantiriladi.

2-Amaliy mashg'ulot. Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish yo'llari (2 soat).

Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar hamda umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborot tizimidan foydalanish yo'llari mavzusi asosida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulot darsida tinglovchilarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlashga qaratilgan izchil ishlar amalga oshiriladi. Mashg'ulotning kirish qismida talabalarga yagona raqamlashtirilgan axborot tizimining mazmuni, maqsadi va yer tuzish jarayonidagi ahamiyati tushuntiriladi. Qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar, yer fondi toifalari hamda ularning raqamli hisobini yuritishning zamonaviy talablari haqida umumiy ma'lumotlar beriladi.

Amaliy mashg'ulotning asosiy qismida tinglovchilar raqamlashtirilgan yagona axborot tizimi interfeysi bilan bevosita ishlash jarayonida ishtirok etadilar. Ular mamlakat yer maydonlari bo'yicha mavjud ma'lumotlarni izlash, saralash va tahlil qilish, qishloq xo'jaligi yerlarining joylashuvi, maydoni, sifat ko'rsatkichlari va huquqiy holatini aniqlash bo'yicha amaliy topshiriqlarni bajaradilar. Geografik axborot tizimlari asosida yer uchastkalarining raqamli xaritalari bilan ishlash, fazoviy va atributiv ma'lumotlarni o'zaro bog'lash, yer tuzish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar bazasini shakllantirish ko'nikmalari hosil qilinadi.

Mashg'ulot davomida yer tuzish loyihalarini ishlab chiqishda raqamli axborotlardan foydalanish usullari keng yoritiladi. Jumladan, qishloq xo'jaligi yerlarining mavjud holatini baholash, ularni oqilona joylashtirish va qayta taqsimlash bo'yicha takliflar ishlab chiqish, yer resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratilgan tahlillar o'tkaziladi. Raqamlashtirilgan axborot tizimi yordamida yer tuzish hujjatlarini tayyorlash, elektron xaritalar va jadvallar shakllantirish jarayoni amaliy misollar orqali ko'rsatib beriladi.

Amaliy mashg'ulotning yakuniy bosqichida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, olingan ma'lumotlar asosida xulosalar chiqariladi. Tinglovchilar

tomonidan raqamlashtirilgan yagona axborot tizimidan foydalanishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari muhokama qilinadi. Mashg'ulot yakunida talabalar yer tuzish jarayonida qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va mamlakat yer fondi to'g'risidagi raqamli axborotlardan samarali foydalanish bo'yicha mustahkam bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

3-Amaliy mashg'ulot. Yer tuzish loyixalarini raqamli ko'rinishga o'tkazish va shu asosda ular aniqligini tubdan oshirishning innovatsion yechimlari (2 soat).

Mavzusi doirasida tinglovchilar tomonidan bir qator ketma-ket va o'zaro bog'liq amaliy ishlar bajariladi. Mashg'ulot avvalida yer tuzish loyihalarining an'anaviy (qog'oz) shakldagi hujjatlari, reja va sxemalari o'rganilib, ularning mavjud kamchiliklari, aniqlik darajasi hamda zamonaviy raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shundan so'ng loyihaviy hujjatlarni raqamlashtirish jarayoni bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Amaliy ishlarning asosiy qismida yer tuzish rejalarini skanerlash, georeferensiya qilish va ularni geografik axborot tizimlari (GAT) muhitiga joylashtirish ishlari bajariladi. Tinglovchilar yer uchastkalari chegaralarini vektorlashtirish, atribut ma'lumotlarini kiritish, koordinatalarni aniqlashtirish hamda topologik xatoliklarni aniqlash va bartaraf etish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni egallaydilar. Bu jarayonda zamonaviy dasturiy vositalar, sun'iy yo'ldosh tasvirlari va aerokosmik ma'lumotlardan foydalanish orqali yer uchastkalarining joylashuvi va maydonlarini yuqori aniqlikda aniqlash usullari o'rganiladi.

Mashg'ulot davomida innovatsion yechimlar sifatida dronlar orqali olingan ortofototasvirlar, GNSS o'lchovlari va raqamli relyef modellarini yer tuzish loyihalariga integratsiya qilish amaliyoti bajariladi. Shuningdek, yer tuzish loyihalarini raqamli modellashtirish, variantli loyihalarni solishtirish va ularning iqtisodiy hamda ekologik samaradorligini baholash ishlari amalga oshiriladi. Raqamli muhitda avtomatlashtirilgan hisob-kitoblar orqali maydon aniqligi va loyihalash tezligi sezilarli darajada oshirilishi amaliy misollar orqali ko'rsatib beriladi.

Amaliy mashg'ulotning yakuniy bosqichida tayyorlangan raqamli yer tuzish loyihalari yagona raqamlashtirilgan axborot tizimlari va yer kadastri ma'lumotlari bilan uyg'unlashtiriladi. Tinglovchilar loyihalarni saqlash, yangilash, vizuallashtirish va tahlil qilish imkoniyatlarini o'zlashtiradilar hamda raqamli yer tuzish loyihalarining boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi

ahamiyatini baholaydilar. Natijada mazkur amaliy mashg'ulot yer tuzish sohasida raqamli texnologiyalarni qo'llash, loyihalar aniqligini tubdan oshirish va zamonaviy innovatsion yondashuvlar asosida samarali yer boshqaruvini ta'minlash bo'yicha mustahkam amaliy bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi.

4-Amaliy mashg'ulot. Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish xujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish (2 soat).

Mashg'ulotning dastlabki bosqichida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirishga oid amaldagi hujjatlar, normativ-huquqiy talablar hamda an'anaviy usullar tahlil qilinadi. Shu asosda raqamli texnologiyalarni joriy etish zarurati, ularning afzalliklari va hududiy darajalar bo'yicha (respublika, viloyat, tuman) qo'llanish xususiyatlari aniqlab olinadi.

Mashg'ulotning asosiy qismida tinglovchilar tomonidan yerdan foydalanish bo'yicha mavjud statistik, kadastr va geoaxborot ma'lumotlari yig'iladi hamda yagona raqamli muhitga keltiriladi. Geografik axborot tizimlari (GAT) yordamida yer fondining tuzilishi, yer toifalari, yer foydalanish turlari va ularning hududiy joylashuvi raqamli xaritalar ko'rinishida shakllantiriladi. Ushbu jarayonda ma'lumotlarni tozalash, tasniflash, qatlamlar bo'yicha tizimlash va ularning o'zaro bog'liqligini ta'minlash bo'yicha amaliy ko'nikmalar mustahkamlanadi. Keyingi bosqichda raqamli modellar asosida yerdan foydalanishni prognozlash ishlari amalga oshiriladi. Tinglovchilar turli ssenariylar asosida yer resurslaridan foydalanishning istiqbolli holatini baholash, demografik, iqtisodiy va ekologik omillarning ta'sirini hisobga olgan holda prognoz ko'rsatkichlarini shakllantirishni amalda bajaradilar. Bu jarayonda avtomatlashtirilgan tahlil, statistik va fazoviy modellashtirish usullaridan foydalanish orqali prognoz natijalarining aniqligi oshiriladi.

Amaliy mashg'ulotning navbatdagi qismida prognoz natijalari asosida rejalashtirish hujjatlarini raqamli shaklda ishlab chiqish ishlari olib boriladi. Yer resurslaridan oqilona foydalanish, hududlarni funksional zonalarga ajratish, qishloq xo'jaligi, sanoat va ijtimoiy infratuzilma ehtiyojlarini hisobga olgan holda rejalashtirish yechimlari ishlab chiqiladi. Shu bilan birga, tayyorlangan hujjatlarni respublika, viloyat va tuman darajalarida o'zaro uyg'unlashtirish hamda ularni yagona axborot tizimiga integratsiya qilish masalalari amaliy misollar orqali ko'rib chiqiladi. Mashg'ulot yakunida tayyorlangan raqamli prognoz va rejalashtirish hujjatlari tahlil qilinib, ularning amaliy ahamiyati, boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi roli va samaradorligi baholanadi. Tinglovchilar raqamlashtirilgan yondashuvlar orqali yerdan foydalanishni prognozlash va

rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish, shaffoflikni ta'minlash va hududiy rivojlanishni ilmiy asosda boshqarish bo'yicha zarur amaliy bilim va ko'nikmalarga ega bo'ladilar.

KO'CHMA MASHG'ULOT (6 soat)

Mavzu: Raqamlashgan tarzda respublika, viloyat, tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish va Yer tuzish uchun qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer maydonlari to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborotlar tizimidan foydalanish.

Ko'chma mashg'ulotlar uchun 6 soat ajratilgan bo'lib, mashg'ulotlarda quyidagi ishlar bajariladi:

Raqamlashgan sharoitda respublika, viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni prognozlash hamda rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish usullarini takomillashtirish, shuningdek yer tuzish jarayonida qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar va umuman mamlakat yer fondi to'g'risidagi raqamlashtirilgan yagona axborot tizimidan samarali foydalanish mavzusi asosida tashkil etiladigan sayyor dars jarayonida bir qator nazariy va amaliy ishlar amalga oshiriladi. Darsning dastlabki bosqichida tinglovchilar sayyor darsning maqsadi, vazifalari va kutilayotgan natijalari bilan tanishtiriladi hamda yerdan foydalanishni boshqarishda raqamli texnologiyalar va axborot tizimlarining o'рни va ahamiyati haqida umumiy tushunchalar beriladi.

Keyingi bosqichda yer tuzish va yer kadastri sohasida qo'llanilayotgan raqamlashtirilgan yagona axborot tizimining tuzilmasi, funksional imkoniyatlari va undan foydalanish tartibi amaliy misollar orqali ko'rsatib beriladi. Tinglovchilar qishloq xo'jaligi maqsadlariga mo'ljallangan yerlar, yer fondining toifalari va ularning raqamli bazalari bilan tanishib, fazoviy va atributiv ma'lumotlar bilan ishlash ko'nikmalarini egallaydilar. Shuningdek, geografik axborot tizimlari asosida raqamli xaritalar bilan ishlash, hududiy ma'lumotlarni tahlil qilish usullari o'rganiladi.

Sayyor darsning asosiy qismida yerdan foydalanishni prognozlash bo'yicha amaliy ishlar bajariladi. Jumladan, tanlangan hudud bo'yicha yer resurslarining joriy holati raqamli ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi, yer fondidan foydalanish samaradorligi baholanadi hamda kelgusidagi rivojlanish yo'nalishlari prognoz qilinadi. Qishloq xo'jaligi yerlarining ekin tarkibi, meliorativ holati va foydalanish ko'rsatkichlari bo'yicha raqamli tahlillar olib borilib, olingan natijalar asosida xulosalar chiqariladi.

Shundan so'ng respublika, viloyat va tuman darajalarida yerdan foydalanishni rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish jarayoni bilan tanishiladi.

Raqamli texnologiyalar yordamida yer tuzish loyihalarini shakllantirish, elektron xaritalar, jadval va hisobotlar tayyorlash bo'yicha amaliy ko'nikmalar mustahkamlanadi. Yagona raqamlashtirilgan axborot tizimidan ma'lumotlarni izlash, qayta ishlash va qaror qabul qilish jarayonida foydalanish imkoniyatlari muhokama qilinadi.

Dars yakunida amalga oshirilgan ishlar bo'yicha umumiy xulosalar chiqarilib, tinglovchilarning savollariga javoblar beriladi hamda sayyor dars davomida egallangan bilim va amaliy ko'nikmalar baholanadi. Natijada tinglovchilarda raqamli texnologiyalar asosida yerdan foydalanishni prognozlash va rejalashtirish hujjatlarini ishlab chiqish hamda yer tuzish jarayonida yagona raqamlashtirilgan axborot tizimidan samarali foydalanish bo'yicha puxta bilim va malakalar shakllantiriladi.

KEYSLAR BANKI

1. Yer tuzishni loyihalashda raqamli texnologiyalar tarkibida axborotlar bazasini yaratish va ta'minoti jarayonida ma'lumotlarni yig'ish bo'yicha muammolarni xal etishga oid keys.

Keys topshirig'i. Yer tuzishni loyixalashda raqamli texnologiyalar axborot ta'minotida ma'lumotlar yig'ish bo'yicha muammolarni xal etishga oid masalalarga e'tibor qarating:

1. Maxsus elektron dasturlar mavjud emas.
2. Mutaxassislar mavzu bo'yicha malakaviy ko'nikmaga ega emas.
3. Maxsus xona jihozlanmagan.
4. Ma'lumotlarni masofadan uzatish masalalari on layn tizimiga o'tkazilmagan.
5. Uslubiy ko'rsatmalar nus'halar yetarli emas.
6. Ushbu kamchiliklarni aniqlang, ularni darajalarga bo'ling va kamchiliklar tahlilini jadval ko'rinishida amalga oshiring.
7. Kamchiliklarni bartaraf etish yuzasidan takliflar ishlab chiqing.
8. Kamchiliklar va ularni bartaraf etish bo'yicha xulosalar yozing.

GLOSSARIY

Yer tuzish — yer resurslaridan oqilona foydalanish va ularni muhofaza qilishga qaratilgan rejalashtirish tadbirlari majmui.

Yer tuzish loyihasi — yer uchastkalarini tashkil etish va qayta taqsimlash bo'yicha ishlab chiqiladigan loyiha hujjati.

Raqamli texnologiyalar — axborotni elektron shaklda yig'ish, qayta ishlash va saqlash usullari majmui.

Geografik axborot tizimi (GAT) — fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilishga mo'ljallangan axborot tizimi.

Yer axborot tizimi (YAT) — yer resurslariga oid ma'lumotlarni boshqarishga xizmat qiluvchi axborot muhiti.

Raqamli xarita — elektron muhitda yaratilgan va tahrirlanadigan kartografik tasvir.

Fazoviy ma'lumotlar — obyektlarning joylashuvi, shakli va o'lchamlarini ifodalovchi axborotlar.

Atributiv ma'lumotlar — yer uchastkasining huquqiy, iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlariga oid ma'lumotlar.

Masofadan zondlash — sun'iy yo'ldosh va aerofotosuratlar yordamida yer yuzasi haqidagi ma'lumotlarni olish usuli.

Raqamli modellashtirish — yer tuzish jarayonlarini kompyuter yordamida modellashtirish usuli.

Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi (ALT) — yer tuzish loyihalarini avtomatik ishlab chiqishga xizmat qiluvchi dasturiy majmua.

Geodezik o'lchovlar — yer uchastkalari chegaralarini aniqlash uchun bajariladigan o'lchash ishlari.

Koordinatalar tizimi — obyektlarning fazodagi joylashuvini aniqlash tizimi.

Yer uchastkasi — belgilangan chegaraga ega bo'lgan yer maydoni.

Kadastr raqami — yer uchastkasini aniqlovchi yagona identifikatsiya raqami.

Yer kadastri — yer uchastkalarining huquqiy, miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari majmui.

Raqamlashtirish — analog ma'lumotlarni elektron shaklga o'tkazish jarayoni.

Ma'lumotlar bazasi — yer tuzishga oid axborotlarni tizimli saqlash muhiti.

Integratsiyalashgan axborot tizimi — bir nechta axborot tizimlarining yagona platformada ishlashi.

Interoperabellik — turli axborot tizimlarining o‘zaro mos va bog‘liq ishlash xususiyati.

Axborot xavfsizligi — yerga oid ma’lumotlarni ruxsatsiz kirishdan himoyalash choralar majmui.

Yer monitoringi — yer holatini doimiy kuzatish va baholash jarayoni.

Ekologik baholash — yer tuzish loyihasining atrof-muhitga ta’sirini aniqlash.

Optimallashtirish — yer tuzish yechimlarini eng maqbul holatga keltirish jarayoni.

Tahliliy xaritalash — yer resurslari holatini tahlil qilish uchun xaritalar tuzish.

Elektron hujjatlashtirish — loyiha hujjatlarini raqamli shaklda yuritish.

Bulutli texnologiyalar — ma’lumotlarni masofaviy serverlarda saqlash va qayta ishlash usullari.

Sun’iy intellekt texnologiyalari — yer tuzish jarayonlarida intellektual tahlil usullaridan foydalanish.

Big Data (katta hajmdagi ma’lumotlar) — katta hajmli va murakkab yerga oid ma’lumotlar majmui.

Raqamli transformatsiya — yer tuzish tizimini to‘liq raqamli muhitga o‘tkazish jarayoni.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. 1-jild. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 592 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O'zbekiston”, 2018. – 507 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Niyati ulug' xalqning ishi ham ulug', hayoti yorug' va kelajagi farovon bo'ladi. 3-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2019. – 400 b.
5. Mirziyoev Sh.M. Milliy tiklanishdan – milliy yuksalish sari. 4-jild.– T.: “O'zbekiston”, 2020. – 400 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

1. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda qabul qilingan “Ta'lim to'g'risida”gi O'RQ-637-sonli Qonuni.
2. O'zbekiston Respublikasining 2021 yil 15 noyabrda qabul qilingan “Qishloq xo'jaligiga mo'ljallanmagan yer uchastkalarini xususiylashtirish to'g'risida”gi O'RQ-728-sonli Qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyun “Oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-4732-sonli Farmoni.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 aprel "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-2909-sonli Qarori.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 19 fevral “Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-5349-sonli Farmoni.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 may “O'zbekiston Respublikasida korrupsiyaga qarshi kurashish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-5729-son Farmoni.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 27 avgust “Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida”gi PF-5789-sonli Farmoni.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktabr “O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish

konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.

9. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentabr “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-sonli Qarori.

10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabr “Raqamli O‘zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-6079-sonli Farmoni.

11. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF 60 son “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni

12. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “Oliy ta’lim tashkilotlari rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2024-yil 11-iyuldagi 415-son Qarori

III. Asosiy adabiyotlar:

1. Rahmonov Q.R., Rahmonov J.Q. Raqamli yer kadastri. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2024.

2. Abdullayev A.A., Xolmatov S.K. Yer tuzish va yer kadastri asoslari. Darslik. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.

3. Zokirov B.M., Mirzayev D.T. Yer axborot tizimlari va GAT texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2022.

4. Uspanqulov B.M. Yer tuzishda raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan loyihalash. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2023.

5. Rahmonov Q.R. Yer kadastri va yer tuzishda axborot texnologiyalari. Monografiya. — Toshkent, 2022.

6. Ismoilov J.Sh. Geografik axborot tizimlari asosida yer tuzishni loyihalash. Darslik. — Toshkent, 2024.

7. Karimov B.T. Yer resurslarini boshqarishda raqamli texnologiyalar. Monografiya. — Toshkent, 2021.

8. Bobojonov A.R., G‘ofurov A.J. Yer tuzish loyihalari va ularni raqamli muhitda ishlab chiqish. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2023.

9. Rahmonov J.Q. Yer tuzishda masofadan zondlash va GIS texnologiyalaridan foydalanish. O‘quv qo‘llanma. — Toshkent, 2025.

10. O‘zbekiston Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat qo‘mitasi. Yer tuzish va kadastr tizimini raqamlashtirish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. — Toshkent, 2022.

11. Avezbaev, A.Muqumov. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari, Darslik. T.: TIMI, 2020-168 b.

12. Avezbaev S., Sharipov S.R. Yer tuzishni loyihalash. O‘quv qo‘llanma - T.: TIQXMMI, 2021. – 168b.

IV. Internet saytlar

1. <https://edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy sahifasi

2. <https://lex.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

3. <https://bimm.uz/> – Oliy ta’lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti rasmiy sahifasi

4. <https://ziyonet.uz/> – Ta’lim portali Ziyonet.

5. <https://www.natlib.uz/> – Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi.

6. <https://www.agro.uz/> – O‘zbekiston Respublikasi Qishloq ho‘jaligi vazirligi rasmiy sahifasi

7. <https://tiame.uz/> – “TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti rasmiy sahifasi

8. <https://kadastr.uz> – Kadastr agentligi rasmiy sahifasi

Tarmoq markazining ijtimoiy tarmoqlardagi rasmiy sahifalari



Telegram sahifamiz



TIQXMMI MTU sahifasi