

# ЕР ТУЗИШНИ ЛОЙИХАЛАШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Ўқув-услубий мажмуа

# 2021

ТИҚХММИ хузуридаги  
ПКҚТ ва УМО тармоқ маркази

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА  
ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ  
ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ  
КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ  
ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар”**

**модули бўйича**

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й   М А Ж М У А**

**Тошкент – 2021**

*Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 7 декабрдаги 648-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.*

**Тузувчилар:** ТИҚХММИ профессори., и.ф.д., С.Авезбоев,  
катта ўқитувчи А.Мукумов

**Такризчи:** т.ф.н., И.М.Мусаев, ТИҚХММИ “Геодезия ва геоинформатика” кафедраси доценти.

**Ўқув - услубий мажмуа Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти кенгашининг 2020 йил 24-декабрдаги 5-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.**

## МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР.....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	9
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	14
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	30
V. КЕЙСЛАР БАНКИ .....	31
VI. ГЛОССАРИЙ.....	32
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	34

# І. ИШЧИ ДАСТУР

## Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорларида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг мутахассислик фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

## Модулнинг мақсади ва вазифалари

**Модулнинг мақсади:** Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларни инновацион ёндошувлар асосида ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада лойиҳалаштириш, соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришдан иборат.

### Модулнинг вазифалари:

- “Ер кадастри ва ердан фойдаланиш” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;
- педагогларнинг ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;
- мутахассислик фанларини ўқитиш жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали татбиқ этилишини таъминлаш;

– махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари, креатив ечимлари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

– “Ер кадастри ва ердан фойдаланиш” йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

Модулни ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

#### **Тингловчи:**

- ер тузишни лойиҳалашда рақамли технологияларни қўллашни *билиши* керак.
- ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизим маълумотларидан фойдаланиш, бошланғич маълумотларини киритиш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.
- автоматлашган тизимлардан фойдаланган ҳолда ер тузиш лойиҳаларини яратиш *малакаларига* эга бўлиши лозим.
- ер тузиш лойиҳаларини ишлашда автоматлашган тизимларни қўллаш самарадорлигини ошириш бўйича *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

### **Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

Модулни ўқитиш маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

### **Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

“Ер тузишни лойиҳалашда рақамли технологиялар” модули мазмуни ўқув режадаги “Давлат кадастрларини юритишда инновацион технологиялар”, “Рақамли ер кадастрини юритишда креатив ёндошувлар”, “Рақамли иқтисодиётда ер муносабатларини тартибга солиш” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг таълим жараёнида булутли ҳисоблаш, катта маълумотлар ва виртуал реаллик тизимларидан фойдаланиш бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини оширишга хизмат қилади.

## Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар таълим жараёнида ер тузиш лойиҳаларини ишлашда рақамли технологияларни қўллаш орқали катта ҳажмдаги метрик (план-харита) ва семантик (объектни тавсифловчи) маълумотлар базаси ва электрон хариталарни яратиш ва амалда қўллашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимооти

№	Модуль мавзулари	Аудитория уқув юклагаси			
		Жами	жумладан		
			Назарий	Амалий машғулот	Кўчма машғулоти
1.	Рақамли иқтисодиёт шароитида катта ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқариш имкониятлари	4	2	2	
2.	Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари	4	2	2	
3	Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириш масалалари	4	2	2	
4	Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари.	4	2	2	
5	Ер тузиш лойиҳалари таркибида қишлоқ хўжалик регламентларини ишлаб чиқиш масалалари	4		4	
	<b>Жами:</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-маъруза.

**Рақамли иқтисодиёт шароитида катта ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқариш имкониятлари. 2 соат.**

- 1.1. Геоахборот тушунчаси.
- 1.2. Геоахборотларни олиш ва қайта ишлаш.

1.3. Геоахборотларни бошқариш имкониятлари.

### **2-маъруза.**

**Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари. 2 соат**

2.1. Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар.

2.2. Мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари.

### **3-маъруза.**

**Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириш масалалари. 2 соат**

3.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш.

3.2. Ер тузиш лойиҳаларини аниқлигини ошириш масалалари.

### **4-маъруза.**

**Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари. 2 соат**

4.1. Рақамлашган тарзда республика даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари.

4.2. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

**1-амалий машғулот.** Рақамли иқтисодиёт шароитида катта ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқариш (2 соат).

**2-амалий машғулот.** Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш (2 соат).

**3-амалий машғулот.** Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириш (2 соат).

**4-амалий машғулот.** Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш (2 соат).



**5-6 амалий машғулот.** Ер тузиш лойиҳалари таркибида қишлоқ хўжалик регламентларини ишлаб чиқиш (4 соат).

### **ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

### “SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

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

Намуна: Ер муносабатларини тартибга солиш усуллари SWOT таҳлилини ушбу жадвалга туширинг.

S	Диспозитив усулнинг афзаллик томони	Ерга оид муносабатларни тартибга солишда томонлар тенглигини тан олади
W	Диспозитив усулнинг камчилик томонлари	Ер тўғрисидаги қонунчилик ҳужжатларининг бузилганлиги учун жавобгарликка тортиш масалаларида қўллаб бўлмайд
O	Диспозитив усулнинг имкониятлари	
T	Тўсиқлар (ташқи)	Диспозитив усулнинг

### «ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

<b>Ф</b>	• фикрингизни баён этинг
<b>С</b>	• фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
<b>М</b>	• кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
<b>У</b>	• фикрингизни умумлаштиринг

- қатнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозларни тарқатилади;

- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили қатнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тез ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

**Намуна.**

Фикр: “Ирригация тизимларидаги ГЭСлар ишлаб чиқарадиган электр энергияси, иссиқлик электр станциялари ишлаб чиқарадиган электр энергиясига нисбатан афзал туради”.

*Топириқ: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.*

**“Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи**

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар, муаммоли характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айни пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда тингловчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустақкамлаш, таҳлили қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

**Методни амалга ошириш тартиби:**



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни тарқатади;



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва мавзуюжунланади.

**Намуна:**

Ер муносабатларини тартибга солиш усуллари			
Императив усул		Диспозитив усул	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

**“Кейс-стади” методи**

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга

оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетиде амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибиде қўлланилган. Кейсде очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима - натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	якка тартибдаги аудио-визуал иш; кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ахборотни умумлаштириш; ахборот таҳлили; муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	индивидуал ва гуруҳда ишлаш; муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўлларини ишлаб чиқиш	индивидуал ва гуруҳда ишлаш; муқобил ечим йўлларини ишлаб чиқиш; ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	якка ва гуруҳда ишлаш; муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ижодий-лойиҳа тақдимотини тайёрлаш; якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

#### Кейсни бажариш босқичлари 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).

#### “Ассесмент” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш қўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машки, қиёсий таҳлил, симптомларни аниқлаш) бўйича ташҳис қилинади ва баҳоланади.

Методни амалга ошириш тартиби:

“Ассесмент” лардан маъруза машғулотларида тигнловчиларнинг ёки қатнашчиларнинг мавжуд билим даражасини ўрганишда, янги маълумотларни баён қилишда, семинар, амалий машғулотларда эса мавзу ёки маълумотларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш, шунингдек, ўз-ўзини баҳолаш мақсадида индивидуал шаклда фойдаланиш тавсия этилади. Шунингдек, ўқитувчининг ижодий ёндашуви ҳамда ўқув мақсадларидан келиб чиқиб, ассесментга қўшимча топшириқларни киритиш мумкин.

### “Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билмларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод тингловчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчилар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“V” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

### “Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчилар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташҳис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилади (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тугри ва тулик изоҳини уқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тугри жавоблар билан узининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

### “Блиц-ўйин” методи

Методнинг мақсади: Тингловчиларда тезлик, ахборотлар тизимини таҳлил қилиш, режалаштириш, прогнозлаш кўникмаларини шакллантиришдан иборат. Мазкур методни баҳолаш ва мустаҳкамлаш мақсадида қўллаш самарали натижаларни беради.

Методни амалга ошириш босқичлари:

1. Дастлаб иштирокчиларга белгиланган мавзу юзасидан тайёрланган топширик, яъни тарқатма материалларни алоҳида-алоҳида берилади ва улардан материални синчиклаб ўрганиш талаб этилади. Шундан сўнг, иштирокчиларга тўғри жавоблар тарқатмадаги «якка баҳо» колонкасига белгилаш кераклиги тушунтирилади. Бу босқичда вазифа якка тартибда бажарилади.

2. Навбатдаги босқичда тренер-ўқитувчи иштирокчиларга уч кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштиради ва гуруҳ аъзоларини ўз фикрлари билан гуруҳдошларини таништириб, баҳслашиб, бир-бирига таъсир ўтказиб, ўз фикрларига ишontiриш, келишган ҳолда бир тўхтамга келиб, жавобларини «гуруҳ баҳоси» бўлимига рақамлар билан белгилаб чиқишни топширади. Бу вазифа учун 15 дақиқа вақт берилади.

3. Барча кичик гуруҳлар ўз ишларини тугатгач, тўғри ҳаракатлар кетма-кетлиги тренер-ўқитувчи томонидан ўқиб эшиттирилади, ва тингловчилардан бу жавобларни «тўғри жавоб» бўлимига ёзиш сўралади.

4. «Тўғри жавоб» бўлимида берилган рақамлардан «якка баҳо» бўлимида берилган рақамлар таққосланиб, фарқ булса «0», мос келса «1» балл қуйиш сўралади. Шундан сўнг «якка хато» бўлимидаги фарқлар юқоридан пастга қараб қўшиб чиқилиб, умумий йиғинди ҳисобланади.

5. Худди шу тартибда «тўғри жавоб» ва «гуруҳ баҳоси» ўртасидаги фарқ чиқарилади ва баллар «гуруҳ хатоси» бўлимига ёзиб, юқоридан пастга қараб қўшилади ва умумий йиғинди келтириб чиқарилади.

6. Тренер-ўқитувчи якка ва гуруҳ хатоларини тўпланган умумий йиғинди бўйича алоҳида-алоҳида шарҳлаб беради.

7. Иштирокчиларга олган баҳоларига қараб, уларнинг мавзу бўйича ўзлаштириш даражалари аниқланади.

*«Ёпиқ горизонтал дренаж қуриш технологияси» кетма-кетлигини жойлаштиринг.  
Ўзингизни текшириб қўринг!*

#### **“Брифинг” методи**

“Брифинг”- (инг. briefing-қисқа) бирор-бир масала ёки саволнинг муҳокамасига бағишланган қисқа пресс-конференция.

Ўтказиш босқичлари:

Тақдимот қисми.

Муҳокама жараёни (савол -жавоблар асосида).

Брифинглардан тренинг яқунларини таҳлил қилишда фойдаланиш мумкин. Шунингдек, амалий ўйинларнинг бир шакли сифатида қатнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига бағишланган брифинглар ташкил этиш мумкин бўлади. Тингловчилар ёки тингловчилар томонидан яратилган мобил иловаларнинг тақдимотини ўтказишда ҳам фойдаланиш мумкин.

### III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАРИ

#### 1 -мавзу: Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқариш имкониятлари

##### Режа:

- 1.4. Геоахборот тушунчаси.
- 1.5. Геоахборотларни олиш ва қайта ишлаш.
- 1.6. Геоахборотларни бошқариш имкониятлари.

1.1. Геоахборот тушунчаси. ГИС (Географик Информацион Систем) - бу кенг қамровли маълумотларнинг барча турларини йиғиш, қайта ишлаш, сақлаш, моделлаштириш, таҳлил қилиш ва намойиш қилиш учун мўлжалланган компьютер ускуналари, географик маълумотлар ва дастурий таъминот тўпламидир.

ГИС -бу ҳақиқий дунё объектларини, шунингдек сайёрамизда содир бўлаётган воқеаларни, ҳаётимиз ва ишимизни хариталаш ва таҳлил қилиш учун замонавий компьютер технологияси.

ГИС - бу электрон картада керакли маълумотларни акс эттиришга имкон берувчи компьютер тизими.

маълумотлар (фазовий маълумотлар): географик (объектнинг эр юзидаги жойлашуви, космосдан олинган фотосуратлар, аерофотосуратлар), географик билан боғлиқ жадвалли ёки тавсифловчи маълумотлар;

техник воситалар (компютер, компютер ва телекоммуникация тармоқлари, ташқи хотира дисклари, сканер, рақамлаштиргичлар ва бошқалар);

географик маълумотларни сақлаш, киритиш, таҳлил қилиш ва тасаввур қилиш учун дастурий таъминот;

технологиялар (усуллар, процедуралар ва бошқалар);

дастурий маҳсулотлар билан ишлайдиган мутахассислар

Худудий қамров бўйича:

глобал ГИС;

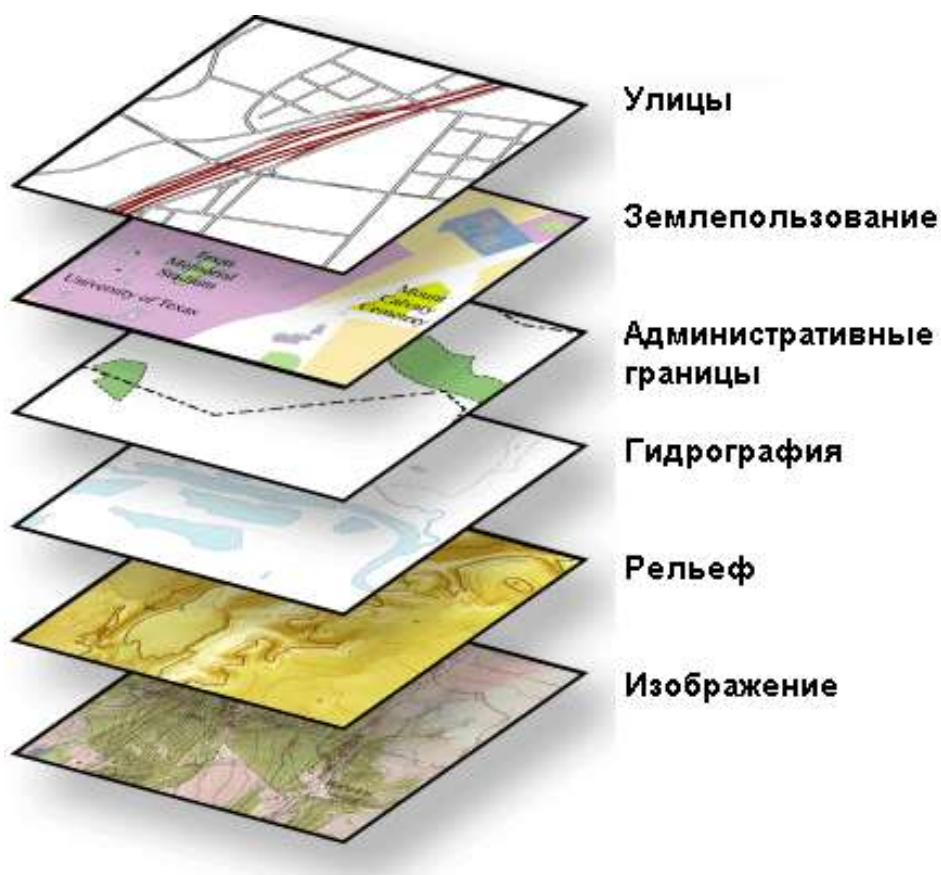
субконтиненталГИС;

миллий ГИС;  
минтақавий ГИС;  
минтақавий ГИС;  
маҳаллий ёки маҳаллий ГИС.

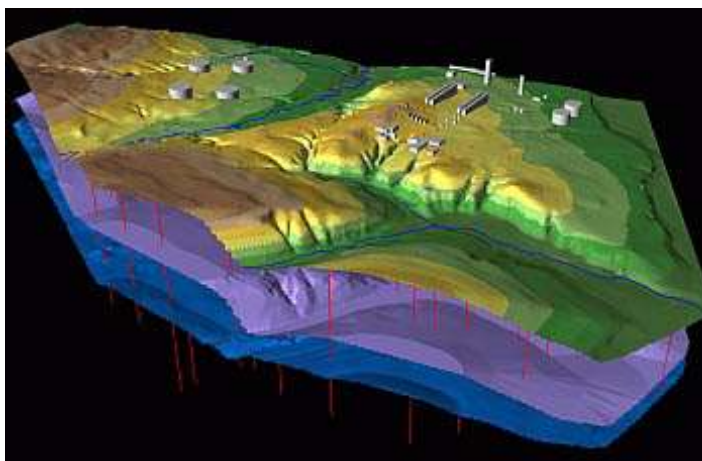
Функционал жихатдан:

тўлиқ ишлайдиган;  
Маълумотларни кўриш учун ГИС;  
Маълумотларни киритиш ва қайта ишлаш учун ГИС;  
ихтисослашган ГИС.

ГИС реал хариталар ҳақидаги маълумотларни ушбу хариталар билан боғлиқ тематик қатлам хариталари ва маълумотлар базалари тўплами шаклида сақлайди.







### ***Маълумотларни киритиш***

*Географик ахборот тизимларида рақамли хариталарни яратиш жараёни а автоматлаштирилган бўлиб, бу технологик тўқил вақтини кескин қисқарт иради.*

### ***Маълумотларни бошқариш***

*Географик ахборот тизимлари кейинги таҳлил қилиш ва қайта ишлаш учун фазовий ва атрибут маълумотларини сақлайди.*

### ***Маълумотларни сўров қилиш ва таҳлил қилиш***

*Географик ахборот тизимлари харитада жойлашган объектларнинг хусуси ятлари тўғрисида сўровларни амалга оширади ва маълумот олиш ёки ҳодис аларни башорат қилиш учун кўплаб параметрларни таққослаш орқали комп лекс таҳлил жараёнини автоматлаштиради.*

### ***Маълумотларни визуализация қилиш***

*Қулай маълумотларни тақдим этиш уларни таҳлил қилиш сифати ва тезли гига бевосита таъсир қилади. Интерактив хариталардаги фазовий маълум отлар. Объектларнинг ҳолати тўғрисидаги ҳисоботларни графикалар, диаг раммалар, уч ўлчовли тасвирлар шаклида қуриш мумкин*

Сунъий йўлдош навигация тизими бу ер, сув ва ҳаво объектларининг жойла шишини (географик координаталарини ва баландлигини) аниқлаш учун мўл жалланган тизим.

	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- қабул қилувчиси

### GPS-

*гуруҳининг сунъий йўлдошлари чиқарадиган радио сигналларнинг келиши вақтининг кечикиши тўғрисидаги маълумотларга асосланиб, қабул қилувчи антеннанинг ҳозирги жойлашувининг географик координаталарини аниқлаш учун радио қабул қилгич. Россияда ГЛОНАСС тизимининг ривожланиши билан бир қатор дизайнерлик бюrolари ва ташилотлари томонидан ГЛОНАСС қабул қилувчиларини серияли ишлаб чиқариш бошланди.*



Картанинг мавжудлиги қабул қилувчининг фойдаланувчи хусусиятларини сезиларли даражада яхшилаиди. Хариталар билан қабул қилувчилар нафақат қабул қилувчининг ўзи, балки атрофдаги нарсаларнинг ҳам ҳолатини кўрсатади. Барча электрон ГПС хариталарини иккита асосий турга бўлиш мумкин - векторли ва растер.

## **2-мавзу. Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари**

### **Режа:**

- 2.1. Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар.
- 2.2. Мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари.

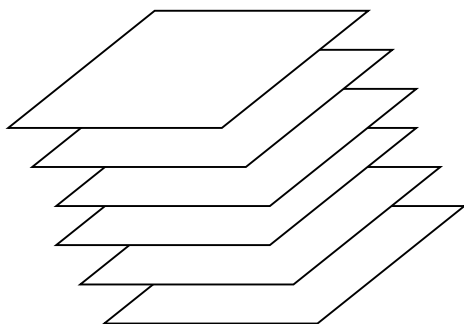
### **2.1. Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар.**

Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар республика ер фондининг асосий қисмини ташкил этади. Бу ерлар бўйича маълумотлар эса Ер ахборот тизимида (ЕАТ) аниқланади.

ЕАТ фаолиятининг асоси кадастр тасвирга олишлари (ерларни инвентаризациялаш) ҳисобланади. Улар ҳудуднинг склетини (масалан, ер эгалиги чегаралари шаклида) ва ҳар хил маълумотлар қатламларини (масалан, ер турлари таркиби, жойнинг рельефи, гидрографияси ва бошқ. бўйича) яратиш имконини беради, бу эса ерлардан самарали фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш бўйича ҳар хил қарорларни қабул қилиш имкониятини яратади. Бунда кадастр тасвирларга олишлари (ерларни инвентаризациялаш), маълумотлар қатламлари таркибига киритиладиган барча кейинги маълумотларни тўғри боғлашни таъминлайди.

Маълумотлар қатлами – бу махсус маълумотлар тўплами бўлиб, маълум мақсадга мўлжалланган ва мос мазмунга эгадир. Улар ёрдамида ҳар хил махсус вазифаларни ечиш, мавзули хариталарни тузиш, ҳар хил ресурслардан фойдаланиш билан боғлиқ лойиҳаларни ишлаш мумкин, фойдаланувчи манфаатларига мос тарзда қатламлар компьютер экранига ҳар хил кўринишларда чиқарилиши, бирлаштирилиши, плоттерларга чиқарилиши мумкин.

ЕАТ қатламлари таркибининг чизма кўриниши 1– расмда келтирилган.



Асосан, базавий маълумотлар қатламлари рўйхатига қуйидагилар киради:

1. чегара тармоғининг таянч нуқталари;
2. ер эгаликларининг чегаралари;
3. ердан фойдаланиш турлари бўйича районлаш маълумотлари;
4. нуқтали / чизиқли объектлар;
5. жойнинг рельефи;
6. географик номи/

1-расм.ЕАТ маълумотлари қатламлари

Маълумотлар қатлами “Таянч нуқталари (режавий ва баландликли)” ЕАТ нинг бошқа маълумот қатламлари учун ҳамда бошқа координаталарга эга маълумотлар учун базавий ҳисобланади. Таянч нуқталари ҳар қандай объектларни узоқ вақтга, талаб этилган аниқликда жойларга боғлашни таъминлайди. Ушбу қатлам, ўлчашларда юқорироқ аниқлик берадиган ялпи техник воситалар пайдо бўлганда, доимий равишда янгиланиб бориши мумкин.

Чегаралар қатлами амалда жойнинг ҳудудий тақсимланишини кўрсатади. Унда маъмурий чегаралар, кўчмас мулклар чегаралари ва муддатли мустақил фойдаланиш ҳуқуқлари чегаралар ҳамда чегара нуқталари кўрсатилган.

“Ерлардан фойдаланиш майдонли объектлар” қатлами ҳудуднинг ердан фойдаланиш планидан иборат бўлиб, унда ер турлари (ҳайдалма ерлар, дарахтзорлар, яйловлар ва бошқ.), иморатлар, сув манбаалари, ўрмонларнинг жойлашуви кўрсатилади. Ушбу қатлам ерларни турлари бўйича ҳисобга олиш учун асос бўлиб, ер тузишда эса ҳар хил мулкдорлар, ердан фойдаланувчилар ерларининг ер турлари бўйича мавжуд экспликациясини тузиш учун хизмат қилади.

“Нуқтали / чизикли объектлар” қатлами планда нуқта (қудуқлар, булоқлар, якка турган дарахт ва бошқ.) ва чизик (иҳота дарахтлари полосалари, йўллар, ариқлар, зовурлар, кўприклар, электр линиялари, қувур ўтказгичлар ва ш.ў.) шаклидаги объектларнинг жойлашуви тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади.

Ер турлари, нуқтали ва ва чизикли объектлар рўйхати, асосан ер тузиш, ер кадастрини юритиш бўйича меъёрий – ҳуқуқий ҳужжатлар ва кўрсатмалар асосида тузилади.

“Жойнинг рельефи” қатламида баландликлар, ёзма кўрсатилган баландликлар, ёзма кўрсатилган баландлик нуқталари мажмуи, рельефнинг эгилишлари ва шакли кўрсатилади. Ушбу ва олдинги учта қатламлар асосида ер тузишни лойиҳалашда фойдаланиладиган, горизонталлар туширилган жойнинг плани тузилиши мумкин.

“Географик номлар” қатламида аҳоли яшаш жойларининг, айрим ҳудудларнинг, дарёларнинг, кўлларнинг, ер турларининг ва ш.ў. номлари тўғрисида маълумотлар келтирилади.

## **2.2. Мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари.**

Ер эгаликлари ва ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олиш, ер тузиш ва ер кадастрини ўтказиш мақсадида, зарурат туғилса бошқа кенгликка боғланган маълумот қатламлари ҳам яратилиши мумкин. Масалан: ер эгаликлари, ерларни иқтисодий баҳолаш, санитария-ҳимоя, муҳофаза минтақалари чегаралари, инженерлик тармоқлар, йўллар ва бошқ. бўйича.

Кўшимча қатламларни тизимда маълумотлар алмашиш жуда секинлашиб қолишига йўл қўйилмайдиган даражагача киритиш мумкин.

Ривожланган чет давлатларда ҳар хил ер тузиш ва ер кадастри масалаларини ечиш учун ЕАТ кенг тарқалган. Масалан, улардан ер участкаларини рўйхатдан ўтказишда, ер участкаси картада кўрсатилганидан кейин у тўғрисида маълумот олиш, ер участкасини ёки объектни унинг тартиб рақами ёки манзили бўйича излаш, юкларни ташишнинг оптимал маршрутларини аниқлаш учун ва ш.ў. фойдаланилади.

Ер ва мулк кадастрларини юритишда ЕАТ районлаштиришда ҳар хил минтақаларни ажратиш, ерларни ва кўчмас мулк объектларини баҳолаш, ер муносабатларини тартибга солишнинг иқтисодий механизмини яратиш учун фойдаланилади.

Ер мониторингида бу тизимлардан ер участкаларини паспортлашда, ҳудуднинг экологик ҳолатини баҳолашда, ифлословчи манбаларни аниқлаш ва ҳудудни ифлословчи объектларнинг жойлашувини таҳлил қилишда, ер усти ва ер ости сувларида ва атмосферада

ифлословчилар тарқалиши жараёнларини моделлашда, ердан фойдаланишни ва уни муҳофаза қилишни назорат этишда фойдаланилади.

Ер тузишда ЕАТ янаям катта аҳамиятга эга. Улар қуйидаги ер тузиш масалаларини ечишда жудаям керакли бўлади:

план-харита материалларини янгилашда;

ҳудудда ер тузиш изланишларини олиб боришда;

ерларни чегаралашда (ер участкаларининг жойларда чегараларини белгилаш, тиклаш ва маҳкамлаш);

ер тузишни лойиҳалашда (хўжаликлараро ва хўжаликда ички ер тузишда, ишчи лойиҳаларда);

қишлоқ хўжалиги ерларида ер тузиш мақсадлари учун ҳудудни аэроэкологик, экологик-ландшафтли, экологик-хўжалик ва бошқа турдаги минтақалашни ўтказишда; аҳоли яшаш жойларида ер тузиш ишларини ўтказишда, шаҳарларнинг ер хўжалигини тузиш лойиҳаларини ишлашда, шаҳар қурилишида минтақалаш ва лойиҳалашда;

маъмурий – ҳудудий бўлинмалар даражасида ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишни режалашда;

Ўз навбатида ер тузиш ишларини ўтказиш даврида йиғилган маълумотлардан ЕАТ маълумотларини тўлдириш ва янгилаш учун фойдаланилади. Масалан: ерларни қайта тақсимлаш учун ўтказилган хўжаликлараро ер тузиш лойиҳаси ишлангандан кейин янги ер эгаликлари ва ердан фойдаланишлар пайдо бўлади. Улар ва уларга бириктирилган ер участкалари тўғрисидаги маълумотлар ЕАТларига киритилади ва кейинчалик ердан фойдаланиш билан боғлиқ ҳар хил бошқариш масалаларини ечишда фойдаланилади.

Айрим ҳолларда ерга эгалик қилиш ҳуқуқи ер участкаси чегараси ўзгармасдан ҳам бошқа шахсга ўтиши мумкин. Масалан: агар ер эгаси ўз ерини сотса, сотиб олган шахс олди-сотди ҳужжатларини рўйхатдан ўтказгандан кейин янги ер эгасига айланади. Шундан кейингина, у янги ер эгаси сифатида ЕАТга киритилиши мумкин. Бу вазиятда ер участкасининг ўрнини, чегараларини ва майдонини аниқлаш бўйича тўла ер тузиш ишлари ўтказилмайди. Шунга қарамасдан, ер эгасининг ўзгариши жараёни ер тузиш ишлари ҳисобланади ва ер тузиш ҳужжатларини тўлдиришни талаб этади, улар ерга бўлган ҳуқуқнинг ўзгариши учун асос бўлишади.

ЕАТларини яратишда ва улар маълумотларидан фойдаланишда математиканинг ҳар хил бўлимлари қўлланилади: геометрия; тригонометрия; математик дастурлаш, математик таҳлил ва бошқ.

ЕАТларини яратишда математик хариталаш маълумотларидан; самолёт ва космик учуш аппаратлари ёрдамида ўтказилган масофадан изланишлар натижаларидан; фотограмметрия, геодезия ва топография ишлари натижаларидан, дала компьютер тизимларидан, GPS воситаларидан кенг фойдаланилади.

### **3-мавзу: Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириш масалалари**

#### **Режа:**

3.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш.

3.2. Ер тузиш лойиҳаларини аниқлигини ошириш масалалари

#### **3.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш.**

Қайта ишлаш (интерпретинг) – **Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш** оддий (аналог) маълумотларни компьютер тизимида сақлай оладиган рақамли кўрини

шга келтириш жараёни. Рақамлаштиришда дигитайзер (рақамловчи), ГАТидаги дастурий таъминотлар, сканерлар ва бошқа рақамловчи қурилмалар қўлланилади.

Картографик ахборотларни тасвирлаш қоидалари объектларни узоқ-яқин жойлашувига қараб, масштабларда кўрсатилиши ва шартли белгиларга қараб белгиланади. Бу қоида шартли белгилар тизими ва шу билан бирга рақамли топокарталарни яратиш метод ва техникалари асосида ишлаб чиқилган.

Рақамли тасвирлашнинг энг кўп ишлатиладигани: объект коди, метрик тасвирланиши, объектнинг топокартада айна масштабда жойлашганлиги ҳарактеристикаси ва кўпинча объектнинг семантикасидир.

Объектни метрик тасвирлаш икки хил вазифани бажаради:

- Объектнинг фазовий ўрнини жойлаштириш
- Қўшимча ахборот билан таъминлаш

Ҳарактерига қараб объектлар қуйидагича тасвирланадилар:

- Дискрет объект-бир нуқтали;
- Шартли-чизиқли объект-икки нуқтали;
- Чизиқли ва майдонли объект-координаталарига қараб; майдонли объектда охириги нуқта ўз ўрнида биринчи ҳам бўлиб келади.
- Чизиқли объектлар ҳам берилган йўналишига қараб икки гуруҳга бўлинади:
- Тўғри ва ҳар қандай йўналишда (масалан йўл);
- Фақат баландликни ёки релефни тасвирлайдиган (масалан горизонталлар, сув оқув чизиқлари ва б.).

### **Растрлаш -**

бу берилган аналог ёки қоғоз кўринишли тасвирдан рақамли кўринишга келтириб рақамли тасвир олиш сифатида ҳам қаралиши мумкин. Ундан ташқари вектор форматдан растр форматга келтириш орқали ҳам растрлаш иши амалга оширилиши мумкин. Қоғоз кўринишдаги тасвирни растрлаш жараёнининг энг кенг тарқалган усули бу сканерлаш жараёнидир. Олдинги бобда таъкидланганидек фойдаланувчи ишлатиш мақсадига кўра оддий сканерлардан ёки махсус сканерлардан фойдаланиши мумкин.

**Растрлаш жараёни.** Растрлаш жараёни жуда керакли жараён дир. Бизга маълумки барча аеро космик суръатлар бизга растр кўринишда келади, лекин геофазовий маълумотлар базасини тасвирлашимиз ва яратишимиз учун бизга вектор маълумотлар керак бўлади. Одатда улкан миқё



сдаги геофазовий маълумотлар аерокосмик тасвирлар орқали келади ва улар олдинги курслари миздан маълумки растр кўринишида бўлади. Растрлаш ёки тайёр растр маълумотларни ўз навбатида вектор форматга келтириш зарурияти пайдо бўлади. Лекин вектор форматдан олдин растр форматдаги тасвирларга ишлов бериш керак. Бошқача қилиб айтадиган бўлсак ГАТ тилида Рақамли тасвирни қайта ишлаш жараёни (дигитал имаже процессинг) бизга керак бўлади. Бу жараён орқали тасвир аниқлиги оширилади ва керакдиз ҳатоликлар бартараф этилади.

Ёрдамчи манбаалар ёрдамида вектор маълумот олиш ишига карта ва бошқа географик маълумотлар манбааларидан вектор объектларни рақамлаштириш киради. Энг кўп қўлланиладиган усуллардан қўл ёрдамида рақамлаштириш, устидан чизиб рақамлаштириш ва векторизациялаш киради.



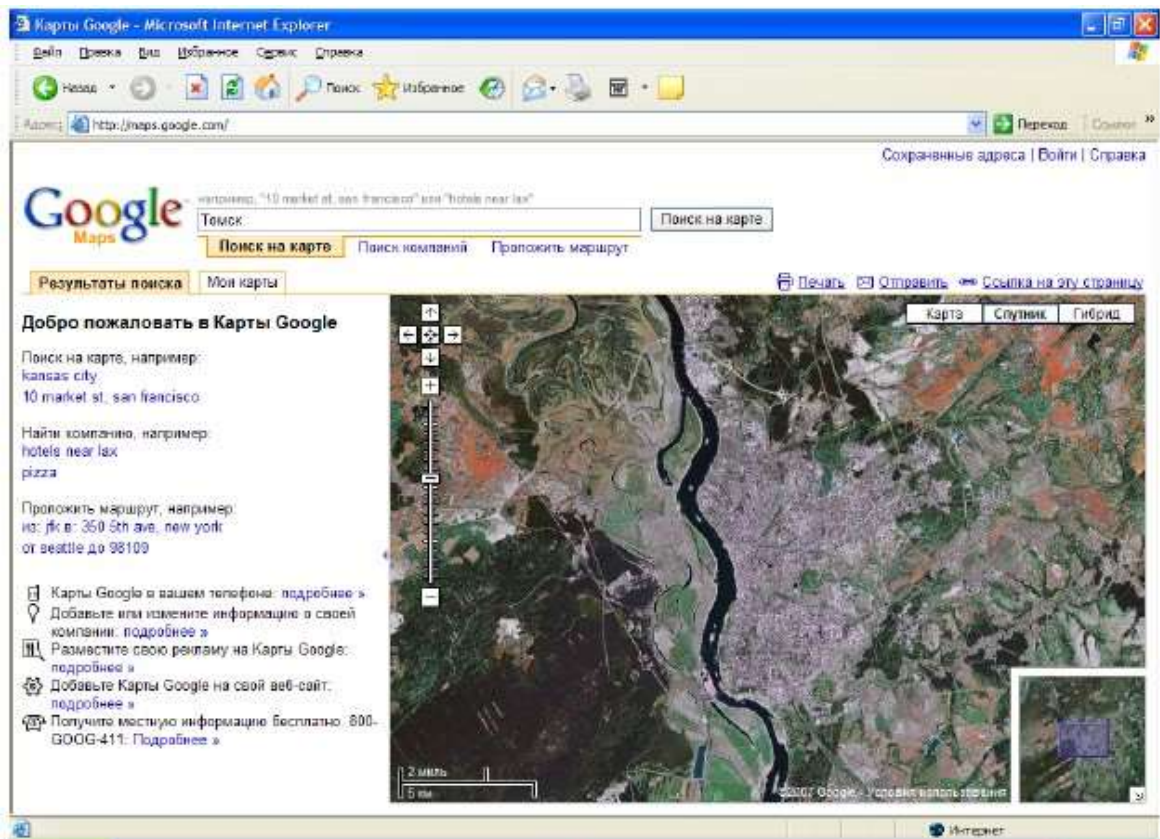
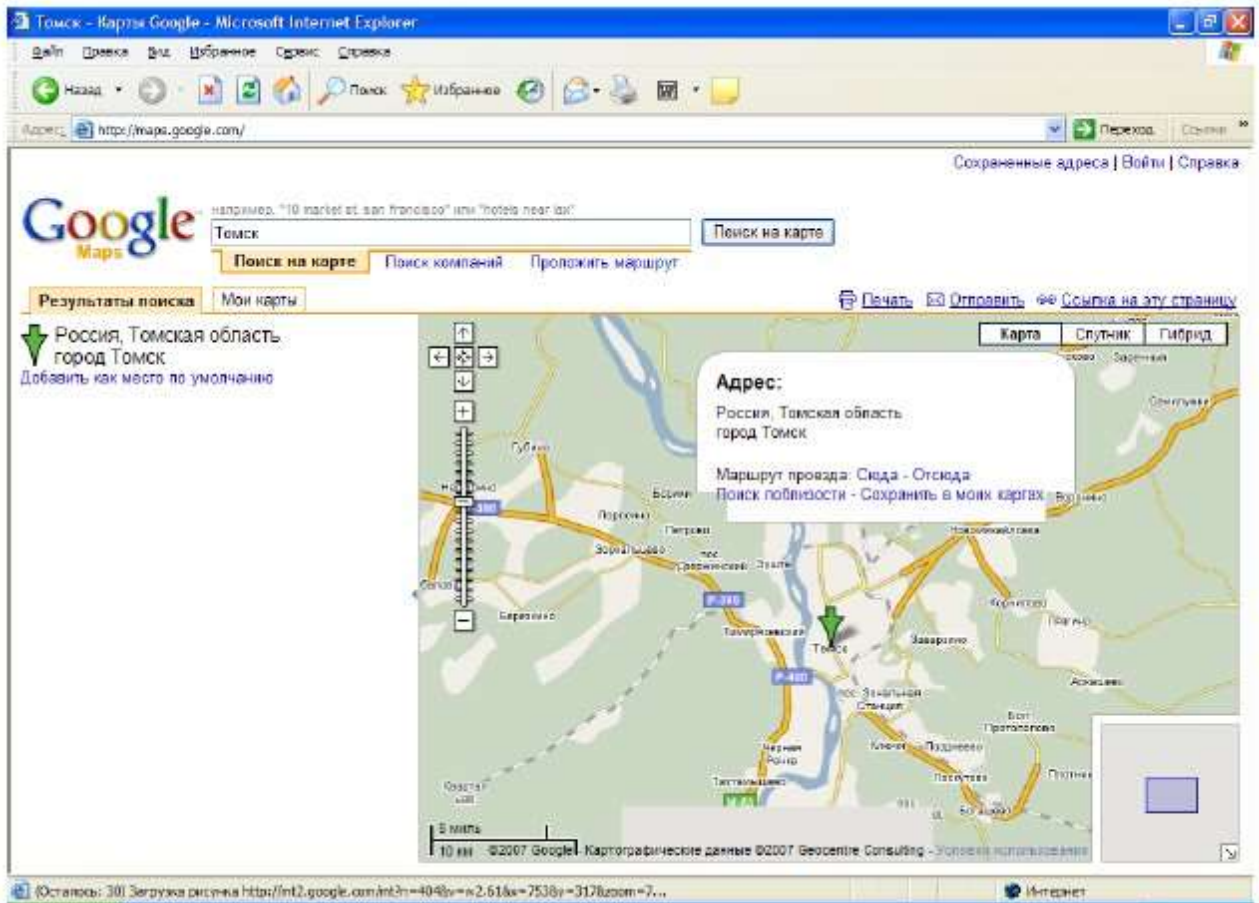
Рақамловчи қурилмалар турли хил кўринишда, катталиқда ва шаклда бўлади. Уларнинг ишлаш таъминоти қурилмада жойлашган шайба ёки доира кўринишдаги ойнали курсор ичига ўрнатилган чизик ёки симларнинг кесишувидан ҳосил бўлган марказий нуқтани планшет устида турган картадаги чегара ва чизикларни устидан юргизиб чиқишга асосланган. Рақамловчи қурилманинги планшет ёки доскасини аниқлиги 0,01 мм дан 0,25 мм гачадир. Кичик рақамловчи плашетлар 30x60 см бўлиб кичик масалаларни ҳал қилишга, каттароқлари 112x152 см лилари каттароқ вазибаларни бажаришга мўлжалланган. Иккала қурилмада ҳам курсорнинг ойнаси ичига ўрнатилган икки кесишадиган симлар ёки чизиклар ва рақамлаш жараёнида бошқариш тугмалари мавжуд.

### **3.2. Ер тузиш лойиҳаларини аниқлигини ошириш масалалари**

2005 йилда пайдо бўлган Гугле Мапс (<http://maps.google.com>) ахборот-қидирув веб-сервиси дарҳақиқат Интернет-

ГАТ соҳасида буюк воқеа бўлди. Биринчидан, Гугле компанияси улкан ҳажмдаги картографик материални Интернет тармоғи фойдаланувчилари учун онлайн режимида очиб қилиб қўйди (бу билан бирга картографик материалнинг ҳажми ортиб бомоқда ва материаллар янгиланиб бориломоқда). Иккинчидан, картографик маълумотларга кириш учун одатдаги браузер (Интернет Эксплорер, Фирефокс, Опера ва бошқ.) қўлланилади, карта билан ишлаш операциялари эса содда ва интуитив равишда тушунарли. Учинчидан, маълумотларни кўриб чиқиш учун учта режими: “карта” (векторли), “йўлдош” (растрли) ва гибрид режимларини қўллаш мумкин. Тўртинчидан, сервис Гугле қидирув тизими билан интеграцияланган, бу шаҳарлар, кўчалар, диққатга сазовор жойлар ва бошқаларни қидиришни, картада қидирув натижаларини визуаллаштирган ҳолда бажариш имкониятини беради.





ГАТ ДТ (ГИС софтваре) ГАТнинг у ёки бу функционал имкониятлари тўпламини қўллаб-қувватлайди ҳамда қуйидагилар каби ихтисослаштирилган дастурий воситаларни ўз ичига олади:

универсал тўлафункционал ГАТлар (фулл ГИС);

инструментал ГАТлар (ГИС софтваре тоолс);

картографик визуализаторлар (мап виуевер);

картографик браузерлар (мап браузер);

столусти картографиялаши воситалари (десктоп маппинг);

ахборот-маълумотнома тизимлари (хелп-деск сйстем).

Дастур (програм, роутине) –

муайян алгоритмни реализастия қилиш мақсадида маълумотларга ишлов бериш тизимининг муайян компонентларини бошқариш учун мўлжалланган командалар ва уларга тегишли маълумотлар кетма-кетлиги.

Дастурий таъминот (ДТ, софтваре) –

тизим дастурлари ва шу дастурларни эксплуатастия қилишда зарур бўладиган дастурий хужжатлар мажмуи. Тизимли ва амалий дастурий таъминотлар фарқланадилар.

Тизимли ДТ (сйстем софтваре) –

турли масалаларни ечишда, шунингдек янги дастурларни ишлаб чиқишда бутун ҳисоблаш комплексининг ишини мувофиқлаштириш учун зарур бўлган дастурларни ўз ичига олади.

Амалий ДТ (апплиастсион софтваре) ЭХМ фойдаланувчиларининг муайян масалаларини ечиш учун ишлаб чиқилади ва фойдаланилади.

#### **4 -мавзу: Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари**

##### **Режа:**

4.1. Рақамлашган тарзда республика даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари.

4.2. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятлари

Ердан самарали фойдаланишни ва уни муҳофаза қилишни умуммиллий бойлик сифатида ташкил этиш, ер ислохотини амалга оширишда бутун ер фондини яқин ва узоқ келажак учун, кўрсаткичларни ишлаб чиқиш билан, юқоридан пастгача қамраб оладиган ер тузишнинг бутун

бир давлат тизими зарур. Бундай тизим мамлакатимизда асосан яратилган; у рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатлари билан иқтисодиёт тармоқлари, айрим тармоқлар, корхоналар ва ташкилотлар, шахсий ер эгалари ва ердан фойдаланувчилар даражасида таъминлашга қодир.

Харакатдаги ер тузиш тизими ер ресурсларини тақсимлаш, улардан фойдаланиш, уларни қайта тиклаш ва муҳофаза қилишни башоратлаш, режалаштириш ва лойихалашни ўз ичига олади; яқин йилларда ерлардан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш бўйича техник ҳаракатларни ҳамда уларнинг стратегик мақсадлари ва уларга эришиш йўлларини аниқлайди. Унинг объектлари қуйидагилар бўлиши мумкин: бутун мамлакат, республика, вилоятлар ва минтақалар; мамлакатимиз ер фондининг ер тоифалари, ер турлари; қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларга нисбатан - ширкат, фермер ва бошқа хўжаликлар ер эгаликлари ва ердан фойдаланишлари. Қабул қилинадиган ечимлар қатор ўзаро чамбарчас боғланган лойихавий ва лойиха олди ҳужжатлари кўринишида расмийлаштирилади:

- мамлакат ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш Бош чизмаси;
- йирик минтақалар ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш Бош чизмалари;
- республика ва вилоятлар ер тузиш чизмалари;
- маъмурий туманлар ер тузиш чизмалари.

Ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш ер тузиш тизимини жорий этишнинг маълум босқичларини ўзида акс эттиради. Улар мустақил ишланишига қарамасдан, ундаги ечимлар кўрилатган объект, амалга оширилиш муддатлари, аниқлик даражаси билан ўзаро боғланади (1- жадвал).

Ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлашда башоратлаш, режалаш ва лойихалаш усулларини асослаш нисбатлари ҳар хил бўлиши мумкин. Башоратлаш ва узоқ муддатли режалаштириш ер ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш бош чизмаларини тузишда кўпроқ ишлатилади. Ер тузиш чизмалари режалаштириш ва ер тузишни лойихалаш усулларидан кенг фойдаланишга асосланади. Ер тузиш лойихаларида хўжалик ривожланиши кўрсаткичларини ҳудудий асослаш ва табақалаштириш амалга оширилади; табиийки, бу босқичда лойихалаш усуллари кўпроқ ишлатилади.

Санаб ўтилган чизмалардан ташқари, умумдавлат ва минтақавий даражаларда ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш башоратлари ва дастурлари ҳам ишланади.

1- жадвал

### Ер тузиш тизимида босқичларнинг ўзаро боғлиқлиги

Ер тузиш босқичлари	Ер тузиш объектлари	Ҳисобланган муддат, йил	Лойиха ечим-ларининг аниқлик даражаси
Мамлакат ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш Бош чизмаси	Мамлакат ер фонди	17-20	Республика, иқтисодий туманлар
Йирик минтақалар ер ресурсларидан	Минтақа ер фонди	17-20	Вилоятлар, маъмурий

фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш бош чизмаси			туманлар
Республика ва вилоятлар ер тузиш чизмалари	Республика, вилоятлар ер фонди	12-15	Маъмурий туманлар
Маъмурий туманлар ер тузиш чизмалари	Маъмурий туман ер фонди ва АСМ	12-15	Қишлоқ хўжалиги ва бошқа тармоқ корхоналари, хўжаликлари
Хўжаликлараро ер тузиш лойихаси	Ўзлаштирилган массив ёки бир неча корхоналар ер эгаликлари гуруҳи	5-7	Қишлоқ хўжалиги ва бошқа тармоқ корхоналари
Хўжаликда ички ер тузиш лойихаси	Қишлоқ хўжалик корхонаси	5-7	Хўжаликнинг ички бўлимлари ва ишлаб чиқаришнинг ҳудудий участкалари
Ерларни яхшилаш, тузиш, муҳофаза қилиш учун ишчи ер тузиш лойихалари	Қишлоқ хўжалик корхонаси участкаси	1-2	Ишлаб чиқаришнинг ҳудудий участкалари

Башоратлар ҳар хил турдаги дастурларни ишлаш учун илмий асос ҳисобланади ва ерлар аҳолини, салбий жараёнлар ривожланишини, (эрозия, саҳролашиш, шўрланиш, батқоқлашиш, тупроқлар унумдорлигининг пасайиши ва ш.ў.) уларнинг олдини олиш бўйича мумкин бўлган ечимларни илмий таҳлил қилишни ўз ичига олади.

Ер ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш давлат ва минтақавий дастурлари ресурслар, бажарувчилар ва бажарилиш муддатлари бўйича боғланган ижтимоий-иқтисодий, ишлаб чиқариш, ташкилий-хўжалик ва бошқа ерлар унумдорлигини ошириш, янги ҳудудларни ўзлаштириш, экологик вазиятни яхшилаш, тупроқларни эрозиядан химоялаш, бузилган ерларни консервациялаш ва бошқа муаммолар бўйича тадбирлар мажмуаларини ўзида ифода қилади.

Юқорида келтирилган ердан фойдаланишни прогнослаш ва режалаштириш ҳужжатлари тизимини ишлаш ва улардан фойдаланиш ҳудудларининг табиий ва иқтисодий салоҳиятларини ҳисобга олиш учун қулай имкониятлар яратади, ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишда илмий-техник жараённинг устивор йўналишларини танлашни таъминлайди, аграр ва индустриал ишлаб чиқаришни яхши ҳудудий ташкил этишга ёрдам қилади. Бу тизимнинг ахамияти табиатдан фойдаланишнинг маъмурий усулларида иқтисодий усулларига ўтилгани сари тўхтовсиз ўсиб боради.

Ер тузиш чизмалари илмий-техник жараён дастурлари билан боғланади, уларда ер ресурсларидан келажакда фойдаланиш ва ерларни минтақавий хусусиятларни ҳисобга олиб, муҳофаза қилиш бўйича бўлимлар бўлади.

Ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш ва жойлаштириш бош чизмаси ва ер ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш Бош чизмаси қаторасига ишланади, бу ер эгаликлари ва ердан фойдаланишларни ўзгартиришнинг режа олди ва лойиха олди ҳужжатларида бир хил кўрсаткичларга эга бўлиш имконини беради. Ер масалаларини ечишни мувофиқлаштириш бошқа табиий ресурслардан (сув, ўрмон, биологик) оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш чизмаларида, ҳамда халқ хўжалигининг ерни кўп талаб этадиган тармоқларини ривожлантириш ва жойлаштириш режаларида ҳам амалга оширилади.

Иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш келажакги вилоятлар ва маъмурий туманлар ер тузиш чизмаларини ишлашда бошланғич материал бўлиб хизмат қилади. Бунда қишлоқ хўжалик корхоналарининг табиий ва иқтисодий салоҳиятлари ва ривожланиш режалари тўғрисидаги маълумотлар хўжаликлараро ва хўжаликда ички ер тузишларни лойихалашга топшириқ тайёрлаш учун ахборот базаси бўлиб хизмат қилади.

Режалаштириш ва ер тузиш тизимларининг ўзаро кучли таъсири икки ёклама фойдани таъминлайди. Бир томондан, у иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш режаларига ҳудудий аниқлик киритади, бошқа томондан эса - ер тузиш чизмалари ва лойихаларига ҳаққонийлик, аниқ хўжалик ва экологик йўналиш беради.

Ер ресурсларидан оқилона фойдаланишни ташкил этишни уларни муҳофаза қилишдан ажратиб бўлмайди. Қишлоқ хўжалик ерлари (аввало тупроқлар унумдорлигининг) махсулдорлигининг доимий омилларини кенгайтирилган қайта тиклаш, ҳозир ер тузишда ечиладиган асосий масалаларнинг бирига айланди (2- жадвал). Ерларни сув ва шамол эрозияларидан химоя қилиш, бузилган ҳудудларни рекултивациялаш бўйича чизмалар ва лойихалар энг кўп тарқалган ҳисобланади. Ерлар бузилишининг бу йўналишлари етарлик даражада тўла ўрганилган, улар ер-ҳисоби ҳужжатларида кўрсатилади. Амалиётда синалган, шуларга мос тадбирлар мажмуаси ер тузиш лойихаларига киритилади.

Охирги йилларда ердан фойдаланишнинг интенсивлашиши билан боғлиқ ҳолда, тупроқлар унумдорлиги ва махсулдорлигига салбий антропоген таъсир кучаймоқда. Ифлосланиш, шўрланиш, қуриб кетиш, ер ости сувларининг кўтарилиши каби жараёнлар фаоллашмоқда. Ер тузиш тизимида бу жараёнларнинг ҳамда селлар, кўчкилар ва ш.ў. олдини олиш бўйича лойихалар ва чизмаларни ишлаш бошланди.

Ер тузиш тадбирлари уларни амалга оширишнинг ҳар бир босқичида ишончли ва аниқ табиий-хўжалик асослашга эҳтиёж сезади. Бундай асослаш ер кадастри материалларига ва АСМ тармоқларини юритишнинг минтақавий тизимларига (айниқса тупроқни химоя қилишга қаратилган минтақавий деҳқончилик тизимларига) асосланади. Шу билан бирга фақат ер тузишда илғор иқтисодий, технологик ва техник янгиликларни жорий этиш имконини берадиган ҳудудни ташкил этишнинг илмий асосланган таркибини яратиш мумкин. 2 - жадвалда экологик, иқтисодий ва агрономик характерга эга, ер тузишнинг ҳар хил босқичларида фойдаланиладиган материаллар санаб ўтилган.

### Ер тузиш тизимида ерларни муҳофаза қилиш бўйича тадбирлар

Ер тузиш босқичлари	Чизмалар, лойихалар, дастурлар	
	ерларни эрозиядан химоялаш бўйича	бузилган ерларни рекультивациялаш бўйича
Мамлакат, иқтисодий туманлар ер ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш Бош чизмаси	Мамлакат, иқтисодий туманларнинг эрозияга қарши тадбирлари бош чизмалари	Мамлакатда, иқтисодий туманда бузилган ерларни рекультивациялашнинг асосий йўналишлари
Республика, вилоят-лар, маъмурий туманлар ер тузиш чизмалари	Республика, вилоят-лар, сув тўпланиш хавзаси, шамол эрозияси райони чизмалари	Республика, вилоятлар, маъ-мурий туманларнинг маъ-данли хом ашё ва ёнилғини оммавий қазиб олишда бузилган ерларини рекульти-вациялаш чизмалари
Хўжаликлараро ва хўжаликда ички ер тузиш лойихалари	Қишлоқ хўжалиги ва бошқа корхона-лар ердан фойдаланишларида эрозияга қарши тадбирлар мажмуалари	Бир гуруҳ ердан фойдаланишларда бузилган ерларни рекультивациялаш чизмалари
Ишчи ер тузиш лойихалари	Эрозияга қарши тадбирларни амалга ошириш лойихалари	Бузилган ер участкаларини рекультивациялаш лойихалари

Ер тузиш тизими ер ресурсларини бошқаришда етакчи ўринни эгаллайди. Уни шакллантиришда лойихалашнинг ҳар хил босқичларида ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш масалаларининг бутунлиги ва табақаланиши каби талаблар, қабул қилинадиган ечимларнинг ўзаро боғлиқлиги ва бир-бирларига тобеликлари, башоратлаш усулларида лойихалаш усулларига кетма-кет ўтиш, лойихалашда аниқликни тўхтовсиз ошириб бориш ҳисобга олинади. Унинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- \* ер эгаликлари ва ердан фойдаланувчиларнинг ижтимоий-иқтисодий мақсадларини асослаш, уларни ислох қилиш йўналишларини, ер муносабатларининг кейинги ривожланишини танлаш;
- \* хўжалик ва жамоа фаолиятининг ҳар хил соҳаларида ердан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишда илмий-техник тараққиёт ютуқларидан комплекс фойдаланиш;
- \* ердан фойдаланиш стратегиясини ва тактикасини режалаштириш, аҳоли тизими, қишлоқ хўжалигини юритишнинг минтақавий тизимлари, табиатдан оқилона фойдаланиш билан чамбарчас боғлаш;
- \* ерга эгалик қилиш ва ундан фойдаланишнинг ҳуқуқий тартибига риоя қилиш;
- \* ердан фойдаланишда унинг унумдорлиги ва маҳсулдорлигининг тўхтовсиз ошишини, меҳнат унумдорлиги, ишлаб чиқариш ҳаражатлари самарадорлигининг ўсишини таъминлаш;
- \* ер мулкдорлари, унинг эгалари ва фойдаланувчиларга ерлардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш учун зарур манфаатдорлик яратиш;
- \* ер-муҳофаза тадбирлари ҳажмини ошириш, уларни ердан фойдаланишнинг интенсивлик даражасига ва ерга антропоген таъсирнинг ўсишига мослаштириш.

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### **1-амалий машғулот:**

Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги аҳоли маълумотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқариш .

### **2-амалий машғулот:**

Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш .

### **3-амалий машғулот:**

Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириш.

### **4-амалий машғулот:**

Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш (2 соат).

### **5-6 амалий машғулот:**

Ер тузиш лойиҳалари таркибида қишлоқ хўжалик регламентларини ишлаб чиқиш.

## V. КЕЙСЛАР БАНКИ

**1. Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар таркибида ахборотлар базасини яратиш ва таъминоти жараёнида маълумотларни йиғиш бўйича муаммоларни хал этишга оид кейс.**

**Кейс топшириғи.** Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар ахборот таъминотида маълумотлар йиғиш бўйича муаммоларни хал этишга оид масалаларга эътибор қаратинг:

1. Махсус электрон дастурлар мавжуд эмас.
2. Мутахассислар мавзу бўйича малакавий кўникмага эга эмас.
3. Махсус хона жиҳозланмаган.
4. Маълумотларни масофадан узатиш масалалари он лайн тизимига ўтказилмаган.
5. Услубий кўрсатмалар нусхалари етарли эмас.
  - Ушбу камчиликларни аниқланг, уларни даражаларга бўлинг ва камчиликлар таҳлилини жадвал кўринишида амалга оширинг.
  - Камчиликларни бартараф этиш юзасидан таклифлар ишлаб чиқинг.
  - Камчиликлар ва уларни бартараф этиш бўйича хулосалар ёзинг.



## VI. ГЛОССАРИЙ

**ЕАТ** - ер ресурслари ва ер билан ажралмас боғланган кўчмас мулк объектлари тўғрисидаги маълумотлар тўплами.

**Векторли карта** - Рақамли векторли картография маълумотлари берилган ер участкасининг маълум масштабдаги, проексиядаги, координаталар тизимидаги, жой объектлари тўплами сифатидаги баённома.

**ГАТ** - ихтисослашган компьютер тизимлари, ўз ичига дастурий таъминотни ва ҳудудий боғланишга эга, катта ҳажмдаги чизма ва ёзма маълумотларни йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш ва тайёрлаш учун зарур техник воситалар йиғиндисини олади.

**ЕТЛАТ**- бу лойиҳа ташкилоти бўлимлари билан ўзаро боғлиқ ҳолда, лойиҳалаш ишларини автоматик тартибда ЭҲМ ларда бажарадиган, лойиҳалашни автоматлаштириш воситалари мажмуидан иборат ташкилий-техник тизим

**ЕТЛАТнинг функционал таркиби** - ўзаро боғланган ички тизимлар, блоклар, тизим ва унинг айрим бўлаклари бажарадиган вазифаларга мос ажратилган масалалар мажмуалари йиғиндисини

**ЕТЛАТ архитектураси** – бу маълумотларни қайта ишлаш, ҳимоя қилиш, сақлаш, фаоллаштириш ва уларни мониторда кўринадиган шаклга келтириш жараёнларини ҳамда техник воситалар ва дастурий таъминотнинг ўзаро алоқалари тамойилларини, таркибини, мақсадини аниқлайдиган автоматлашган ер тузиш тизимини умумий мантиқий ташкил етиш

**ЕТЛАТнинг техник таъминоти** (техник воситалар, техника) – бу ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимининг техник жиҳозлари бўлиб, ўз ичига компьютер ва бошқа механик, магнитли, электр, электрон ва оптик уланма қурилмаларни ёки ЭҲМ бошқарувида ёки мустақил ишлайдиган шунга ўхшаш асбобларни ҳамда ЕТЛАТ фаолияти учун зарур ҳар қандай қурилмалар

**ЕТЛАТнинг техник-дастурий таъминоти** – ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимининг техник ва дастурий таъминотлари йиғиндисини

**ЕТЛАТни таъминлаш воситалари** - мос маълумотлар базалари, маълумотларни киритиш ва чиқариш воситалари, ёзма ва чизма маълумотларни тайёрлашнинг дастурий воситалари, айрим ер тузиш масалаларини ечиш учун амалий дастурлар тўпламлари, ёзма ва чизма таҳрирчилар

**Компютер технологиялари** – бу маълум ташкилий таркибда танланган техник воситалар мажмуидан фойдаланиб, маълумотларни сақлаш, қайта ишлаш ва кўрсатиш вазифаларини бажарадиган дастурий воситалар тўплами

**Объект метрикаси** - икки ёки уч ўлчамли тизимда нукталар координаталари тавсифи.

**Объект семантикаси** - шартли белгилар турлари ва жойлардаги координаталаридан ташқари объект индивидуал (хусусий) тавсифлари (атрибутлари).

**Растр** – тасвир элементларининг (пикселлар) тўғри бурчакли рақамли матритсасидир; пиксел – тасвир элементи (тасвирнинг энг кичик бўлаги) бўлиб, тасвирни дискретлаш натижаси.

**Растрли карта** - рақамли растрли картографик маълумотлар жойдаги ер участкасининг маълум масштабдаги, проексиядаги, икки ўлчамли массив кўринишидаги координаталар тизимидаги баёни.

**Растрли кўрсатиш (маълумотларнинг растрли модели)** – объект синфи қийматлари бириктирилган растр катаклари (пикселлар) тўплами шаклидаги кенглик объектларининг рақамли кўриниши

**Кенглик** – локал маълумотлар (кенглик объекти тўғрисидаги маълумотлар, кенглик маълумотлари, географик маълумотлар) – бу кенглик объектлари тўғрисидаги рақамли маълумотлар бўлиб, ўз ичига уларнинг хусусиятлари (кенглик ва нокенглик атрибутлари) ва уларни кенгликда локаллаштириш тўғрисидаги маълумотларни олади.

**Масофадан зондлаш маълумотлари (МЗМ)** – бу ер усти, унда ва унинг тагида жойлашган объектлари тўғрисидаги маълумотлар бўлиб, улар масофадан тасвирга олиш жараёнида тўпланади.

**ер участкаси** – ер сиртининг қайд этилган берк чегарага, майдонга, жойлашиш манзилига, ҳуқуқий режимга ҳамда давлат ер кадастрида акс эттириладиган бошқа хусусиятларига эга бўлган қисми;

**ер фонди** – ер сиртининг, хусусан сув объектлари тубининг Ўзбекистон Республикасининг давлат чегараси, Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, туманлар, шаҳарларнинг маъмурий чегаралари ичида жойлашган қисми;

**ер тузиш** – ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишни ташқил этишга, ер ресурсларини ҳисобга олиш ва баҳолашга, қулай экологик муҳитни вужудга келтиришга ва табиий ландшафтларни яхшилашга, ер тузишнинг ҳудудий ва ички хўжалик режаларини тузишга қаратилган тадбирлар тизими;

**ерларнинг тоифалари** – ер фондининг ер участкалари уларнинг асосий мақсад вазибалари бўйича киритилган қисмлари;

**ерлар мониторинги** – ер таркибидаги ўзгаришларни ўз вақтида аниқлаш, ерларга баҳо бериш, салбий жараёнларнинг олдини олиш ва оқибатларини тугатиш учун ер фондининг ҳолатини кузатиб туриш тизими;

**суғориладиган ерлар** – ерларни суғориш учун етарли миқдордаги сув ресурсларига эга суғориш манбаи билан боғланган доимий ёки вақтинчалик суғориш тармоғи мавжуд бўлган қишлоқ хўжалиги ва бошқа мақсадларга мўлжалланган ерлар

## VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

### Асосий адабиётлар:

1. С.Авезбаев. Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари, Дарслик. Т.: ТИМИ, 2008. – 135 б.
2. S. Avezbayev, A. Muqimov. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari, Darslik. T.: TIMI, 2020-168 b.
3. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве, Учебник. Том 6. М.: “Колос”, 2002. – 450 б.
4. С.Н.Волков. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели, Учебник. Том-4 М.: “Колос”, 2001. – 520 б.

### Қўшимча адабиётлар:

1. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. Т.: “Tafakkur” нашриёти, 2020 й. 120 бет.
2. Бобожонов А.Р., Раҳмонов Қ.Р., Ғофуров А.Ж. Ер кадастри. Дарслик. Тошкент, ТИМИ. 2015. - 208 б.
3. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. - М.: Колос. 2018. – 548 б.
4. Журакулов Д.О., Ярмадова Д.С. Давлат ер кадастри. Ўқуа қўлланма. “Фан” нашриёти. - Т.: 2019 й. - 352 бет.
5. Раҳмонов Қ.Р., Успанкулов Б.М. Давлат кадастрлари асослари. Ўқув қўлланма. ТИҚХММИ, Тошкент. 2018. - 160 б.
6. Henssen, I.P. Williamson. Land registration, cadaster and it’s interaction - a world perspective. Стокгольм. 2015.
7. Хаксхольд Вильям. Введение в городские географические информационные системы – перевод с английского – New York Oxford – Oxford University Press. 2016.
8. Чертовичкий А.С., Базаров А.К. Система землепользования Узбекистана. Ташкент, Фан. 2013.
9. Чертовичкий А.С., Свайнов А.А. Земельный кадастр. Учебное пособие. Ташкент, ТМИИ. 2013. - 296 ст.

## Интернет сайтлар

<https://www.pgsha.ru/faculties/cadastre/> - сайт Пермского государственного аграрно-технологического университета имени академика Д.Н.Прянишникова

<http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

<http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси

<http://bimm.uz> – Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази.

1. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz);
2. [www.lex.uz](http://www.lex.uz);
3. [www.bilim.uz](http://www.bilim.uz);
4. [www.gov.uz](http://www.gov.uz).



Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти хузуридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармок маркази “Ер кадастри ва ердан фойдаланиш” йўналиши учун проф. С.Авезбаев ва А.Мукумовлар томонидан “Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар” модули бўйича ўқув – услубий мажмуага

### ТАКРИЗ

Ўқув – услубий мажмуа Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора- тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732 сонли фармони ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 8 майдаги “Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида олий маълумотли кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3702 сонли Қарорида, шунингдек Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида кўрсатилган устивор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган. У замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунинини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилган.

Республикамизда таълим тизимида ўтказилаётган ислохотларнинг янги босқичида Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар жорий қилган ҳолда, замонавий техник воситалар ёрдамида мутахасисларини шу соҳа бўйича юқори даражада билим ва кўникмаларга эга бўлишларини талаб қилади.

“Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар” номли ЎУМда тингловчиларга қўйилган талаблар, фаннинг мазмуни ҳозирги замон талабларига тўлиқ жавоб беради. Ушбу ихтисослик фани мазкур мутахасисликнинг мазмун - моҳиятини тўлиқ очиб беради.

Ушбу ЎУМ ва ўқув режалар амалдаги стандартлар ва ўқув режаларидан фарк қилиб, улардаги камчиликлар бартараф этилган ва кадрлар тайёрлаш сифатини оширишга мўлжалланган замонавий илғор педагогик технологияларни самарали қўлланилиши кўзда тутилган. Таълим йўналишининг малака талаблари ва ўқув режасида фаннинг кетма-кетлиги ва узвийлигига эътибор берилган ҳамда соҳанинг ўзига хос хусусиятлари инобатга олинган.

Муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган ушбу ЎУМ да Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази стакчи мутахасислари ҳамда турдош ОТМларининг таклиф ва тавсиялари эътиборга олинган.

Мазкур ЎУМ тайёрлашда муаллифлар қатор хорижий давлатларнинг ўхшаш адабиётларидан, норматив-ҳуқуқий ҳужжатларидан фойдаланганлар.

Ушбу ЎУМ белгиланган талаб ва коидаларга тўлиқ жавоб беради. Ундаги барча мавзулар ҳозирги кундаги ер соҳасидаги устивор вазифалардан келиб чиққан ҳолда ўринли киритилган.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, “Ер тузишни лойихалашда рақамли технологиялар” номли тайёрланган ЎУМни мазмун ва сифат жиҳатидан белгиланган талабларга жавоб берганлиги инобатга олиб уни тасдиқлашга тавсия қиламан.

ТИҚХММИ “Геодезия ва геоинформатика”  
кафедраси доценти, т.ф.н.



И.М.Мусаев