

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ
ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ

“ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ” МТУ
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

«ЕР ТУЗИШНИ ЛОЙИХАЛАШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР»
модули бўйича

ЎҚУВ–УСЛУБИЙ МАЖМУА

Тошкент-2025

Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлигининг 2024-йил 27-декабрдаги №485-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.

Тузувчилар: “ТИҚХММИ” МТУ профессори., и.ф.д.,
С.Авезбоев, катта ўқитувчилар А.Мукумов ва С.Шарипов

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

МУНДАРИЖА

I.КИРИШ	4
II.МОДУЛНИ ҲАҚИДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	...11
III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	...17
IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ...	...35
V. КЕЙСЛАР БАНКИ	...40
VI. ГЛОССАРИЙ.....	...41
VII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	... 42

I.Кириш

Ушбу дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020-йил 23-сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида” Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015-йил 12-июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида” ПФ-4732-сон, 2019-йил 27-августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида” ПФ-5789-сон, 2019-йил 8-октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепсиясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-5847-сон, 2020 йил 29 октябрдаги “Илм-фанни

2030 йилгача ривожлантириш концепсиясини тасдиқлаш тўғрисида” ПФ-6097-сон, 2022-йил 28-январдаги “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида” ПФ-60-сон, 2023-йил 25-январдаги “Республика ижро этувчи ҳокимият органлари фаолиятини самарали йўлга қўйишга доир биринчи навбатдаги ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” ПФ-14-сон, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023-йил 11-сентябрдаги “Ўзбекистон — 2030” стратегияси тўғрисида” ПФ-158-сон Фармонлари, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 21 июндаги “Аҳоли ва давлат хизматчиларининг коррупцияга қарши курашиш соҳасидаги билимларини узлуксиз ошириш тизимини жорий қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-228-сон, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 17 февралдаги “Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-4996-сон қарорлари ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” 2019-йил 23-сентябрдаги 797-сон ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Олий таълим ташкилотлари раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини самарали ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” 2024-йил 11-июлдаги 415-сон 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.

Модулнинг мақсади ва вазифалари

Модулнинг мақсади: қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси тингловчиларини ер тузишни лойиҳалашда рақамлаштириш технологиялари асослари ҳақидаги билимларини такомиллаштириш, педагог кадрларни инновацион ёндошувлар асосида ўқув жараёнларни 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 тузишни лойиҳалашни автоматлаштириш жараёнларини ташкил этиш ва унинг сифатини таъминлашнинг инновацион методларини таҳлил қилиш;
- ер тузишни лойиҳалашни рақамлаштиришнинг замонавий технологияларини услубий таъминотини таҳлил қилиш;
- сифат жиҳатдан юқори даражада маълумотларни олиш, таҳлил қилиш ва оптималлаштириш технологияларини қўллаш ҳамда амалда тадбиқ этиш бўйича йўналиш профилига мос билим, кўникмаларни ҳосил қилиш;
- тингловчиларда ер тузишни лойиҳалашда рақамли технологияларни амалда қўллашнинг замонавий тенденциялари бўйича кўникмаси ва малакаларини шакллантириш;

Модул бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар

“Кредит-модуль тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

- ер тузишни лойиҳалаш асосида таълим жараёнларини ташкил этиш ва унинг сифатини таъминлашнинг инновацион методлари;
- ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизимини яратишнинг асосий тамойиллари;
- географик ахборот тизимлари, ер ахборот тизимлари ва улардан ер тузиш ишларини ўтказишда фойдаланиш, замонавий дастурлар ва жиҳозлар таъминоти воситалари классификацияси ҳамда ер тузишни автоматлаштириш тизимларини яратишнинг янги методлари ҳақидаги билимларга эга бўлиши;

-ер тузишни лойиҳалашнинг янги автоматлаштирилган тизим ўзгаришлари маълумотларидан фойдаланиш, бошланғич маълумотларини киритиш;
-инновацион ютуқлардан фойдаланган ҳолда янгиланган ер тузиш лойиҳаларини яратиш **кўникма ва малакаларини эгаллаши**;
- янгиланган автоматлаштирилган тизимлардан ер тузиш ва ер кадастри ишларида фойдаланишни амалга ошириш;
-инновацион ечимларни ва ер тузиш ҳисоб-китобларини автоматлаштирилган тизимда бажариш жараёнини ташкил этиш;
-соҳа ютуқларидан ва янги автоматлаштирилган тизимлардан фойдаланган ҳолда ер тузиш лойиҳаларини ишлаб чиқиш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

“Ер тузишни лойиҳалашда рақамли технологиялар” модули маъруза ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши, шунингдек, маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида тақдимот ва электрон-дидактик технологияларни;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, ГАТ технологиялари, Панорама дастури, блиц-сўровлар, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, ва бошқа интерфаол таълим методларини қўллаш назарда тутилади.

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Кредит-модуль тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш” модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Рақамли университет” модели ва олий таълим жараёнини бошқаришнинг ахборот тизимлари, “Давлат кадастрларини юритишда инновацион технологиялар” каби модуллар билан узвий алоқадорликда олиб борилади.

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 ҳариталарни яратиш ва амалда қўллашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида 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 йўлларни топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

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

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

C	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
О	Диспозитив усулнинг имкониятлари	Ерга оид муносабатларни тартибга солишда томонларга имконият берилади
Т	Тўсиқлар (ташқи)	Ноқонуний аралашув

«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 машғулотида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, уйга вазифа беришда ҳамда амалий машғулоти натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

Ф	фикрингизни баён этинг
С	фикрингизни баёнига сабаб кўрсатинг
М	кўрсатган сабабингизни исботлаб мисол келтиринг
У	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: “Ер тузиш лойиҳаларини автоматлаштирилган усулда ишлаб чиқиш, Ер тузиш лойиҳаларини ананавий усулда ишлаб чиқишга нисбатан афзал туради”.

Топшириқ: 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 мантикий 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 мустаҳкамлаш, 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 мавзуюқунланади.

Намуна:

Ер тузишни лойиҳалаш усуллари			
Императив усул		Диспозитив усул	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «стади» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Wxo), Қачон (Wxen), Қаерда (Wxere), Нима учун (Wxhy), Қандай/ Қанақа (Xow), Нима - натижа (Wxhat).

“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 йўллари ишлаб чиқиш	индивидуал ва гуруҳда ишлаш; муқобил ечим йўллари 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

Кейснн 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).

“АССЕСМЕНТ” МЕТОДИ

Методнинг мақсади: мазкур метод таълим олувчиларнинг билим даражасини баҳолаш, назорат қилиш, ўзлаштириш кўрсаткичи ва амалий кўникмаларини текширишга йўналтирилган. Мазкур техника орқали таълим олувчиларнинг билиш фаолияти турли йўналишлар (тест, амалий кўникмалар, муаммоли вазиятлар машқи, 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 намоёниш 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
“В” – 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 тулиқ 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 тизмини 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 топшириқ, 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 ишонтириш, 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.

«Ер тузишни лойиҳалаш жараёнини» кетма-кетлигини жойлаштиринг. Ўзингизни текшириб кўринг!

“БРИФИНГ” МЕТОДИ

“Брифинг”- (инг. бриефинг-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 катнашчилар билан бирга долзарб мавзу ёки муаммо муҳокамасига ега.

МОДУЛ БЎЙИЧА СОАТЛАР ТАҚСИМОТИ

№	Модуль мавзулари	Аудитория уқув юкламаси			
		Жами	жумладан		
			Назарий	Амалий машғуло	Қўчма машғуло
1.	Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммолари	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 оширишнинг инновацион ечимлари	4	2	2	
4	Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлаб чиқиш услулларини такомиллаштириш.	6	2	2	2
5	Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш.	4			4
	Жами:	22	8	8	6

III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммолари (2 соат)

- 1.1. Геоахборот тизимларидан фойдаланишнинг замонавий имкониятлари.
- 1.2. Геоахборотларни олиш ва қайта ишлашнинг самарали қўллаш усуллари.
- 1.3. Геоахборотларни бошқаришнинг замонавий муаммолари ва ечимлари.

2-Мавзу: Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш йўллари (2 соат)

2.1. Замонавий ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ер майдонлари тўғрисидаги маълумотларни рақамлаштириш.

2.2. Мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланишнинг инновацион йўллари.

3-Мавзу: Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан оширишнинг инновацион ечимлари (2соат)

2.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказишнинг инновацион усуллари кўллаш.

2.2. Ер тузиш лойиҳаларини аниқлигини оширишнинг инновацион ечимлари масалалари.

4-Мавзу: Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш (2 соат)

2.1. Рақамлашган тарзда республика даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятларини такомиллаштириш.

2.2. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятларини такомиллаштириш.

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Амалий машғулот. Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммолари (2 соат).

Рақамли иқтисодиёт шароитида катта хажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммоларини ўрганиш ва ечим излаш. Ер тузишни лойиҳалаш ва ер кадастрининг автоматлаштирилган тизимларини лойиҳалашга ва унинг элементларига қўйиладиган асосий талабларни ўрганиш.

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

Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерларнинг рақамлаштирилган маълумотлари ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланишни ўрганиш.

3-Амалий машғулот. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан оширишнинг инновацион ечимлари (2 соат).

Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказишдаги янгиликларни ўрганиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириб бориш.

4-Амалий машғулот. Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш (2 соат).

Рақамлашган тарзда республика даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқишни такомиллашган усулларини ўрганиш. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқишнинг такомиллаштирилган усулларини ўрганиш.

КЎЧМА МАШҒУЛОТ (6 соат)

МАВЗУ: Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш ва Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш. (6 соат)

Кўчма машғулотлар учун 6 соат ажратилган бўлиб, машғулотларда куйидаги ишлар бажарилади:

- **Ердан фойдаланиш прогнозлари:** Рақамлаштирилган ахборот тизими ер майдонларининг таърифлари, улардан фойдаланиш ҳудудий ва тармоқ даражаларда прогнозлаш имконини беради. Бу ердан фойдаланишнинг узоқ муддатли ва қисқа муддатли режаларини аниқлашга

ёрдам беради.**Режалаштириш хужжатлари:** Ердан фойдаланиш бўйича режаларни ишлаб чиқишда, рақамлаштирилган ахборотлар тизими асосида ер майдонларининг турли хил маълумотларини (худудий, топографик, экологик ва бошқалар) ҳисобга олиш мумкин. Бу маълумотлар ерни фойдаланиш ва таъсир кўрсатиш омилларини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга.**Ер майдонларининг мониторинги:** Рақамлаштирилган ахборот тизими орқали ер майдонларининг ҳолати, улардан қандай фойдаланиш, экологик ва иқтисодий омиллар мониторинг қилинади. Бу тизим ердан фойдаланишнинг самарадорлигини баҳолаш ва ундан янада самарали фойдаланиш усулларини ишлаб чиқиш учун асос бўлиши мумкин.**Мамлакат ер майдонлари ҳақида ягона маълумот тизими:** Ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган маълумотлар системасини ташкил этиш ерни бошқариш жараёнини барқарорлаштириш, маълумотларнинг тўғри ва аниқ бўлишини таъминлашга имкон беради. Бу, шунингдек, ердан фойдаланишда иқтисодий ва экологик омилларни ҳисобга олиш, қишлоқ хўжалиги учун мўлжалланган ерларнинг фойдаланишини аниқлаш ва бирор бир соҳадаги устуворликларни белгиллаш имконини яратади.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАРИ

1-Мавзу: Рақамли иқтисодиёт шароитида катта ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммолари (2 соат)

- 1.4. Геоахборот тизимларидан фойдаланишнинг замонавий имкониятлари.
- 1.5. Геоахборотларни олиш ва қайта ишлашнинг самарали қўллаш усуллари.
- 1.6. Геоахборотларни бошқаришнинг замонавий муаммолари ва ечимлари.

1.1.Геоахборот тизимларидан фойдаланишнинг замонавий имкониятлари.

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 (компьютер, компьютер 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;

субконтинентал ГИС;

миллий ГИС;

минтақавий ГИС;

минтақавий ГИС;

маҳаллий ёки маҳаллий ГИС.

Функционал жиҳатдан:

тўлиқ ишлайдиган;

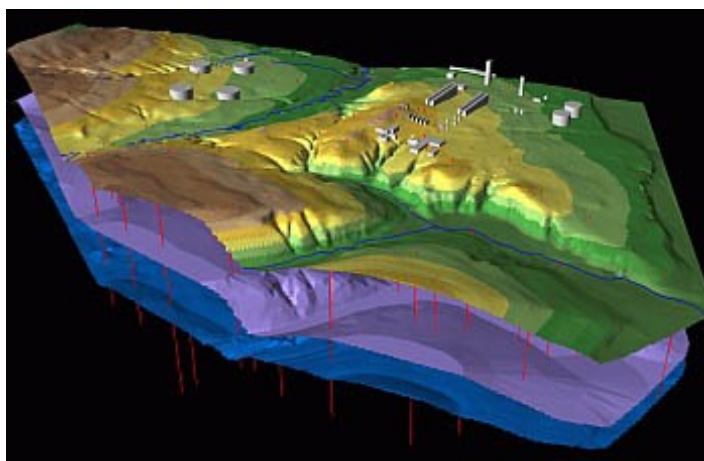
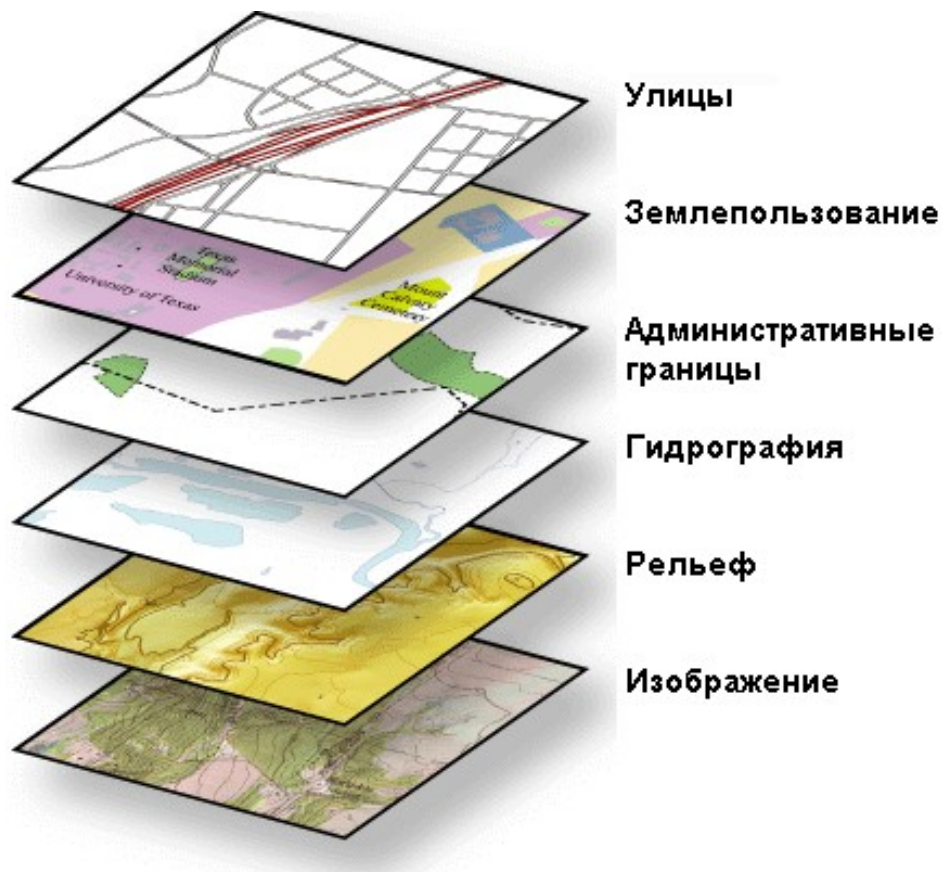
Маълумотларни кўриш учун ГИС;

Маълумотларни киритиш ва қайта ишлаш учун ГИС;

ихтисослашган ГИС.

1.2. Геоахборотларни олиш ва қайта ишлашнинг самарали қўллаш усуллари.

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 автоматлаштирилган бўлиб, бу технологик тўқил вақтини кескин қисқартиради. *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 хусусиятлари тўғрисида сўровларни амалга оширади ва маълумот олиш ёки ҳодисаларни башират қилиш учун кўплаб параметрларни таққослаш орқали комплекс таҳлил жараёнини автоматлаштиради. **Маълумотларни визуализация қилиш** Қулай маълумотларни тақдим этиш уларни таҳлил қилиш сифати ва тезлигига бевосита таъсир қилади. Интерактив хариталардаги фазовий маълумотлар. Объектларнинг ҳолати тўғрисидаги ҳисоботларни графикалар, диаграммалар, уч ўлчовли тасвирлар шаклида қуриш мумкин

1.3. Геоахборотларни бошқаришнинг замонавий муаммолари ва ечимлари.

Сунъий йўлдош навигация тизими бу ер, сув ва ҳаво объектларининг жойлашишини (географик координаталарини ва баландлигини) аниқлаш учун мўлжалланган тизим.

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

ГПС- қабул қилувчиси

ГПС-гуруҳининг сунъий йўлдошлари чиқарадиган радио сигналларнинг келиш 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 ташкилотлари томонидан ГЛОНАСС қабул қилувчиларини серияли ишлаб чиқариш бошланди.



Картанинг мавжудлиги қабул қилувчининг фойдаланувчи хусусиятларини сезиларли даражада яхшилайдди. 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 (2 соат)

Режа:

2.1. Замонавий ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ер майдонлари тўғрисидаги маълумотларни рақамлаштириш.

2.2. Мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланишнинг инновацион йўллари.

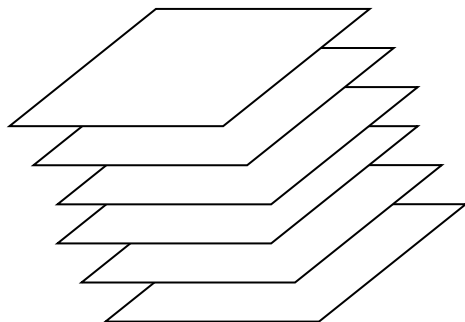
2.1. Замонавий ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ер майдонлари тўғрисидаги маълумотларни рақамлаштириш.

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 скелетини (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.



1-расм.ЕАТ
маълумотлари
қатламлари

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/

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 фойдалаланиш майдонли объектлар” қатлами ҳудуднинг ердан фойдаланиш планидан иборат бўлиб, унда ер турлари (хайдалма 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.

“Нуктали / чизиқли объектлар” қатлами планда нукта (кудуклар, булоқлар, якка турган дарахт ва бошқ.) ва чизиқ (ихота дарахтлари полосалари, йўллар, ариқлар, зовурлар, кўприклар, электр линиялари, қувур ўтказгичлар ва ш.ў.) шаклидаги объектларнинг жойлашуви тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олади.

Ер турлари, нуктали ва ва чизиқли 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 нукталари 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 фойдаланишнинг инновацион йўллари.

Ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олиш, ер тузиш ва ер кадастрини ўтказиш мақсадида, зарурат туғилса бошқа кенгликка боғланган маълумот қатламлари ҳам яратилиши мумкин. Масалан: ердан фойдаланувчилар ерларини 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 механизмининг яратиш учун фойдаланилади.

Ер мониторингида бу тизимлардан ер участкаларини паспортлашда, худуднинг экологик ҳолатини баҳолашда, ифлословчи манбаларни аниқлаш ва худудни 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;

худудда 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);

кишлоқ хўжалиги ерларида ер тузиш мақсадлари учун худудни 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 – худудий 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, ГПС воситаларидан кенг фойдаланилади.

3-Мавзу: Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан оширишнинг инновацион ечимлари. 2 соат

Режа:

3.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказишнинг инновацион усулларини қўллаш.

3.2. Ер тузиш лойиҳаларини аниқлигини оширишнинг инновацион ечимлари масалалари.

3.1. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказишнинг инновацион усулларини қўллаш.

Қайта ишлаш (интерпретинг) – Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш оддий (аналог) маълумотларни компьютер тизимида сақлай оладиган рақамли кўринишга 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 бел- гиланади. 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 жараёндир. Бизга маълумки барча аэрокосмик суръатлар бизга растр кўринишида келади, лекин геофазовий маълумотлар базасини тасвирлашимиз ва яратишимиз учун бизга вектор маълумотлар керак бўлади. Одатда улкан миқёсдаги геофазовий маълумотлар аэрокосмик тасвирлар орқали келади ва улар олдинги курсларимиздан маълумки растр кўринишида бўлади. Растр лаш 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 просессинг) бизга керак бўлади. Бу жараён орқали тас-вир аниқлиги оширилади ва керакциз 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.

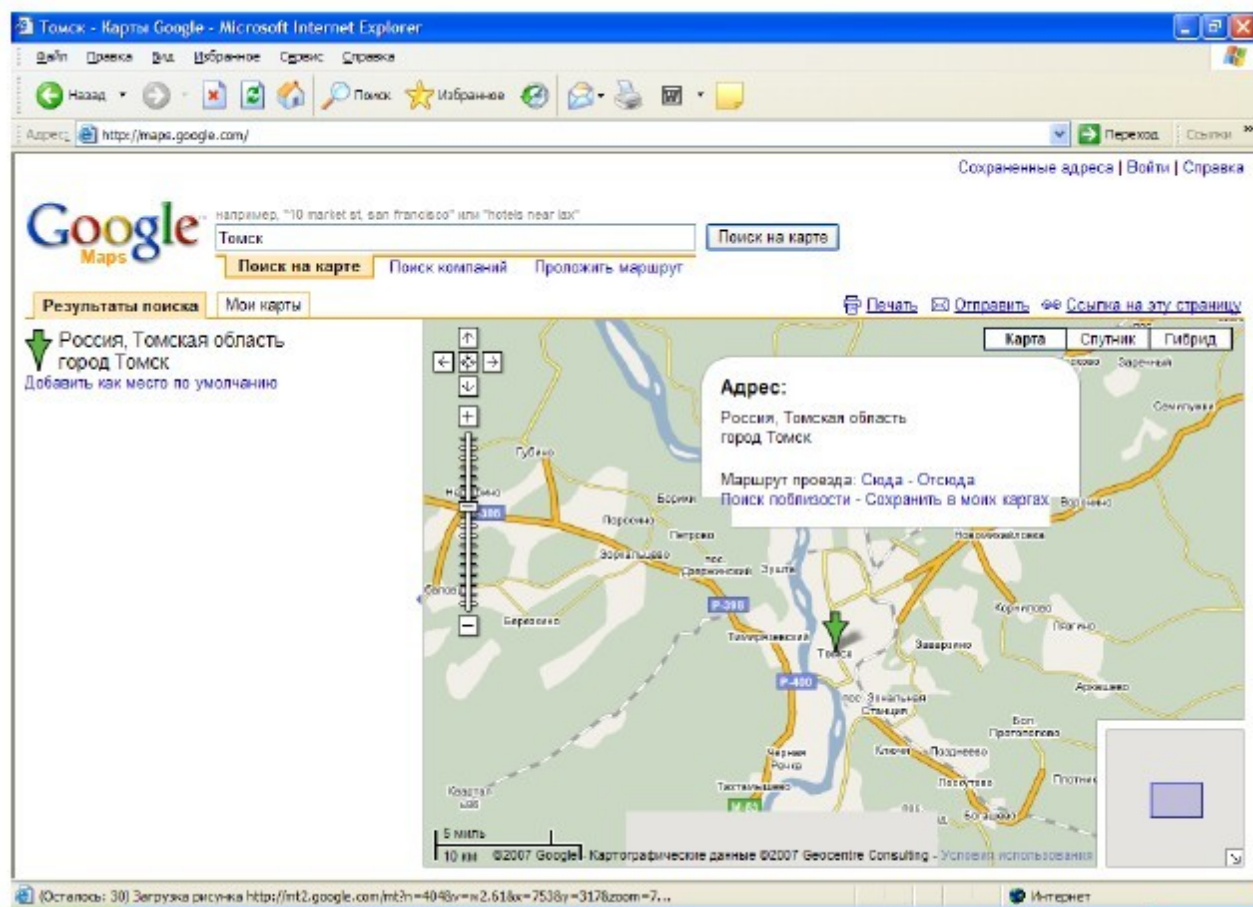


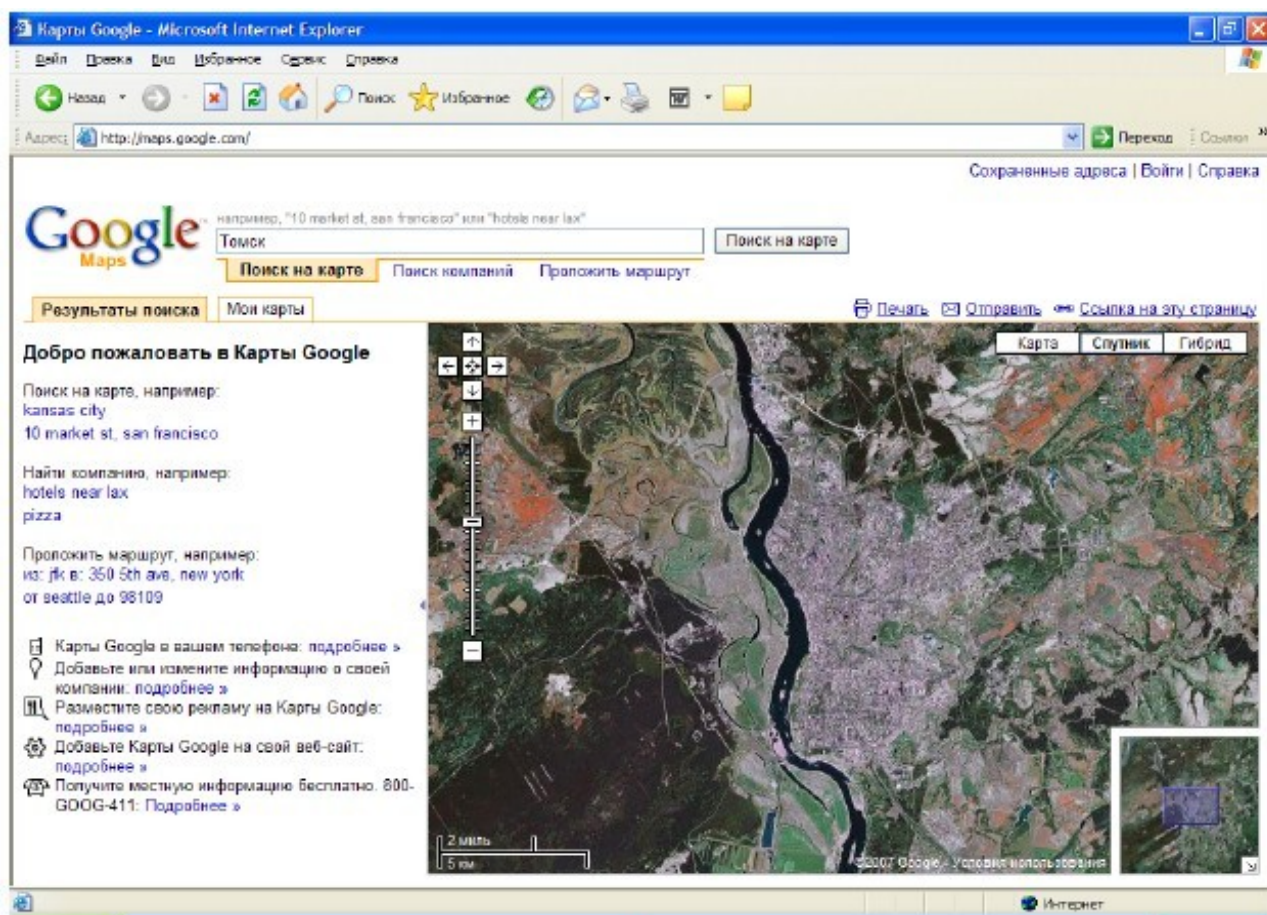
Рақамловчи қурилмалар турли хил кўринишда, катталиқда ва шаклда бўлади. Уларнинг ишлаш тамойили қурилмада жойлашган шайба ёки доира кўринишдаги ойнали курсор ичига ўрнатилган чизик ёки симларнинг кесишуvidан ҳосил бўлган марказий нуқтани планшет устида турган картадаги чегара ва чизикларни устидан юргизиб чиқишга асосланган. Рақамловчи қурилманинг 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 вазифаларни бажаришга мўлжалланган. Иккала қурилмада ҳам курсорнинг ойнаси ичига ўрнатилган икки кесишадиган симлар ёки чизиклар ва рақамлаш жараёнида бошқариш тугмалари мавжуд.

3.2. Ер тузиш лойиҳаларининг аниқлигини ошириш йўллари.

2005 йилда пайдо бўлган Гоогле Мапс ([хтtp://maps.google.com](http://maps.google.com)) ахборот-қидирув веб-сервиси дарҳақиқат Интернет ГАТ соҳасида буюк воқеа бўлди. Биринчидан, Гоогле компанияси улкан ҳажмдаги картографик материални Интернет тармоғи фойдаланувчилари учун онлайн режимида очик қилиб қўйди (шу билан бирга картографик материалнинг ҳажми ортиб бомоқда ва материаллар янгиланиб борилмоқда). Иккинчидан, картографик маълумотларга кириш учун одатдаги браузер (Интернет Эхплорер, Фирефокс, Опера ва бошқ.) қўлланилади, карта билан ишлаш оперциялари эса содда ва интуитив равишда тушунарли. Учинчидан, маълумотларни кўриб чиқиш учун учта режимни: “карта” (векторли), “йўлдош” (растрли) ва гибрид режимларини

қўллаш мумкин. Тўртинчидан, сервис Гоогле қидирув тизими билан интеграцияланган, бу шаҳарлар, кўчалар, диққатга сазовор жойлар ва бошқалар ни қидиришни, картада қидирув натижаларини визуаллаштирган ҳолда бажариш имко- ниятини беради.





ГАТ ДТ (ГИС софтвере) ГАТнинг у ёки бу функционал имкониятлари тўпламини қўл-лабқувватлайди ҳамда қуйидагилар каби ихтисослаштирилган дастурий воситаларни ўз ичига олади:

универсал тўлафункционал ГАТлар (фулл ГИС);

инструментал ГАТлар (ГИС софтвере тоолс);

картографик визуализаторлар (map viewer);

картографик браузерлар (map 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, софтвере) – тизим дастурлари ва шу дастурларни эксплуатастия қилишда зарур бўладиган дастурий хужжатлар мажмуи.

Тизимли ва амалий дастурий таъминотлар фарқланадилар.

Тизимли ДТ (сйстем софтвере) – турли масалаларни ечишда, шунингдек янги дастурларни ишлаб чиқишда бутун ҳисоблаш комплексининг ишини мувофиқлаштириш учун зарур бўлган дастурларни ўз ичига олади.

Амалий ДТ (аппликатсион софтвере) ЭХМ фойдаланувчиларининг муайян масалалари- ни ечиш учун ишлаб чиқилади ва фойдаланилади.

4-Мавзу: Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усулларини такомиллаштириш 2 соат

Режа:

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

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

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

Ердан самарали фойдаланишни ва уни мухофаза 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 хужжатлари билан иқтисодиёт тармоқлари, айрим тармоқлар, корхоналар ва ташкилотлар, шахсий ер эгалари ва ердан фойдаланувчилар даражасида таъминлашга кодир.

Харакатдаги ер тузиш тизими ер ресурсларини тақсимлаш, улардан фойдаланиш, уларни қайта тиклаш ва мухофаза қилишни башоратлаш, режалаштириш ва лойихалашни ўз ичига олади; яқин йилларда ерлардан фойдаланиш ва уни мухофаза 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 хужжатлари 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 кўрилаяётган объект, амалга оширилиш муддатлари, аниқлик даражаси билан ўзаро боғланади (1- жадвал).

Ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш ҳужжатларини ишлашда башоратлаш, режалаш ва лойиҳалаш усуллари 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 лойиҳалаш усуллари кенг фойдаланишга асосланади. Ер тузиш лойиҳаларида ҳўжалик ривожланиши кўрсаткичларини ҳудудий асослаш ва табақалаштириш амалга оширилади; табиийки, бу босқичда лойиҳалаш 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	Хисобланган муддат, йил	Лойиҳа 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 фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш бош	Минтақа ер фонди	17-20	Вилоятлар, маъмурий туманлар

чизмаси			
Республика ва вилоятлар ер тузиш чизмалари	Республика, вилоятлар ер фонди	12-15	Маъмурий туманлар
Маъмурий туман-лар ер тузиш чизмалари	Маъмурий туман ер фонди ва АСМ	12-15	Қишлоқ хўжалиги ва бошқа тармоқ корхоналари, хўжаликлари
Хўжаликлараро ер тузиш лойихаси	Ўзлаштириладиган 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 иш-лаб чиқаришнинг ҳудудий участка-лари
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 ахволини, 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 ҳимоялаш, бузилган ерларни консервациялаш ва бошқа муаммолар бўйича тадбирлар мажмуаларини ўзида ифодалайди.

Юқорида келтирилган ердан фойдаланишни прогношлаш ва режалаштириш хужжатлари тизимини ишлаш ва улардан фойдаланиш худудларининг 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 худудий ташкил этишга ёрдам қилади. Бу тизимнинг аҳамияти 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 хужжатларида 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 ҳўжалигининг ерни кўп талаб этадиган тармоқларини ривожлантириш ва жойлаштириш режаларида ҳам амалга оширилади.

4.2. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогношлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш услубиятларини такомиллаштириш.

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

Режалаштириш ва ер тузиш тизимларининг ўзаро кучли таъсири икки ёқлама фойдани таъминлайди. Бир томондан, у иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш режаларига худудий 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) маҳсулдорлигининг доимий омилларини кенгайтирилган қайта тиклаш, ҳозир ер тузишда ечиладиган асосий масалаларнинг бирига айланди (2- жадвал). Ерларни сув ва шамол эрозияларидан химоя қилиш, бузилган ҳудудларни рекультивацациялаш 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.

Охириги йилларда ердан фойдаланишнинг интенсивлашиши билан боғлиқ ҳолда, тупроқлар унумдорлиги ва маҳсулдорлигига 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.

2- жадвал

Ер тузиш тизимида ерларни муҳофаза қилиш бўйича тадбирлар

Ер тузиш босқичлари	Чизмалар, лойихалар, дастурлар	
	ерларни эрозиядан химоялаш бўйича	бузилган ерларни рекультивацациялаш бўйича
Мамлакат, иқтисо-дий туманлар ер	Мамлакат, иқтисодий туманларнинг эрозияга	Мамлакатда, иқтисодий туманда

ресурсларидан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш Бош чизмаси	қарши тадбирлари бош чизмалари	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 лойиҳалари	Қишлоқ хўжалиги ва бошқа корхона-лар ердан фойдала- нишларида эрозияга қарши тадбирлар мажмуалари	Бир гуруҳ ердан фойдала-нишларда бузилган ерлар- ни рекультивациялаш чизмалари
Ишчи ер тузиш лойиҳалари	Эрозияга қарши тадбирларни амалга ошириш лойиҳалари	Бузилган ер участкаларини рекультивациялаш лойиҳалари

Ер тузиш тизими ер ресурсларини бошқаришда етакчи ўринни эгаллайди. Уни шакллантиришда лойиҳалашнинг 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 лойиҳалаш усулларига кетма-кет ўтиш, лойиҳалашда аниқликни тўхтовсиз ошириб бориш ҳисобга олинади. Унинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

* ер эгаликлари ва ердан фойдаланувчиларнинг ижтимоий-иқтисодий мақсадларини асослаш, уларни ислоҳ 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 харажатлари 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 ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммолари (2 соат).

Рақамли иқтисодиёт шароитида катта ҳажмдаги геоахборотларни олиш, қайта ишлаш ва бошқаришнинг замонавий муаммоларини ўрганиш ва ечим излаш. Ер тузишни лойиҳалаш ва ер кадастрининг автоматлаштирилган тизимларини лойиҳалашга ва унинг элементларига қўйиладиган асосий талабларни ўрганиш.

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

Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерларнинг рақамлаштирилган маълумотлари ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланишни ўрганиш.

3-Амалий машғулот. Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан оширишнинг инновацион ечимлари (2 соат).

Ер тузиш лойиҳаларини рақамли кўринишга ўтказишдаги янгиликларни ўрганиш ва шу асосда улар аниқлигини тубдан ошириб бориш.

4-Амалий машғулот. Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усуллариини такомиллаштириш (2 соат).

Рақамлашган тарзда республика даражасида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқишни такомиллашган усуллариини ўрганиш. Рақамлашган тарзда вилоят ва туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқишнинг такомиллаштирилган усуллариини ўрганиш.

КЎЧМА МАШҒУЛОТ (6 соат)

Мавзу: Рақамлашган тарзда республика, вилоят, туман даражаларида ердан фойдаланишни прогнозлаш ва режалаштириш хужжатларини ишлаб чиқиш усуллариини такомиллаштириш ва Ер тузиш учун қишлоқ хўжалиги мақсадларига мўлжалланган ерлар ва умуман мамлакат ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган ягона ахборотлар тизимидан фойдаланиш.

Кўчма машғулотлар учун 6 соат ажратилган бўлиб, машғулотларда қуйидаги ишлар бажарилади:

- **Ердан фойдаланиш прогнозлари:** Рақамлаштирилган ахборот тизими ер майдонларининг таърифлари, улардан фойдаланиш ҳудудий ва тармоқ даражаларда прогнозлаш имконини беради. Бу ердан фойдаланишнинг узоқ муддатли ва қисқа муддатли режаларини аниқлашга ёрдам беради.
- **Режалаштириш хужжатлари:** Ердан фойдаланиш бўйича режаларни ишлаб чиқишда, рақамлаштирилган ахборотлар тизими асосида ер майдонларининг турли хил маълумотларини (ҳудудий, топографик, экологик ва бошқалар) ҳисобга олиш мумкин. Бу маълумотлар ерни фойдаланиш ва таъсир кўрсатиш омилларини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга.

- **Ер майдонларининг мониторинги:** Рақамлаштирилган ахборот тизими орқали ер майдонларининг ҳолати, улардан қандай фойдаланиш, экологик ва иқтисодий омиллар мониторинг қилинади. Бу тизим ердан фойдаланишнинг самарадорлигини баҳолаш ва ундан янада самарали фойдаланиш усуллари ишлаб чиқиш учун асос бўлиши мумкин.
- **Мамлакат ер майдонлари ҳақида ягона маълумот тизими:** Ер майдонлари тўғрисидаги рақамлаштирилган маълумотлар системасини ташкил этиш ерни бошқариш жараёнини барқарорлаштириш, маълумотларнинг тўғри ва аниқ бўлишини таъминлашга имкон беради. Бу, шунингдек, ердан фойдаланишда иқтисодий ва экологик омилларни ҳисобга олиш, қишлоқ хўжалиги учун мўлжалланган ерларнинг фойдаланишини аниқлаш ва бирор бир соҳадаги устуворликларни белгиллаш имконини яратади.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

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

Кейс топшириғи. Ер тузишни лойиҳалашда рақамли технологиялар ахборот таъминотида маълумотлар йиғиш бўйича муаммоларни ҳал 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 ташқилоти бўлимлари билан ўзаро боғлиқ ҳолда, лойиҳалаш ишларини автоматик тартибда ЭХМ ларда бажарадиган, лойиҳалашни автоматлаштириш воситалари мажмуидан иборат ташқилий-техник тизим

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

ЕТЛАТ архитектураси – бу маълумотларни қайта ишлаш, химоя 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 ташқил 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 ЭХМ 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 йиғиндиси

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

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

Объект метрикаси - икки ёки уч ўлчамли тизимда нуқталар координаталари тавсифи.

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

Растр – тасвир элементларининг (пикселлар) тўғри бурчакли рақамли матрицасидир; 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 катاكلари (пикселлар) тўплами шаклидаги кенглик объектларининг рақамли кўриниши

Кенглик – локал маълумотлар (кенглик объекти тўғрисидаги маълумотлар, кенглик маълумотлари, географик маълумотлар) – бу кенглик объектилари 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 объектилари 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 объектилари 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 вазифалари 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 микдордаги сув ресурсларига эга суғориш манбаи билан боғланган доимий ёки вақтинчалик суғориш тармоғи мавжуд бўлган қишлоқ хўжалиги ва бошқа мақсадларга мўлжалланган ерлар

Ⅶ. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаётовон бўлади. 3-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

1. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.
2. Ўзбекистон Республикасининг 2021 йил 15 ноябрда қабул қилинган “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланмаган ер участкаларини хусусийлаштириш тўғрисида”ги ЎРҚ-728-сонли Қонуни.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнь “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 19 февраль “Ахборот технологиялари ва коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5349-сонли

Фармони.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 май “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 август “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрь “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарори.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрь “Рақамли Ўзбекистон-2030” Стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сонли Фармони.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ 60 сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони

Асосий адабиётлар:

1. Андреас С. Ланд Информатион сйстемс.Германй, 2016
2. С.Авезбаев. Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари, Дарслик. Т.: ТИМИ, 2008. – 135 б.
3. С. Авезбайев, А.Мукумов. Йер тузисҳни лойиҳаласҳнинг автоматласҳган тизимлари, Дарслик. Т.: ТИМИ, 2020-168 б.
4. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве, Учебник. Том 6. М.: “Колос”, 2002. – 450 б.
5. С.Н.Волков. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели, Учебник. Том-4 М.: “Колос”, 2001. – 520 б.
- 6.Авезбаев С., Сҳарипов С.Р. Йер тузисҳни лойиҳаласҳ. Оькув

қоўлланма - Т.: ТИҚХММИ, 2021. – 168б.

7. С.Авезбаев, О.Авезбаев. Геомалумотлар базаси ва унинг архитектураси. Ташкент, ТИҚХММИ, 2016. 128 б

Қўшимча адабиётлар:

1. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. Т.: “Тафаккур” нашриёти, 2020 й. 120 бет.
2. Бобожонов А.Р., Рахмонов Қ.Р., 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. Ўқув қўлланма.”Фан”нашриёти.-Т.:2019й.-352 бет.
5. Рахмонов Қ.Р., Успанкулов Б.М. Давлат кадастрлари асослари. Ўқув қўлланма.ТИҚХММИ, Тошкент. 2018. -160 б.
6. Хенсен, И.П. Уиллиамсон. Ланд регистратион, садастер анд итьс интерастион - а ворлд перспестиве. Стокгольм. 2015.
7. Хаксхольд Вильям. Введение в городские географические информационные системы – перевод с английского – Нью Йорк Охфорд – Охфорд Университй Пресс. 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, ТИИМ. 2013. -296 ст.

. Интернет сайтлар

1. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги
2. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси
3. <http://bimm.uz> – Олий таълим тизими кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти
4. www.ziyounet.uz;

5. www.gov.uz.
6. <http://natlib.uz> – Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси.
7. <https://www.agro.uz/>
8. <https://tiame.uz/>
9. <https://kadastr.uz/uz>
10. <https://uzdkp.uz/uz>