

**ЕР ТУЗИШНИ
ЛОЙИХАЛАШНИНГ
АВТОМАТЛАШГАН
ТИЗИМЛАРИ (ЕТЛАТ)**

**фани бўйича
ТАҚДИМОТЛАР**

ЕТЛАТ фани бўйича талабалар билимини рейтинг тизими асосида баҳолаш мезони

Жами ажратилган соат: 5410700 - ЕТ ва ЕК - **100 соат**

5111000 - Касб таълими - **80 соат**

шу жумладан : маъруза - **30 соат**

амалий машғулот - **30 соат**

ЖН – 1 та - 36 балл,

ОН – 1 та, 34 балл (ФСМУ– **24 балл** ва **мустақил иш- 10 балл**),

ЯН – 30 балл (ассесмент)

“Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари” фанидан амалий машғулотлар 30 соат (15 та дарс) ўтилишидан келиб чиқиб 1-ЖН 2-15 дарсларда фаннинг календар тематик режасидан келиб чиққан ҳолда талаба амалий дарсларда бажарган топшириқ бўйича 0 балдан 3 балгача оралиғида жами 36 балгача баҳоланади.

“Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари” фанидан маърузалар 30 соат (15 та дарс) ўтилишидан келиб чиқиб 1-ОН 2-15 дарслар оралиғида ёзма иш (ФСМУ) ва мустақил иш кўринишида олиниши белгиланган.

Т/р	Маъруза мавзулари	Соат
7-семестр		
1	Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизими ва унинг ер тузиш тизимидаги ўрни	10
2	Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизимини яратишнинг асосий тамойиллари	10
3	Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлаштирилган тизимларини лойиҳалашга ва унинг элементларига қўйиладиган асосий талаблар	10
4	Ер тузишни лойиҳалашни автоматлаштириш тизимлари таркиби ва асосий элементларининг вазифалари	10
5	Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари ва географик ахборот тизимларида графика	14
	жами	54
8-семестр		
6	Ер тузиш ҳисоб-китобларини автоматлаштириш	10
7	Ер тузишда эксперт тизимлари	10
8	Панорама» геоахборот технологияларидан ер тузиш ва ер кадастри ишларини автоматлаштиришда фойдаланиш	10
	жами	30
	ҳаммаси	84

6-Мавзу: ЕР ТУЗИШ ҲИСОБЛАШЛАРИНИ АВТОМАТЛАШТИРИШ

РЕЖА:

- 1. Асосий тамойиллар.**
- 2. Автоматлаштирилган ер тузиш ҳисоблашлари тизими ва воситалари.**
- 3. ЕТЛАТнинг самарадорлиги.**
- 4. ЕТЛАТ ва ГАТ ни жорий этишнинг иқтисодий самарасини ҳисоблаш услубияти.**

Маърузани ўқитиш технологияси

Талабалар сони 101 нафар	6-мавзу . 1-маъруза 4 соат
Ўқув машғулотининг шакли	Маъруза-ахборот
Машғулотнинг режаси	1. Асосий тамойиллар. 2. Автоматлаштирилган ер тузиш ҳисоблашлари тизими ва воситалари
Машғулотнинг мақсади: Ер тузиш ҳисоблашларини автоматлаштириш тизимлари ва воситалари тўғрисида умумий тасаввур ҳосил қилиш	
Педагогик вазифалар	Ўқув фаолияти натижалари
-1. Лойиҳавий ер тузиш ишлари асосий тамойиллари тўғрисида тушунча беради 2. Автоматлаштирилган ер тузиш ҳисоблашлари тизими ва воситалари тўғрисида тушунча беради	1. Лойиҳавий ер тузиш ишлари асосий тамойиллари тўғрисида тасаввурга эга бўлади 2. Автоматлаштирилган ер тузиш ҳисоблашлари тизими ва воситалари тўғрисида тасаввурга эга бўлади
Ўқитиш услуби ва техникаси	аклий хужум, блиц саволлар
Ўқитиш воситалари	Доска, тарқатма материаллар
Ўқитиш шакли	жамоа бўлиб ишлаш
Ўқитиш шарт шароити	Проектор ва компьютер билан жихозланган ўқув хонаси
Мониторинг ва баҳолаш	

“МАЪРУЗАНИНГ ТЕХНОЛОГИК ҲАРИТАСИ

Иш босқичлари	Фаолият турлари	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
<p>1 босқич</p> <p>Ўқув машғулотиغا кириш</p> <p>20 дақиқа</p>	<p>Гуруҳлар давомати назорат ыилинади.</p> <p>Мавзу номи, мақсади, кутилаётган натижаларни, фойдаланиш мажбуриятлари етказилади.</p> <p>Машғулот очик маъруза шаклида олиб борилиши маълум қилинади</p>	<p>Тинглайдилар ва ёзиб оладилар</p>
<p>2 босқич</p> <p>Асосий қисм</p> <p>50 дақиқа</p>	<p>2.1.Тарқатма материал тарқатилади мавзу режаси асосий тушунчалар билан танишиб чиқиш таклиф этилади.</p> <p>2.2. Маъруза слайдлар Power Point тартибида намойиш этилади, ҳар бир слайд шарҳланади (диаграммалар, жадваллар)</p> <p>Мавзуга жалб қилувчи саволлар берилади.</p> <p>2..3.Мавзу режалари бўйича хулосалар қилинади. Керакли маълумотларни дафтарда қайд этишлари кераклиги ёдга солинади.</p> <p>3. Мавзунинг ўзлаштирилганлик даражасини аниқлаш мақсадида тезкор сўров ўтказилади.</p>	<p>Ўқийдилар</p> <p>Тинглайдилар, жадвал ва диаграммаларни дафтарга ёзиб оладилар, саволлар берадилар</p> <p>Талабалар жавоб берадилар</p>
<p>3 босқич</p> <p>Яқуний босқич</p> <p>10 дақиқа</p>	<p>3.1. Мавзу бўйича умумий хулоса қилади. Мавзунинг касбий фаолиятидаги аҳамияти ва ўрнига талабалар эътиборини қарагади.</p> <p>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилади.</p>	<p>Тинглайдилар</p> <p>Топшириқни ёзиб оладилар</p>

Фан мавзуларини ўзлаштириш бўйича тавсия қилинаётган адабиётлар

Асосий адабиётлар:

1. Andreas C. Land Information systems. Germany, 2016
2. С.Авезбаев. Ер тузишни лойиҳалашнинг автоматлашган тизимлари. Дарслик – Тошкент: ТИМИ, 2008. – 135 б.
3. S. Avezbayev. Yer tuzishni loyihalashning avtomatlashgan tizimlari. T.: TIMI, 2010-168

Қўшимча адабиётлар:

4. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Том 6. - М.: “Колос”, 2018. – 545 стр.
5. С.Н.Волков. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели. Том-4 – М.: “Колос”.

Интернет ва зиёнет сайтлари:

1. [http://www, Ziyonet. Uz/](http://www.Ziyonet.Uz/).
2. [http:// www, guz. Ru/](http://www.guz.Ru/)

АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАР

Ер тузиш ишлари амалиётига компьютер технологияларини жорий этиш, нафақат ер ресурслари ва ердан фойдаланишни ташкил этиш жараёнлари тўғрисида иқтисодий маълумотларни олиш, йиғиш ва ишлов беришни автоматлаштиришни, балки, ердан фойдаланишнинг турли хил кенглик кўрсаткичлари бўйича маълумотлардан фойдаланиш асосида иш технологиясини қайта қуришни талаб этади. Замонавий услубий, дастурий ва техник воситалар бу соҳадаги кўплаб зерикарли, кўп меҳнат талаб этадиган жараёнлардан озод этади, чиқадиган ҳужжатлар сифатини яхшилайти, ананавий технологияларнинг кўплаб оралиқ бўғинларини тугатади, автоматлаштирилган лойиҳалаш жараёнида уларни рақамли шаклга ўтказиш ҳисобига графикавий материаллардан фойдаланишни енгиллаштиради.

АСОСИЙ ТАМОЙИЛЛАР

Лойиҳа олди босқичи мазмунини ташкил этувчи, ишларни бажариш бўйича қарорлар давлат, вилоят ёки туман даражасида қабул қилинади ва улар мос бюджетлардан молияланади. Шу билан бир вақтда, лойиҳа босқичи ишлари (хўжаликлараро ва хўжаликда ички ер тузиш лойиҳаларини, айрим ер тузиш тадбирларига ишчи лойиҳаларни ишлаш) аввало, айрим хўжаликларга ва уларнинг бирлашмаларига керак ва мос тарзда улар тамонидан молияланиши мумкин. Асосий қийинчилик шундан иборатки, сифатли ер тузиш ечимларини кам харажатлар билан таъминлаш ва шу билан ҳар қандай хўжаликка зарур ишларни ўтказиш учун топшириқ бериш имкониятини амалда таъминлаш керак.

**Ер тузишни
лойихалаш
амалиётига
автоматлашти
ришни кенг
жорий этиш
қуйидаги
муаммоларни
ечишни талаб
этади**

лойихалашнинг меъёрий базасини яратиш

**уни ривожлантириш ва ишчи ҳолатда сақлаб
туришнинг ахборот таъминоти**

**ер тузишни лойихалаш усуллари
такомиллаштириш**

**ер тузиш жараёнларини янада формаллаштириш ва
математик таъминотни ривожлантириш**

**янги методлар ва прогрессив технологиялардан кенг
фойдаланиш**

махсус дастурий таъминотни лойихалаш ва яратиш

**жорий этилаётган автоматлаштириш воситаларини
техник жихатдан таъминлаш**

**Ер тузишни автоматлаштириш
учун бошланғич нуқта сифатида
нима хизмат қилади?**

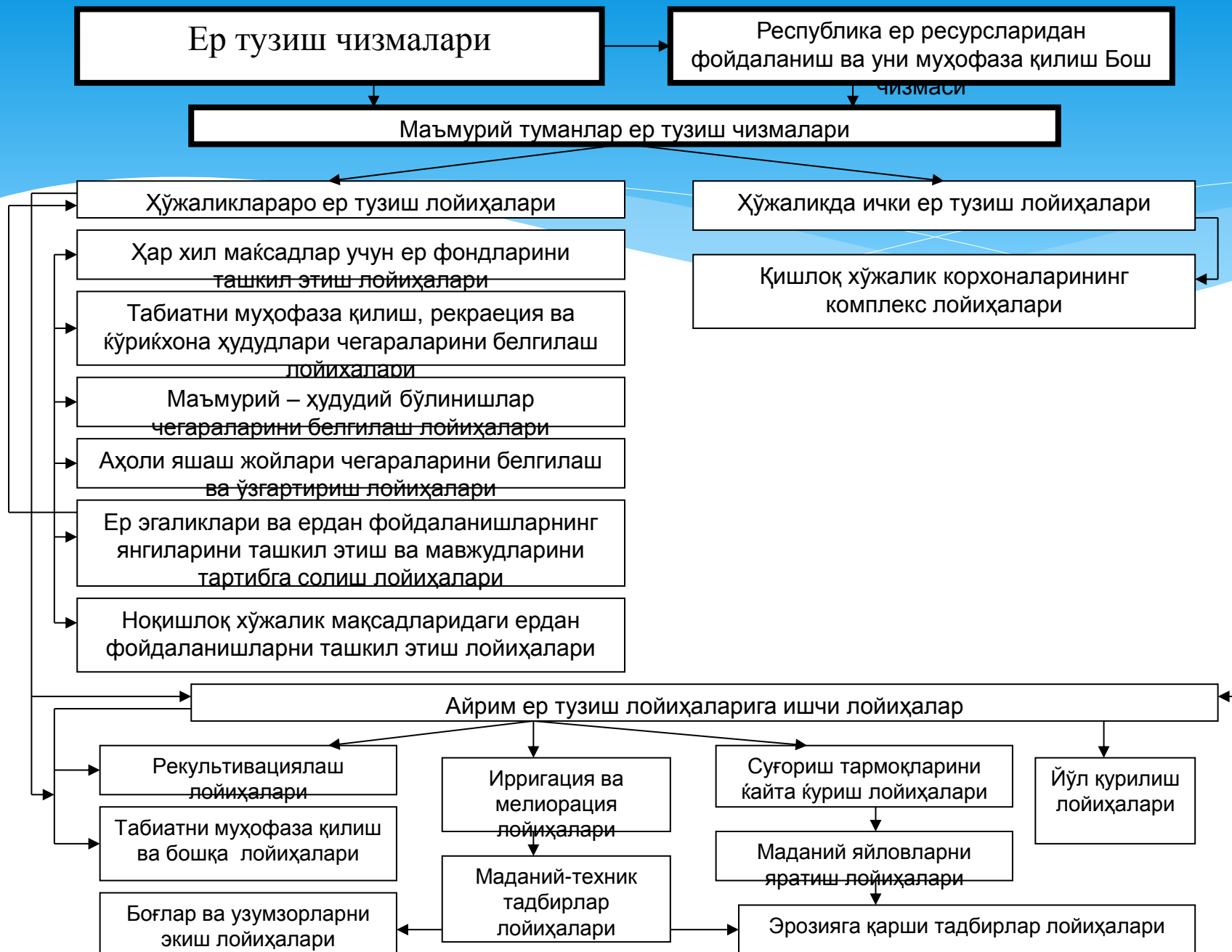
Ер тузишни автоматлаштириш учун бошланғич нуқта бутун ер тузиш масалаларининг ўзаро алоқалари чизмаси ва унинг асосий элементи сифатида хўжалиқда ички лойиҳалаш ҳисобланади. Шундай чизманинг борлиги ер тузишни лойиҳалаш жараёнларини автоматлаштириш учун айрим блокларга гуруҳлашни енгиллаштиради, ишларни бажаришнинг аниқ технологияларига мос ҳолда масалани ечишнинг кетма – кетлиги тартибини, уларни кириш ва чиқиш маълумотлари даражасида келиштиришни аниқлаш имконини беради.

Чизмада кўрсатилган ер тузиш муаммолари, уларни ечишда янада деталлаштиришни талаб этади. Ер тузишнинг ҳар бир элементи мураккаб таркибга эга ва уни хўжалиқ ҳудудида оптимал жойлаштириш учун мавжуд ахборот таъминотини ҳисобга олган ҳолда, дала ва камерал ишларнинг бажарилиши кетма – кетлигини аниқ тасаввур этиш керак.

Лойиҳавий ер тузиш ишлари тизими



Лойиҳавий ер тузиш ишлари тизими



**Ер тузиш
ҳисоблашларини
автоматлаштириш
жараёнида
ечиладиган
масалалар**

ўрганиладиган соҳани таҳлил қилиш

муаммога аниқлик киритиш (масалани идентификациялаш, вақтинчалик чеклашлар, мавжуд ресурслар, ишларни баҳолаш ва ш.ў.)

лойиҳавий ечимларни асослаш усулларини таҳлил этиш

уни ЭҲМда ечиш учун усул танлаш

ер тузиш ҳисоблашларини автоматлаштиришнинг асосий тамойилларини ишлаб чиқиш

математик ва дастурий алгоритмларнинг иқтисодий – математик моделларини ишлаб чиқиш

ер тузишнинг муаммоли масаласини ечишнинг технологик чизмасини ишлаб чиқиш

**Ер тузиш
ҳисоблашларини
автоматлаштириш
жараёнида
ечиладиган
масалалар**

дастурий-техник воситаларнинг шаклини, дастурий
модуллари таркибини, улар ишларини
мувофиқлаштириш учун интерфейсларни аниқлаш

ахборот таъминоти таркибини аниқлаш

кирувчи ёки чиқувчи маълумотлар оқимини баёнлаш,
уни таркиблаш ва унификациялаш

кирувчи ва чиқувчи ҳужжатлар шаклларини ишлаб
чиқиш

дастурий воситаларни ишлаб чиқиш ва созлаш

ишланган дастурий таъминотни синаб кўриш

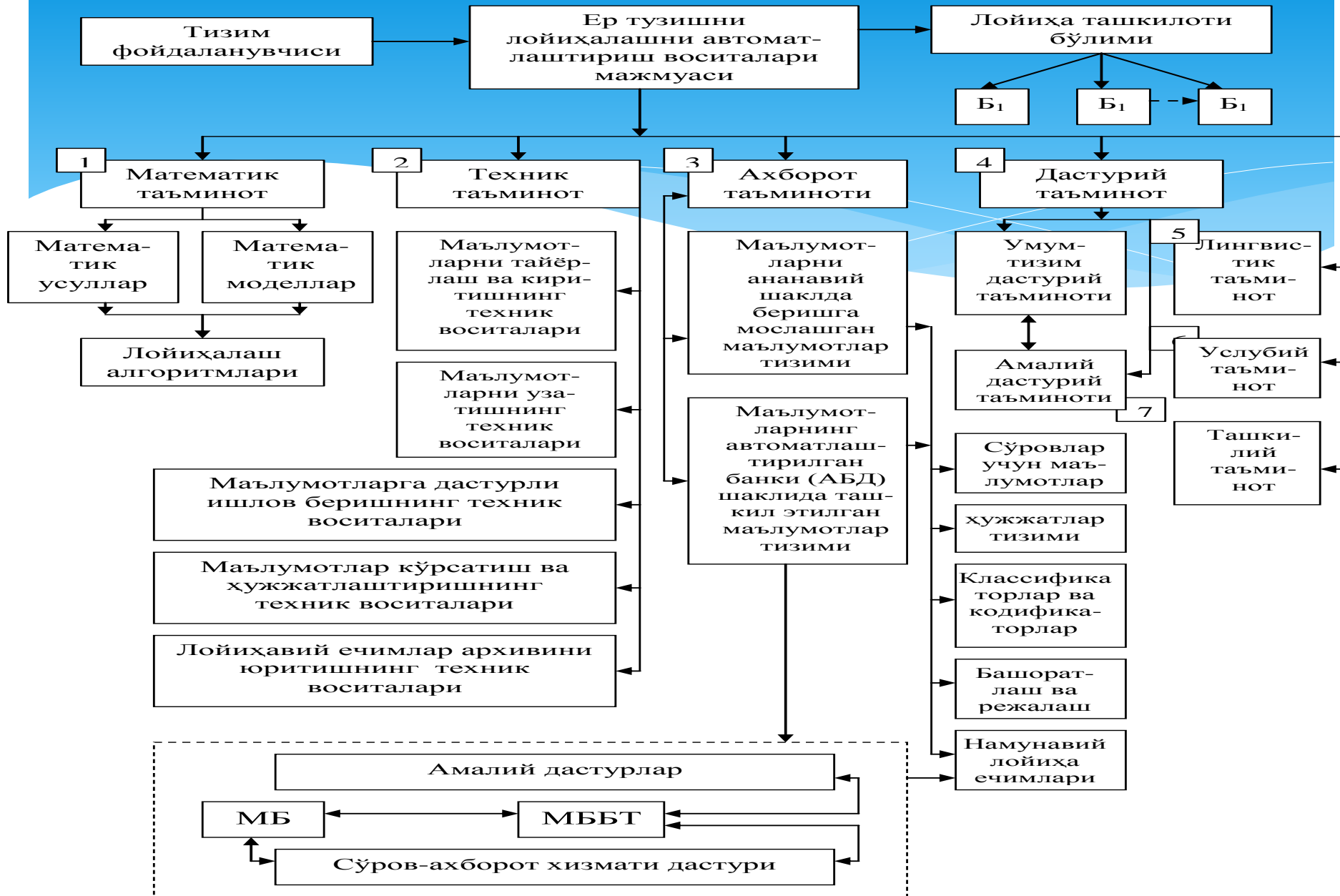
олинган натижаларни таҳлил қилиш

Автоматлаштирилган ер тузиш ҳисоблашлари тизими ва воситалари

Ер тузиш масалаларини автоматлаштирилган тарзда ечиш, ЛИАТни лойиҳалаш ва яратиш доирасида амалга оширилади.

Автоматлаштирилган тизимларни яратиш концепциясига, хусусан, тизимлилик, модуллик, бўлақларга бўлиш ва локал оптималлаш концепцияларига мос тарзда, олдинга ер тузишнинг айрим масалаларини ечишга йўналтирилган, зарурат туғилганда дастурий модуллардан ташкил топган мустақил блоклар лойиҳаланади. ЕТЛИАТнинг ҳар бир лойиҳа олди тизими ЕТЛИАТнинг комплекс воситаларини ташкил этувчи, интерфейслар тизими орқали тизимдан фойдаланувчилар (ер тузувчи мутахассислар) билан, маъмурий, ташкилий ва моддий-техник тадбирлар орқали эса – улар фаолият кўрсатадиган лойиҳа ташкилотлари билан боғланган ҳар хил турдаги таъминотларга эга.

ЕТЛАТ тизими ва воситаларининг умумлаштирилган чизмаси



математик

берилган шакилда келтирилган математик усуллар, моделлар ва алгоритмлар тўплами

техник

бир-бирига боғланган ва биргаликда ҳаракатланувчи техник воситалар мажмуи (тайёргарлик, маълумотларни киритиш ва уларни манипуляция қилиш, катта ҳажмдаги маълумотлар файлларини узатиш учун масофали алоқа воситалари)

**маълумотларга
комплекс ишлов
бериш**

уларни ҳужжатлаштириш ва кўрсатиш, лойиҳавий ечимлар архивини юритиш (сақлаш, назорат қилиш, тиклаш, бошланғич ва натижавий маълумотларни кўпайтириш);

ахборот

маълумотларни ҳам ананавий, ҳам маълумотларнинг автоматлаштирилган банки шаклида тақдим этиш ташкил этилган. ер тузиш ҳисоблашларини автоматлаштирилган тарзда бажариш учун зарур маълумотлар тизими

дастурий

мос шаклда бирлаштирилган ва берилган шаклда кўрсатилган умумтизим ва амалий дастурлар тўплами

лингвистик

маълумотларни сиқиш ёки ёйиш усуллари ва табиий тилни формаллаштириш қоидаларини, атамалар ва таърифларни қўшган ҳолда, дастурлаш тиллари тўплами)

услубий

лойиҳалашни автоматлаштиришни таъминловчи воситалар таркибини, танлаш тартиби ва эксплуатация қилишни ҳамда маълумотларга ишлов беришда, ҳисоблашларда ва амал қилинадиган қоидаларни белгиловчи ҳужжатлар тўплами

ташкилий

лойиҳа ташкилоти ва унинг бўлинмалари таркибини, улар орасидаги алоқаларни, уларнинг вазифаларини ҳамда автоматлаштирилган лойиҳалаш жараёнини тартибга солишни белгиловчи услубий ва бошқарувчи материаллар, қоидалар, қўлланмалар, буйруқлар ва бошқа ҳужжатлар тўплами

АВТОМАТЛАШГАН ТИЗИМГА ЎТИШ ЖАРАЁНИ

Бошланиш

Автоматлаштирилган ишлов бериш учун бошланғич маълумотларни йиғиш, таҳлили қилиш ва тайёрлаш

Хўжалик бўйича меъерий ва тезкор маълумотларни киритиш

Ишлов бериш графасини танлаш

Танланган ишлов бериш графасига мос хўжаликнинг энг яхши вариантини танлаш бўйича масалани ечиш

Бошланғич маълумотларни тузатиш

Ҳисоблаш натижаларини таҳлил қилиш

Олинган натижалар қўйилган талабларга жавоб берадими?

йўқ

Ишлов бериш графасини ўзгартириш керакми?

ҳа

ҳа

йўқ

Чиқувчи материалларни шакллантириш ва уларни ташқи қурилмага чиқариш

Маълумотларни тузатиш керакми?

Тугади

Чиқиш

Бошланғич материаллар блоки

План харита материаллари (айрим карталар, карталар сериялари, атласлар), фотопланлар, фоточизмалар, аэрофото ва космик радарлар

Ер сатҳини масофадан зондлаш материаллари

Лойиқани амалга оширишнинг ижтимоий, иқтисодий, табиий, маданий шароитлари

Тупроқ, агрохимё, агроэкологик, геоботаник изланишлар материаллари

Агроўрмонмелиоратив изланишлар материаллари

Мелиоратив ва сув хўжалиги изланишлари материаллари

Ерларни иқтисодий баҳолаш материаллари

Ер мониторинги

Ерларнинг аҳоли ва фойдаланилишини кўрсатувчи кадастр ва мавзўли карталар

Худудни агроэкологик микрорайонлаш карталари

Ер эгаликлари, ердан фойдаланувчиларни ҳисобга олиш ва қайд этиш бўйича маълумотлар

Ўтган йилларда ишланган лойиқалар (хўжаликлараро ва хўжаликда ички ер тузиш

Меъёрий-сўров, маълумотлари, статистик маълумотлар

Қишлоқ хўжалиги, деҳқончилик, уруқчилик ва ўқитлашнинг минтақавий тизимларини юритиш

Қишлоқ хўжалик экинларини мослашиш потенциаллари ва тупроққа ва ҳамда олдин экилган экинларга биологик талаблари бўйича гуруҳларга ажратиш

Қишлоқ аҳоли яшаш жойларини режалаш ва қуриш лойиқалари

Тармоқларнинг келажақдаги ривожланишини башоратлаш ва режалаш

Хўжаликларнинг йиллик ҳисоботлари

Айрим ер тузиш масалаларини ечишнинг намунавий чизмалари

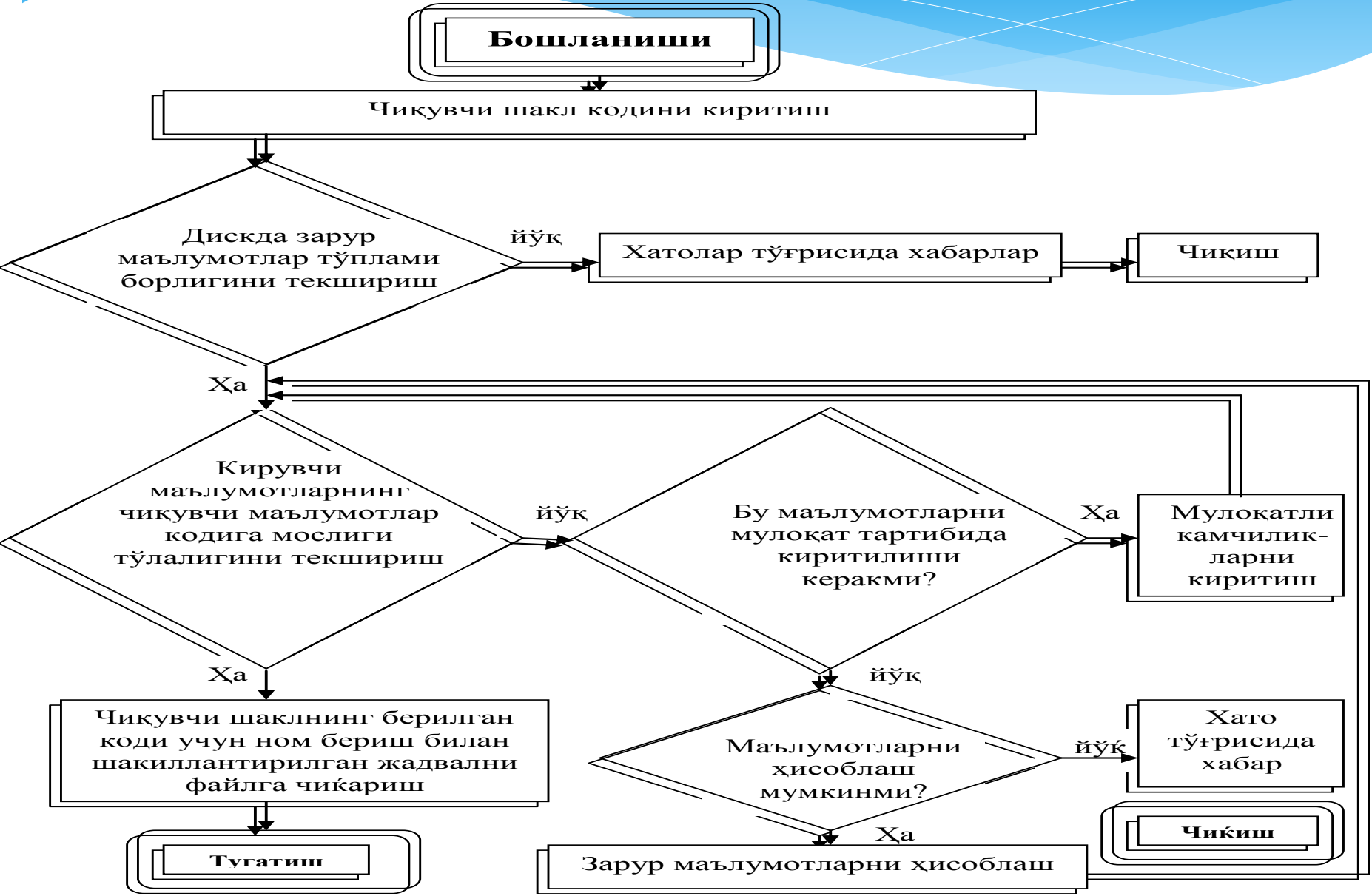
Ерларнинг агроэкологик ва иқтисодий классификацияси

Бошланғич маълумотлар блоки

Автоматлашган ишлов бериш учун маълумотларни йиғиш, тахлил қилиш ва тайёрлаш блоки ер тузувчи – лойиҳачи тамонидан мустақил, ЭҲМдан фойдаланмасдан, бажариладиган ягона блок бўлиб, унда олинган натижаларга барча кейинги ечимлар асосланади.

Бошланғич маълумотлар блоки ўз ичига план-харита материалларини, масофавий зондлаш аэро-космик материалларини, ердан фойдаланиш, ер тузиш, ерларни қайта тақсимлаш чизмаларини, статистик ва меъёрий - сўров маълумотларини, деҳқончиликнинг минтақавий тизимлари, агрокимёвий тадбирлар, ерларни агроэкологик классификациялаш ва ҳудудий дефференциялаш бўйича маълумотларни, тупроқ унумдорлигини қайта тиклашни ва ш.ў. олади

ЖАДВАЛЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ВА ЧОП ЭТИШГА ЧИҚАРИШ БЎЙИЧА МОДУЛНИНГ УМУМЛАШТИРИЛГАН БЛОК-ЧИЗМАСИ



Ишлов бериш графасини танлаш блоки йиғилган маълумотларнинг тўлалиги, сифати, биргалиқда ишлатилиши мумкинлиги билан аниқланади, натижада, лойиҳавий ечимларни ва мос лойиҳа олди тизимларни асослаш усуллари танлаш амалга оширилади.

Ушбу чизма масалани ечиш учун зарур, у ёки бу дастурий воситани танлашга нисбатан қарор қабул қилиш амалга ошириладиган мос, кўплаб мумкин бўлган бошланишлардан бирини аниқловчи, саволлар рўйхатини шакллантиришга асосланади.

Масалани ечиш жараёнида маълумотлар тўла ҳажмда чиқарилмаслиги, фақат олинган натижани таҳлил қилиш, баҳолаш ва зарур қарорни қабул қилиш учун зарур асосий маълумотлар билан чекланилиши мумкин. Зарурат туғилганда фойдаланувчи бошланғич маълумотларни тузатади, ишлов бериш графасини ўзгартиради, янги натижаларни то улар ўзини қаноатлантиргунча олаверади.

Ер тузиш масалаларини автоматлаштирилган тарзда ҳисоблаш чизмасини амалга оширишда таҳлил ва қарор қабул қилишни бажарадиган ер тузувчининг тажрибаси, билими ва малакаси катта аҳамиятга эга.

Объективликни ошириш, меҳнат сарфини камайтириш, фойдаланувчига нисбатан малакавий талабларни пасайтириш мақсадида сунъий интеллектга эга, эксперт тизимларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Объективликни ошириш, меҳнат сарфини камайтириш, фойдаланувчига нисбатан малакавий талабларни пасайтириш мақсадида сунъий интеллектга эга, эксперт тизимларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Чиқувчи материалларни шакллантириш ва уларни ташқи қурилмага узатиш блоки ишлаб чиқилган шаклларга мос тарзда чиқувчи маълумотларни тақдим этиш учун мўлжалланган. Бунда машинада ишлов беришга яроқли ҳужжатларнинг мавжуд шаклларида фойдаланиш ва уларнинг қўл билан тўлдириш элементларини тўла тугатган ҳолда, янгиларини ишлаб чиқиш мумкин; ҳужжатларни унификациялаш, стандартлаш ва уларнинг айланишини такомиллаштириш ишлари бажарилади.

Тизимда бошқариш ва маълумотларни манипуляция қилиш фойдаланувчи томонидан мулоқат тартибида амалга оширилади. Бу динамик, танлаб ва зарур даражадаги назорат билан, мос маълумотлар базасини тўлдиришни амалга ошириш имкониятини яратади.

Фаолият кўрсатиш диагностикаси, кейинчалик кузатиб назорат қилиш, олинган натижаларни интерпретация қилиш ва натижалар ишончлилигига жавобгар мансабдор шахс томонидан якуний ечим қабул қилиниши билан, ечим натижалари бўйича рақамли кўрсаткичлар жадвали шаклида (аналитик, комплекс, синтетик) бериладиган масаланинг чиқувчи хабарлари билан таъминланади.

Автоматлашган тизимдан фойдаланиш билан боғлиқ муаммоларни келтириб чиқарувчи фактлар ва уни ечиш йўллари

