

7-МАВЗУ. ЕР ТУЗИШДА ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ (10 соат)

РЕЖА:

- 1. Эксперт тизимларининг таркиби ва имкониятлари.**
- 2. Ер тузишда эксперт тизимларидан фойдаланиш келажаги.**

7-МАВЗУ. 1-МАЪРУЗА

ЭКСПЕРТ ТИЗИМЛАРИ (4 соат)

РЕЖА:

- 1. Эксперт тизимларининг таркиби.**
- 2. Эксперт тизимларининг имкониятлари.**

Маъруза машғулотини ўқитиш технологияси

Талабалар сони: 54 нафар	7-мавзу: 1-маъруза, 2 соат
Ўқув машғулотининг шакли	Маъруза - ахборот
Машғулотнинг режаси	1. Эксперт тизимларининг таркиби. 2. Эксперт тизимларининг имкониятлари. .
Машғулотнинг мақсади: ЕТЛАТда эксперт тизимларидан фойдаланиш тўғрисида умумий тасаввурни шакллантириш	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолияти натижалари:
1. Эксперт тизимларининг таркиби тўғрисида тушунчалар берали Эксперт тизимларининг имкониятлари тўғрисида тушунчалар берали.	1. Эксперт тизимларининг таркиби тўғрисида тасаввурга эга бўлади 2. Эксперт тизимларининг имкониятлари тўғрисида тушунчаларга эга бўлади.
Ўқитиш услуби ва техникаси	Маъруза, ақлий хужум
Ўқитиш воситалари	Доска, тарқатма материаллар
Ўқитиш шакли	Жамоа бўлиб ишлаш
Ўқитиш шарт шароити	Проектор ва компьютер билан жихозланган ўқув хонаси

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>

Мавзуни 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 b.
4. С.Н.Волков. Землеустройство. Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Том 6. - М.: “Колос”, 2002. – 450 б.

Қўшимча адабиётлар:

5. С.Н.Волков. Землеустройство. Экономико-математические методы и модели. Том-4 – М.: “Колос”.

Интернет ва зиёнет сайтлари:

1. [http:// www. Tsure. ru/](http://www.Tsure.ru/);
2. <http:// www, guz. Ru/>
3. [http://www, Ziyonet. Uz/.](http://www, Ziyonet. Uz/)

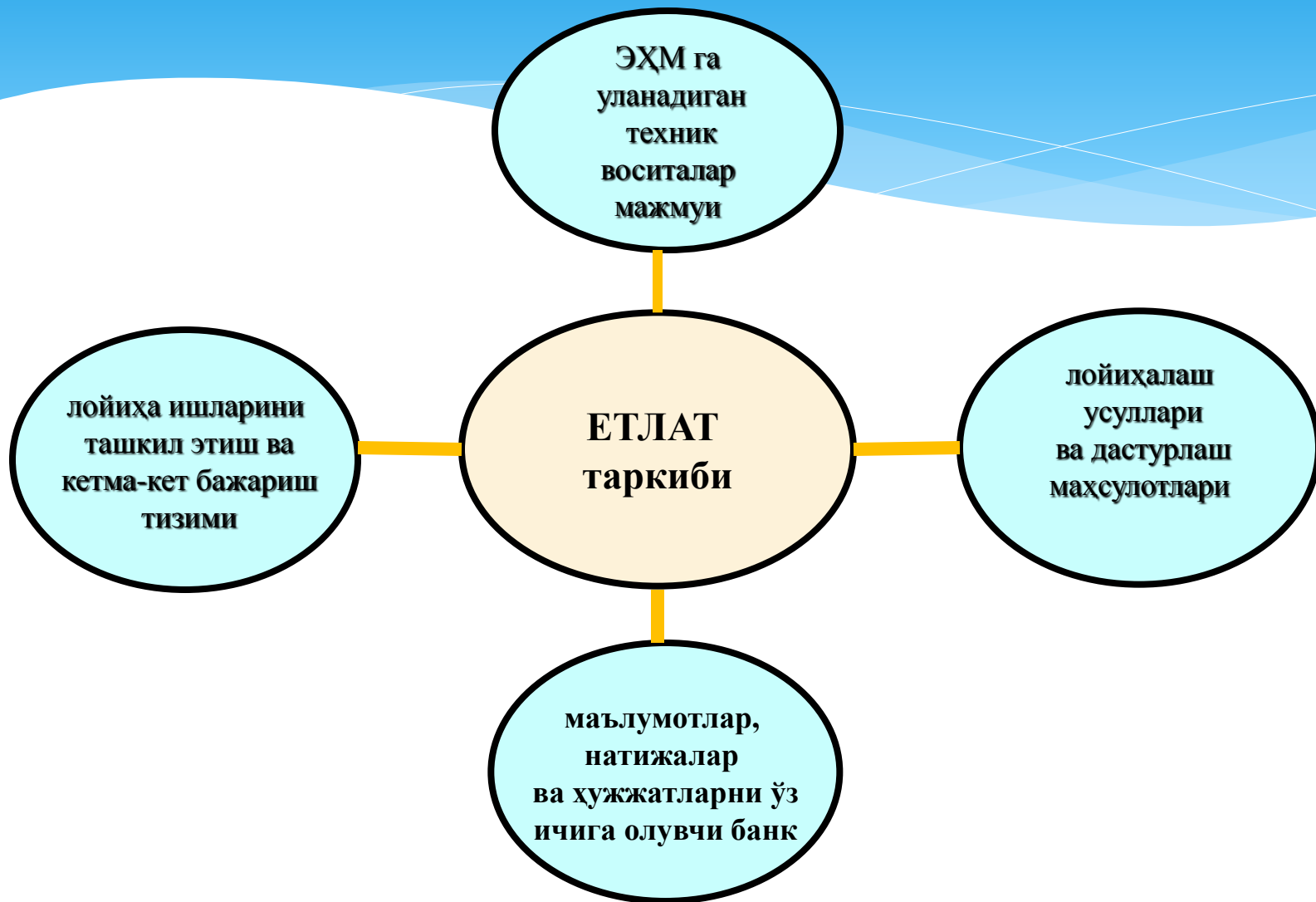
“ЕР ТУЗИШ ЛОЙИҲАЛАРИНИ ИШЛАШДА АВТОМАТЛАШГАН ТИЗИМЛАРНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ” МАВЗУСИНИ ТАКРОРЛАШ БЎЙИЧА САВОЛЛАР

1. Автоматлаштирилган тизимни қўллашнинг самарадорлигини ҳисоблашда лойиҳани ишлашнинг анъанавий ва автоматлашган тизимларини нечта параметр бўйича таққослаш талаб қилинади?

2. Автоматлаштирилган тизимларни жорий этишнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлашда нечта вазифаларни ечиш талаб қилинади ?

3. Ер тузиш корхонасининг фойдаси ўсишини баҳолашда қандай омилларни ҳисобга олиш тавсия қилинади?

ЕТЛАТ таркиби



Сунъий интеллект тушунчаси нимани англатади?

ЕТЛАТ ва ГАТларнинг келажакдаги ривожланиши кўп жиҳатдан **эксперт тизим (ЭТ)**ларни яратиш ва фойдаланишга боғлиқ. ЭТлар сунъий интеллект тизимининг бир тури ҳисобланади.

Сунъий интеллект – бу XX асрнинг 50 йилларида кибернетика, лингвистика, психология ва дастурлаш фанлари ўртасида пайдо бўлиб, Винер, Маккалок ва Розенблатларнинг нейрон тармоқлари бўйича ишларидан бошланган ва бугунги кунда жуда тез ривожланаётган илмий фандир. Уни билимлар ва уларни қандай қилиб олиш, сунъий тизимларда кўрсатиш, уларнинг ичида қайта ишлаш ва амалий масалаларни ечиш учун фойдаланиш тўғрисидаги фан сифатида қараш мумкин.

**Сунъий
интеллект
бўйича
изланишлар
нинг асосий
йўналишлари**

табiiй тилга ишлов бериш ва мулоқатни
моделлаштириш

эксперт тизимларини шакллантириш

теоремаларни автоматик тизимдан фойдаланиб
исботлаш билан боғлиқ ишлар

Робот-техникаларини яратиш соҳасида

Стандарт ва ностандарт савол-жавоб тизимларини
яратишда

автоматлашган тизимда лойиҳалаш ишларида

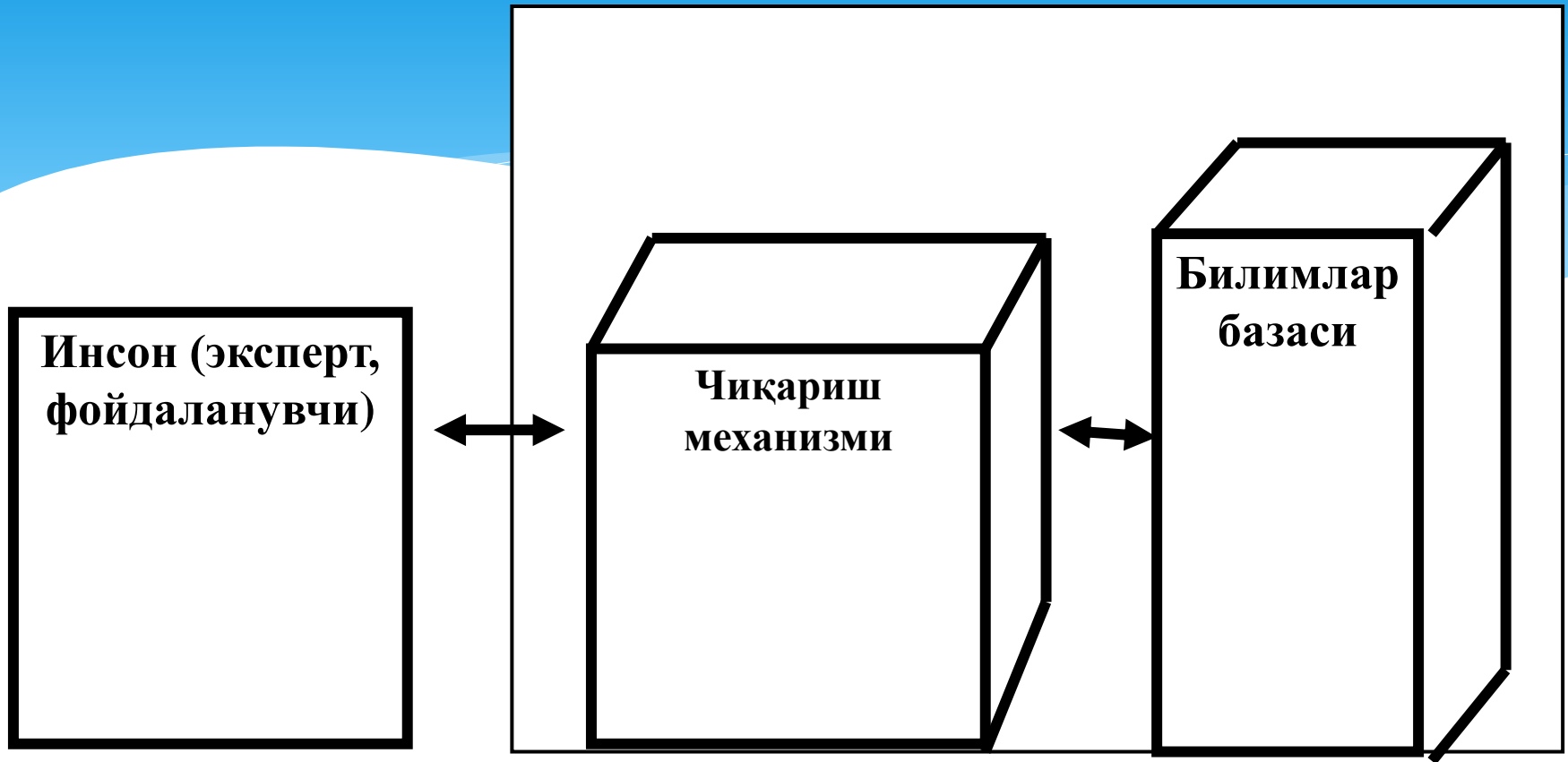
тасвирларни (қиёфаларни) таниш билан боғлиқ
ишларда

Турли комбинацияли масалаларни (бошқотирмалар,
ўйинларни) яратиш ва ечишда

Эксперт тизимлари тушунчаси нимани англатади?

Эксперт тизимлари деганда -қўйилган аниқ амалий масалаларни ечишда маълумотлар базаси объектлари билан манипуляция қилиш имкониятини таъминловчи, аҳамиятли компонентлардан ташкил топган билимлар базаси (уларни тақдим этиш учун белгиланган шаклга мос қурилган) ва чиқариш механизmidан ташкил топган **инсон-машина тизими** тушунилади.

Эксперт тизими фаолиятининг умумий чизмаси



Фойдаланувчи сўровига асосан чиқариш модули (ечувчи) мавжуд билимлардан фойдаланиб, жавобни қидиради, бу қидириш, одатда, фойдаланувчи ва ЭТ орасидаги мулоқат ёрдамида амалга оширилади. Агар масаланинг ечилиши фойдаланувчида шубҳа уйғотса, у тушунтириш талаб этиши мумкин

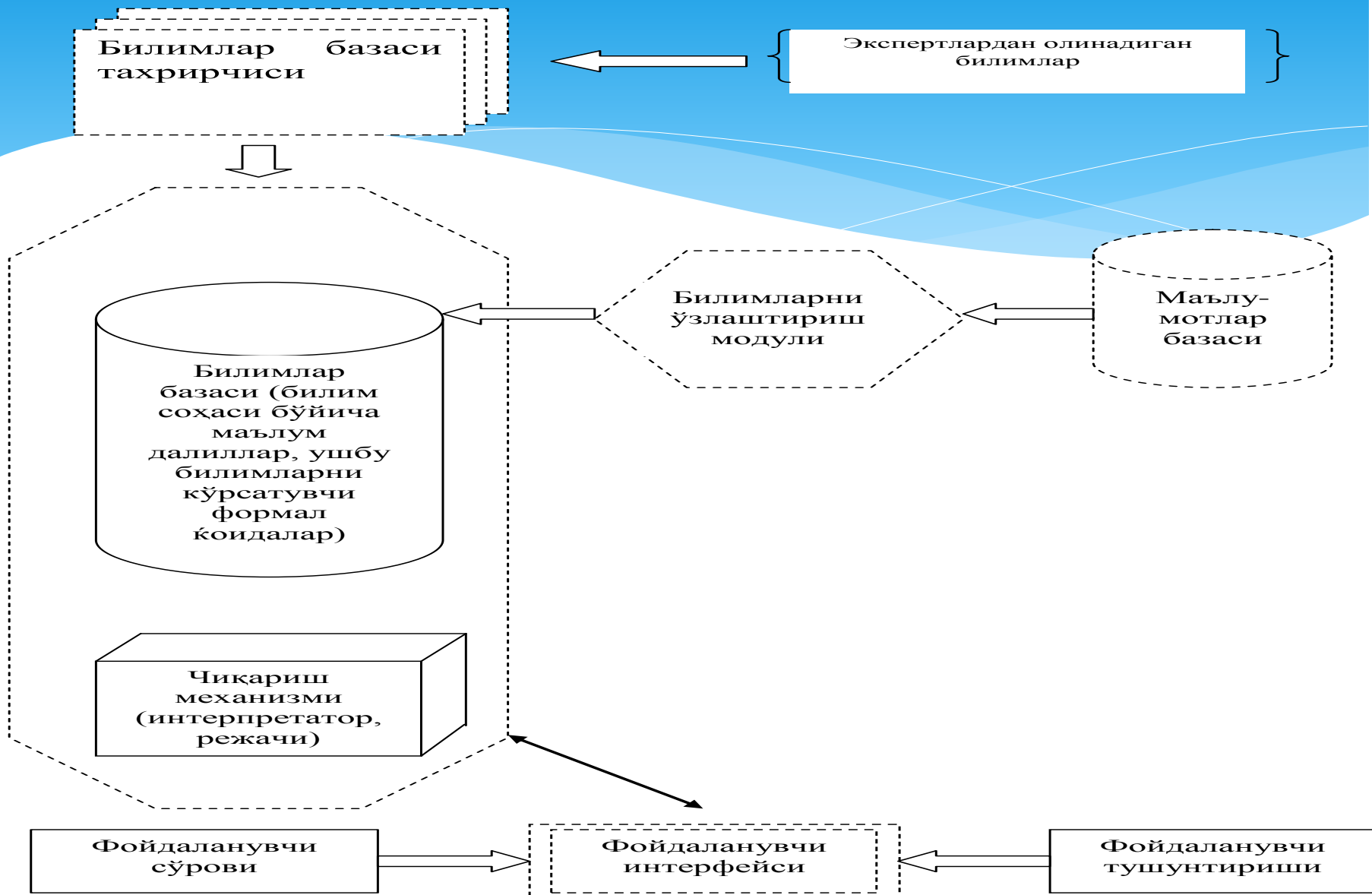
Билимлар базаси ўзида нималарни ифодалайди?

Билимлар базаси -ўзида маълум билим соҳасидаги мутахассисларнинг билимлари ёки экспертларнинг маълумотлари тўпламини ифодалайди.

«Чиқариш механизмлари блоки (ечувчи)» ёрдамида экспертларнинг профессионал билимлари ва реал вазиятлар (масаланинг кирувчи маълумотлари) орасида алоқалар белгиланадиган мантиқий ҳаракатлар йиғилади.

Демак, эксперт тизимлари асосий билим соҳаси ва унга мос масалаларни ечиш усуллари тўғрисидаги экспертларнинг **тасаввурлари модели** ҳисобланади. Бундай тизимнинг такомиллашганлиги даражаси ушбу билим соҳасига тизим яратувчиларининг қанчалик чуқур кириб борганликларига ҳамда уларнинг тажрибасига боғлиқ бўлади.

ЭКСПЕРТ ТИЗИМИНИНГ ТАРКИБИ



**Ер тузишни
лойиҳалаш
масалаларини
ечишда
доимий
равишда кўп
сонли
экспертлар
билимларини
жалб этилиши
сабаблари**

ушбу турдаги масалаларнинг кўпчилиги кучсиз шаклланган

масалаларни кўйишда мутахассис–экспертларнинг қатнашиши шартлиги

турли хил, бироқ амалий жиҳатдан тенг қийматли лойиҳалар олиш имкониятининг мавжудлиги

ечимларнинг ягона алгоритми йўқлиги

лойиҳалашнинг навбатдаги қадамларида лойиҳаланувчи объектларнинг мураккаблиги ошиб бориши ва ҳисобга олинмаган кўрсаткичлар сонининг кўпайиши

**Эксперт
тизимлари
классифика
цияси**

интерпретация босқичи (кузатилаётган маълумотлар бўйича вазиятларни баҳолаш)

башоратлаш босқичи (берилган вазиятдан келиб чиқиши мумкин бўлган хулосаларни чиқариш)

Ташхис қўйиш босқичи (диагностика, техник тизим ишидаги ёки инсон организмидаги бузилишларни кузатишлар маълумотлари асосида хулоса чиқариш)

лойиҳалаш босқичи (белгиланган чеклашларни қониқтирадиган объектларнинг шаклини қуриш)

режалаштириш босқичи (кўзланган мақсадга эришиш учун ҳаракатлар режасини ишлаб чиқиш)

**Эксперт
тизимлари
классифика
цияси**

Назорат босқичи (хавф ёки кутилмаган вазият тўғрисида огоҳлаштириш бериш)

тузатиш босқичи (тизим фаолиятидаги камчиликларни тузатиш бўйича тавсиялар бериш)

таъмирлаш босқичи (тизимда аниқланган камчиликларни тугатиш)

Ўқитиш босқичи (фойдаланувчилар малакасини ошириш, қайта тайёрлаш)

Бошқариш босқичи (тизимни ўзгарувчи шароитларга мослаш).



1-босқичда қандай ишлар амалга оширилади?

Идентификация босқичи бўлғуси ЭТ ечиши керак бўлган масалаларни тушуниш ва унга қўйиладиган талабларни шакллантириш билан боғлиқ. Ушбу босқичда тизим нима қилади ва қандай ресурслардан фойдаланиш керак деган саволга жавоб олиш керак (масалани идентификациялаш, лойиҳалаш жараёни иштирокчиларини ва уларнинг ўрнини аниқлаш, ресурслар ва мақсадларни кўрсатиш).

2-босқичда қандай ишлар амалга оширилади?

Концептуализация босқичида муаммоли соҳа мазмунли тахлил қилинади, фойдаланиладиган тушунчалар ва уларнинг ўзаро алоқалари кўрсатилади, масалани ечиш усуллари аниқланади. У билим соҳасининг ўз ичига асосий қоидалар ва муносабатларни оладиган моделини яратиш билан якунланади.

3-босқичда қандай ишлар амалга оширилади?

Формализация босқичида барча тушунчалар ва муносабатлар маълум бир формаллаштирилган тилда баён этилади, у ёки мавжуд тиллар орасидан танланади, ёки янгитдан яратилади. Профессионал билимларни формаллаштиришнинг асосий муаммоларидан бири тўла ёки қисман бажарилиши мутахассис бўлмаган ижроичига юкланиши мумкин бўлган масалани аниқлашдир.

Яхши формаллашган деб шундай масалаларга айтиладики, улар ечилишининг кетма-кетлиги тартиби шунчалик тўла ва тушунарли ёзилганлиги сабабли, умуман мутахассис бўлмаган бажарувчи ҳам ушбу баённомадан фойдаланиб, малакали мутахассис иштирокисиз, қаноатланарли ечимни олиш имкониятига эга бўлади.

Кам формаллашган масалаларда фақат айрим ҳаракатларни бажаришнинг кетма-кетлигини ёзиб кўрсатиш мумкин. Бундай ҳолларда мутахассис бўлмаган бажарувчи баённомадан фойдаланиб, зарур бўлганда малакали мутахассисдан маслаҳат олиб туриши керак бўлади.

4-босқичда қандай ишлар амалга оширилади?

Бағжарииш босқичи мақсади - талаб этилган масалаларни ечувчи ЭТнинг битта ёки бир неча турларини яратишдир. Ўхшаш турларини (прототипларни) яратиш, унинг бўлақларини дастурлашдан ёки уларни маълум асбоб воситаларидан танлашдан ҳамда билимлар базасини тўлдиришдан иборат.

5-6 босқичларда қандай ишлар амалга оширилади?

Синаш (тестлаш) босқичида билимларни тақдим этишнинг танланган усулини ва ЭТ ишини тўлиқ баҳолаш ишлари амалга оширилади.

Тағриба фойдаланиши босқичида ЭТ нинг фойдаланувчилар учун яроқлилиги аниқланади.

Эксперт тизимларини яратишда қандай муаммолар вужудга келади?

Маълумотларнинг етарлик даражада тўлиқлигини таъминлаш.

Бу калитли (асос бўлувчи) билимларни ажратишни ва маълумотлар таркибида уларнинг ўзаро алоқаларини белгилаш ҳамда амалий масалаларни ечиш учун ушбу маълумотлардан самарали фойдаланиш имконини берадиган кодлаш тизимини яратиш ва фойдаланишни талаб этади

ЭТ фаолияти сифатининг самарали баҳосини олиш ва мос кўрсаткичларни ишлаб чиқиш.

Муаммо шундан иборатки, мутахассислар билими - бу оддий маълумотлар ва фактлар йиғиндиси эмас. Алоқаларнинг кўп ўлчамлилигини янгиларини қўшиш йўли билан ҳисобга олишга формал уринишлар тизимнинг ҳаддан ташқари юки оғирлашишига олиб келиши мумкин, натижада у янги элементларни қўшиш ва мавжудларининг алоқаларини белгилаш учун ёпиқ бўлиб қолади

Ечиладиган масалалар таркибининг ва билимларни синтезлашнинг эҳтимоллик характериға эғалиғи сабабли, ишончсиз натижаларни олиш имконияти.

Ер тузиш ГАТларида эксперт тизимларини қандай масалаларни ечишда қўллаш талаб этилади?

Ер тузиш ГАТларида эксперт тизимларини қўллаш талаб этиладиган масалаларни бир неча гуруҳга бўлиш мумкин:

- **видеотасвирларга ишлов бериш;**
- **растрли тасвирларни векторли графикавий моделларга айлантириш;**
- **картографик маълумотларга ишлов бериш;**
- **ҳар хил турдаги маълумотларни тартибга солиш ва ишлов бериш;**
- **объектлар ёки жойлар моделларини яратиш;**
- **ГАТ моделларини таҳлил қилиш;**
- **геоахборотлар асосида лойиҳавий ечимларни олиш.**

**ЭТларнинг
бошқа
автоматла
штирилган
тизимларга
нисбатан
асосий
устунликла
ри**

яқин вақтларгача ЭХМ ларда ечилиши қийин ёки мумкин бўлмаган, қийин формаллаштириладиган масалаларнинг янги синфлари баҳосини олиш ёки уларни оптималлаш, ечиш имконияти

оддий фойдаланувчига табиий тилда мулоқат олиб бориш ва ЭХМ дан фойдаланиш учун маълумотларни кўринарли ҳолатга келтириш усуллари қўллаш ва ер тузиш масалаларини ечиш имкониятини таъминлаш

янада ишончли ва малакали хулосалар ёки ечимлар олиш учун маълумотларни, билимларни, билимлардан фойдаланиш қоидаларини, ЭТ ни мустақил ўрганиш тартибларини тўплаш

маълумотлар йўқлиги ёки унинг ҳар хиллиги, ёки одатдаги ечишнинг хаттоки ЭХМ ёрдамида ҳам чўзилиши сабабли, фойдаланувчининг ўзи ечиш имкониятига эга бўлмаган масалалар ва муаммоларни ечиш

**ЭТларнинг
бошқа
автоматлаш
тирилган
тизимларга
нисбатан
асосий
устунликлари**

ривожланган инструментал воситалардан ва тизимни яратувчининг шахсий тажрибасидан фойдаланиш ҳисобига, индивидуал ихтисослашган ЭТ ларни яратиш имконияти

ер тузишни лойиҳалашда ноанъанавий қўшимча маълумотлардан фойдаланиш

лойиҳалашда кўриладиган вариантлар (ечимлар) сонини кескин кўпайтириш

лойиҳалашда хатоларга йўл қўйиш таваккалчилигини камайтириш ҳисобига лойиҳавий ечимлар аниқлигини ва сифатини ошириш

Ер тузишда ЭТ қандай воситаларни ўз ичига олади ?

Ер тузишда ЭТ - бу ер тузиш соҳасида малакали мутахассислар (экспертлар) билимларини ЭҲМ да тақдим этиш учун мўлжалланган, ер тузиш масалаларини ечишда оддий бажарувчиларга фойдаланиш имконини берадиган махсус воситалар тизимидир.

Демак умумий хулоса қилганда ер тузишда ЭТ ни яратиш ва жорий этиш лойиҳалашнинг янги технологияси яратилишига олиб келиши керак. Унда лойиҳани ишлаш босқичларининг анъанавий мажмуи, ўзаро алоқаларининг барча мураккабликлари билан ягона масала сифатида қаралиши талаб қилинади.