

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

**Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва
уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш**

Бош илмий - методик маркази

**Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари
институтини хузуридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг
малакасини ошириш тармоқ маркази**

**“УМУМКАСБИЙ ВА ИХТИСОСЛИК ФАНЛАРИНИ
ЎҚИТИШДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”**

модули бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Тузувчи: С.С.Мирзаев

Тошкент 2018

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 27 мартдаги 274-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув режа ва дастур асосида тайёрланди.

Тузувчи: ТИҚХММИ доценти., т.ф.н., С.Мирзаев

**Тақризчи: ТИҚХММИ, Ахборот технологиялар бўлими
бошлиғи Ш.Қиличев**

Ишчи дастур Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти илмий Кенгашининг 2018 йил 18 январдаги 1- сонли қарори билан тасдиқланган.

МУНДАРИЖА

- I. Ишчи дастур**
- II. Модулни ўқитишда фойдаланиладиган интерфаол таълим методлари**
- III. Назарий машғулот материаллари**
- IV. Амалий машғулот материаллари**
- V. Кейслар банки**
- VI. Мустақил таълим мавзулари**
- VII. Глоссарий**
- VIII. Фойдаланилган адабиётлар**

І. ИШЧИ ДАСТУР

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ–4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштириш ҳамда олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касбий компетентлигини мунтазам ошириб боришни мақсад қилади.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

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

Модулнинг мақсад ва вазифалари

“Умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари” **модулининг мақсади:** педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курслари тингловчиларини умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда замонавий ахборот-коммуникация технологияларига доир билимларини такомиллаштириш, инновацион технологияларни ўзлаштириш, жорий этиш, таълим амалиётида қўллаш ва яратиш кўникма ва малакаларини таркиб топтириш.

“Умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари” модулининг вазифалари:

-умумкасбий ва ихтисослик фанларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларининг ўзига хосликлари ва қўлланилиш соҳаларини аниқлаштириш;

-тингловчиларда педагогик жараённи самарали ташкил этишда ахборот технологияларидан ўринли, мақсадли фойдаланиш кўникма-малакаларини ривожлантириш.

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

“Умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

Тингловчи:

-умумкасбий ва ихтисослик масалаларини ечишда қўлланиладиган ахборот технологиялари;

-амалий дастурлар ҳақидаги умумий тушунчалар ва уларнинг қўлланилаш соҳалари, самарали қўлланилиш усуллари;

- соҳа бўйича маълумотлар базалари ва амалий дастурлар пакетлари **ҳақида билимга эга бўлиши;**

Тингловчи:

- умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитиш жараёнида компьютер дастурларидан самарали фойдалана олиш;

- предмет соҳаси бўйича маълумотлар базаларини яратиш ва улардан фойдалана олиш;

- таълим олувчиларнинг биргаликдаги ҳамкорликдаги фаолиятини ташкил этиш;

- интерфаол таълим технологияларини олий таълим амалиётига самарали татбиқ этиш

кўникмаларини эгаллаши;

Тингловчи:

- умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишнинг мультимедиа ва интерфаол таълим технологияларини билиши ва улардан фойдалана олиши;

- инновацион тафаккур юритиш орқали таълим жараёнида ижодий муҳитни яратиш;

- инновацион таълим технологияларининг оқилона танлаб олиш;

- инновацион таълим технологияларини ишлаб чиқиш ва оммалаштириш **малакаларини**

эгаллаши;

Тингловчи:

- таълим жараёнининг интерфаол ва инновацион характер касб этишини таъминлаш;

- инновацион таълим технологияларига асосланган ўқув-билиш фаолиятини ташкил этиш ва ижодий фаолиятга йўналтириш **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар

Умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари модулини ўқитиш жараёнида:

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

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

Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги

“Умумкасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари” модули бўйича машғулотлар ўқув режасидаги “Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат” ўқув модули, “Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш” ўқув модулининг “Таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш” бўлими ҳамда мутахассислик фанларига боғланган ҳолатда узвий алоқадорликда олиб борилади.

Модулнинг олий таълимдаги ўрни

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар мутахассислик фанларини ўқитиш бўйича замонавий ахборот янгиликлари ҳақидаги билимларга, ахборот-коммуникация технологияларини ўзлаштириш, жорий этиш, график муҳаррирлари ҳақидаги умумий маълумотлар ҳамда уларнинг имкониятлари ва амалиётда қўллашга доир касбий компетентликка эга бўладилар.

Модул бўйича соатлар тақсимоти

Т/р	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклараси, соат				Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклараси			
			Жами	Назарий	Амалий машғулот	
1.	Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаштиришда AutoCAD график муҳарриридан фойдаланиш	2	2	2	-	-
2.	AutoCAD дастурида блоклар яратиш ва таҳрирлаш	2	2	-	2	-
3.	Мелиоратив объектларни лойиҳалашда график муҳаррирлардан фойдаланиш	2	2	2	-	
4.	Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш ва уни таҳрирлаш	8	4	-	4	4
Жами:		14	10	4	6	4

НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Мавзу: Сув хўжалиги ва мелиорация ишларини механизациялаштиришда AutoCAD график муҳарриридан фойдаланиш

График муҳаррирлар. Гидротехника иншоотларини лойиҳалашда график муҳаррирлардан фойдаланиш. AutoCAD график муҳаррири ёрдамида техник чизмаларни яратиш. Гидротехника иншоотларини график муҳаррирлар ёрдамида лойиҳалаш.

2-Мавзу: Мелиоратив объектларни лойиҳалашда график муҳаррирлардан фойдаланиш

Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделлари. AutoCAD график муҳаррири ёрдамида мелиоратив объектларни лойиҳалаш. Иншоот ва объектларни график моделлаштириш. График муҳаррирлар ёрдамида мелиоратив объектларни лойиҳалаш.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

1-Амалий машғулот: AutoCAD дастурида блоклар яратиш ва таҳрирлаш

AutoCAD график муҳаррири. AutoCAD дастурида блоклар яратиш. AutoCAD дастурида блокларни таҳрирлашни яратиш.

2-Амалий машғулот: Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш ва уни тахрирлаш

Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш. Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини тахрирлаш.

ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларида фойдаланилади:

- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш);
- кичик гуруҳлар (мавзуни тушунишни енгиллаштиради);
- давра суҳбатлари (кўрилаётган лойиҳа ечимлари бўйича таклиф бериш қобилиятини ошириш, эшитиш, идрок қилиш ва мантиқий хулосалар чиқариш);
- модулни ўқитишда қўлланиладиган ҳар хил интерфаол таълим методлари (тингловчиларни модулга нисбатан қизиқишларини ортишига сабаб бўлади);
- баҳс ва мунозаралар (лойиҳалар ечими бўйича далиллар ва асосли аргументларни тақдим қилиш, эшитиш ва муаммолар ечимини топиш қобилиятини ривожлантириш).

БАҲОЛАШ МЕЗОНИ

№	Баҳолаш мезони	Максимал балл	Изоҳ
1	Кейс – 1,5 балл Мустақил иш – 0,5 балл Топшириқлар – 0,5 балл	2,5	Топшириқларда тингловчилар учун мавзу юзасидан ҳар хил вазифалар берилади.

II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни 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 тингловчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;
- тингловчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

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

Белгиланган вақт якунлангач, тингловчилар 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 талабалар ёки қатнашчиларни мавзу буйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу буйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

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

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

Намуна: “Модулдаги таянч тушунчалар таҳлили”

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот
Базавий нуқта	Объектлардан нусха олиш, уларни кўчириш ва буришдаги асос нуқта	
Блок	AutoCAD нинг примитиви ёки примитивлар гуруҳи	
Буйруқ сатри	AutoCAD буйруқларини клавиатурадан киритиш учун мўлжалланган майдон	
Чизма соҳаси	Монитор экранининг объектларни чизиш ва тайёр тасвирларни кўриш учун мўлжалланган соҳаси	
DWG	AutoCAD файллари кенгайтмаси	
Объект	Чизмадаги бир бутун деб қабул қилинган бир неча элементлар тўплами	

«ФСМУ» методи

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

Технологияни амалга ошириш тартиби:

-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 тингловчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна.

Фикр: “AutoCAD дастури – гидротехника иншоотларини автоматлаштирилган лойиҳалашга мўлжалланган асосий график муҳарриридир”.

Топширик: Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг.

“Брифинг” методи

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

Ўтказиш босқичлари:

1. Тақдимот қисми.

2. Муҳокама жараёни (савол-жавоблар асосида).

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

“Портфолио” методи

“Портфолио” – (итал. portfolio-портфель, ингл.хужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг куйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
Таълимий фаолият	Талабалар портфолиоси, битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	Талабалар гуруҳи, тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
Педагогик фаолият	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

III. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-Мавзу: Сув хўжалиги ва мелiorация ишларини механизациялаштиришда AutoCAD график муҳаррирдан фойдаланиш

Режа:

- 1.1. График муҳаррирлари.
- 2.1. Объект тушунчаси.
- 3.1. Объект ва объектларни танлаш.

Таянч иборалар: График муҳаррирлар, *Autodesk, AutoCAD Windows Word, Excel, Access Стандарт воситалар панели, объект, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, 3ds Max, Design Review, иш столи.*

1.1. График муҳаррирлари

Маълумки ахборот алмашинувида инсоннинг кўриш сезги органи ёрдамида қабул қилинган ахборот энг самарали қабул қилинади ва у хотирада ҳам чуқур из қолдиради. Жумладан товуш воситасида берилган ахборот ҳам ижобий таъсир этади. Энг кам самара берувчи ахборот воситаси бу ёзувли ахборот бўлиб, уни қабул қилиб олиш ва мияда қайта ишлашда кўпроқ вақт сарфланади ва ҳар бир инсоннинг физиологиясидан келиб чиққан ҳолда ахборотнинг маълум бир қисми йўқотилиб хотирада сақланади.

Компютер графикасида ахборотни тузиш инсоннинг кўриш ва эшитиш сезги органларига қаратилган бўлади. Яъни оддий қилиб айтганда ахборот бериш учун тасвир ва товушдан кенг фойдаланилади. Асосий мақсад ахборотни тасвир ва товушга айлантиришдан иборат.

Бугунги кунда жуда кўплаб график муҳаррирлар мавжуд бўлиб, улар қайси соҳада қўлланилиши билан бир-биридан фарқланади. Ҳар бир соҳа мутахассислари ўз фаолиятлари учун қулай бўлган график муҳаррирни танлайдилар. Дастурларнинг имконият чегаралари ҳам маълум бир соҳага йўналтирилган бўлади. Демак, график муҳаррирни танлашда дастлаб унинг имкониятларини инобатга олиш лозим. Аксарият ҳолларда график муҳаррирни қўллашдан олдин бошқа бир дастурларни ёки фанларни ўзлаштиришга эҳтиёж сезилади. Шуниси билан ҳам график муҳаррирлар мураккаблашиб боради.

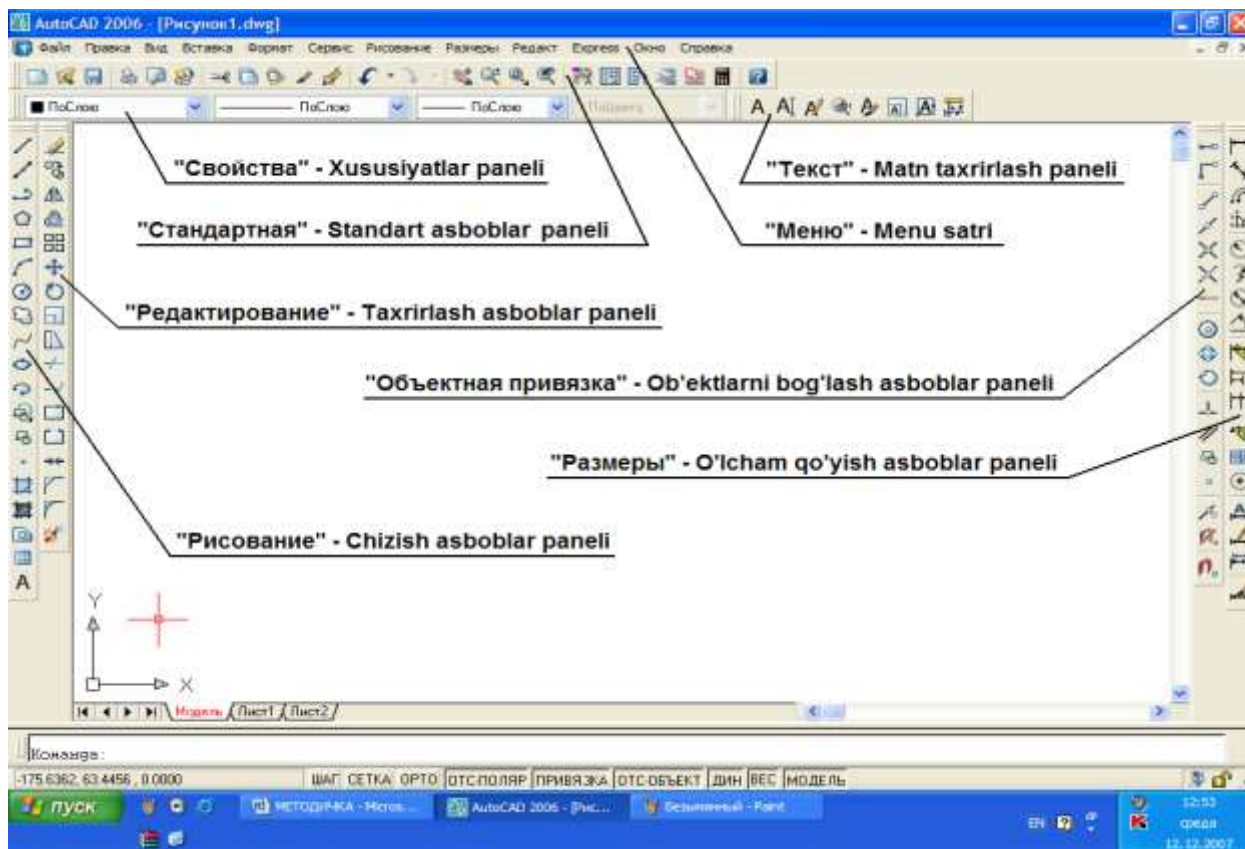
Биз ўрганмоқчи бўлаётган дастур Американинг *Autodesk* фирмаси томонидан ишлаб чиқилган *AutoCAD* график муҳарриридир. *Autodesk* фирмасининг жуда кўплаб дастур маҳсулотлари мавжуд бўлиб (*AutoCAD, ArchiCAD, AutoCAD Electrical, 3ds Max, Design Review...*), бутун дунёда кенг оммалашиб кетган, энг сўнгги технологияларни ўзида мужассамлаштиради. Фирманинг дастур маҳсулотлари ичида *AutoCAD* дастури муҳим ўрин тутади.

У асосий бўлиб, қолган дастурлар унинг асосида яратилган ҳисобланади. График имкониятлари жуда юқори ва айни пайтда ҳам содда, ҳам мураккаб топшириқларни бажара олади. Шуниси эътиборга лойикки, у бевосита аниқ фанлар билан ҳам чамбарчас боғлиқдир. Уларнинг узвий давоми сифатида ҳам қабул қилиниши мумкин ва тингловчиларнинг келгуси иш фаолиятларида ҳам фойдали ўрин тутади деган умиддамиз.

AutoCAD ишга туширилгандан сўнг дастлаб, чизма бажариш учун дастур параметрлари ўрнатилиши лозим.

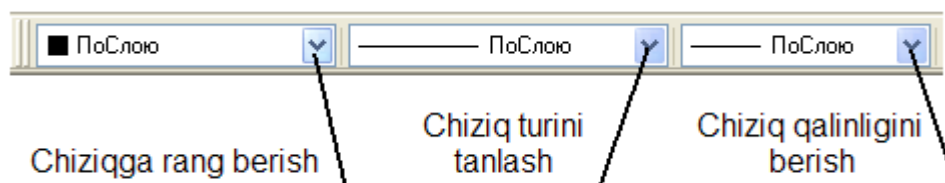
Ушбу панеллар зарурий параметрлар бўлиб, улар ёрдамида ўқув курсининг барча топшириқлари бажарилади.

Иш столи куйидаги тартибда жихозланиши мумкин:



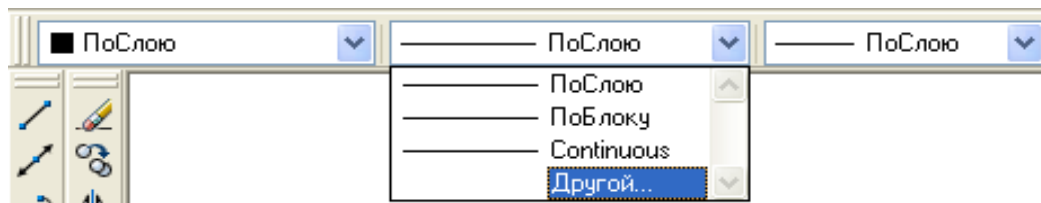
Ишчи ойна панеллари:

- **Меню сатри** ва **Стандарт воситалар панели** бизга информатика фанидан таниш. Уларнинг аксарият функциялари **Windows** қобиғининг барча дастурлари (Word, Excel, Access) кабидир;
- **«Свойства» - хусусиятлар панели** чизма чизиқлари рангини, турини ва қалинлигини

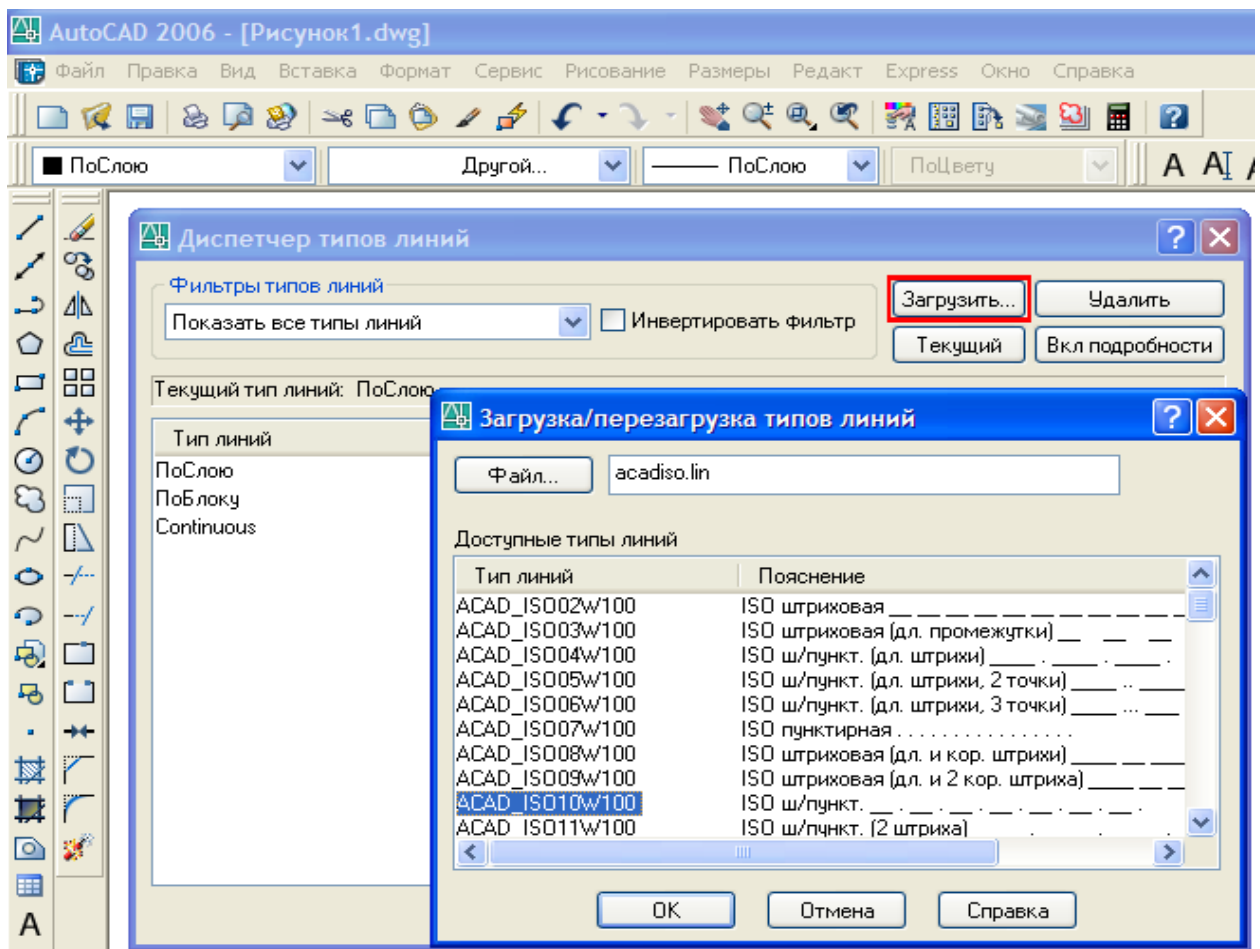


белгилаб беради.

Фаол тугмалардан бири танланса интерактив ойна очилади ва унда керакли параметрлар танланади:



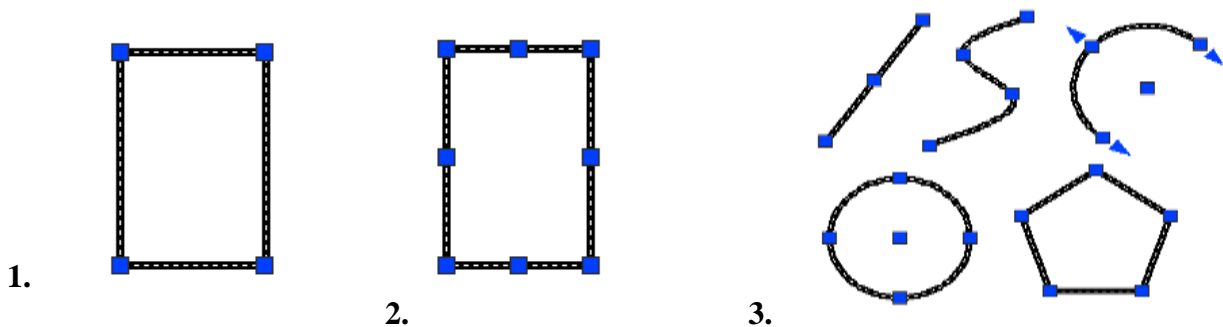
Чизик турини танлаш тугмаси босилганда унинг остида ахборот ойнаси очилиб дастлабки мавжуд чизик турлари кўрсатилади. Унда **«Другой» - Бошқа** банди танланади ва **«Диспетчер типов линий» - Чизик турлари диспетчери** мулоқот ойнаси очилади. Мулоқот ойнасидаги **«Загрузить» - Юклаш** тугмаси босилиб, кейинги мулоқот **«Загрузка/перезагрузка типов линий» - Чизик турларини юклаш** ойнаси очилади.



Ушбу фаол ойнадан керакли чизик тури танланиб, “ОК” тугмаси босилса бўлди. «Прокрутка» - Варақлагич дастаклар ёрдамида кейинги чизик турларини кўриш мумкин. «Диспетчер типов линий» - Чизик турлари диспетчери мулоқот ойнасида ҳам “ОК” тугмаси босилади.

1.2. Объект тушунчаси

AutoCAD дастури билан ишлашда объект тушунчасини тўғри аниқлаб, тушуниб олиш лозим. Айтайлик **Чизиш** воситалар панелидаги «Прямоугольник» - Тўғри тўртбурчак чизиш буйруғи асосида бажарилган шаклни дастур битта объект деб қабул қилади. Айнан шу шакл «Отрезок» - Кесма буйруғи асосида бажарилса дастур ушбу шаклни тўртта объект деб қабул қилади. Чунки биринчи усулда битта буйруқ билан амал бажарилди, иккинчи усулда эса тўрт марта тўғри чизик чизиш буйруғи кетма-кет такрорланади.



1.«Прямоугольник» - Тўғри тўртбурчак чизиш буйруғи асосида бажарилган тўртбурчак. (1 та объект)

2.«Отрезок» - Кесма буйруғи асосида бажарилган тўртбурчак. (4 та объект)

3. Битта объектдан иборат шакллар.

1.3. Объект ва объектларни танлаш

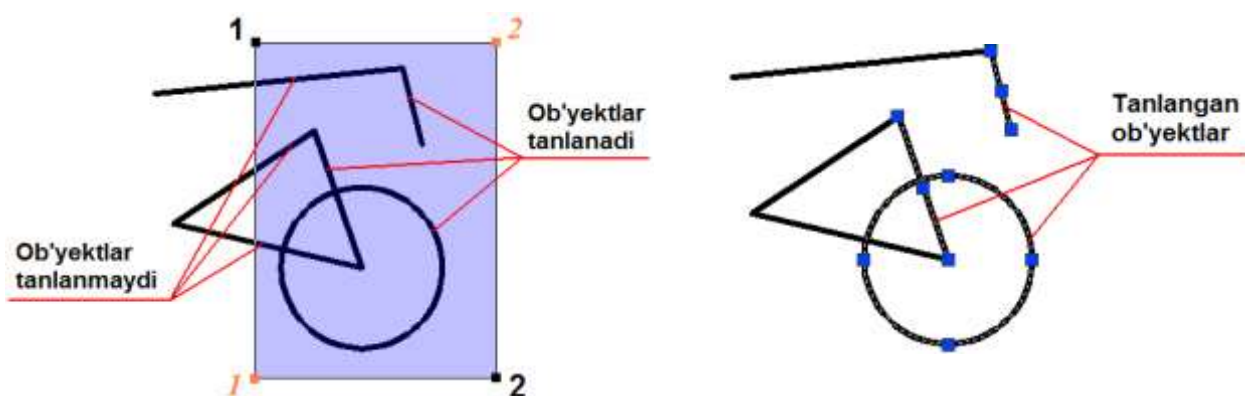
Объектларни танлаш одатда уларни тахрирлаш учун зарур.

Битта объект танланиши учун сичқонча кўрсаткичи объект чизиғи устига олиб борилади ва сичқонча чап тугмаси босилади.

Бир нечта объектларни бараварига танлаш учун одатда динамик рамкадан фойдаланилади. Динамик рамка бу сичқонча ёрдамида объектлар гуруҳини тўғри тўртбурчак асосида танлаш демакдир. Бунинг учун объектлар периметридан ташқи ҳудудда сичқонча чап тугмаси босилади ва сичқонча силжитиб кўк ёки яшил рангдаги тўғри тўртбурчак ҳосил қилинади. Бунда рамка объект ёки объектларни ўз ҳудудига олиши керак. Объект (объектлар) тўғри тўртбурчак ҳудудида жойлашгандан сўнг яна сичқонча чап тугмаси такроран босилади. Натижада объект (объектлар) чизиқ тури ўзгариб танланганлигини билдиради. Рамка эса йўқолади.

Кўк рамка – объектлар гуруҳидан керакли объектлар тўпламини ажратиб танлаш учун қўлланади. Фақат ўз ҳудудига тўлиқ кирган объектларгина танланади.

Бундай танлашда сичқонча кўрсаткичи 1 – нуктадан 2 – нуктага қараб йўналтирилади.

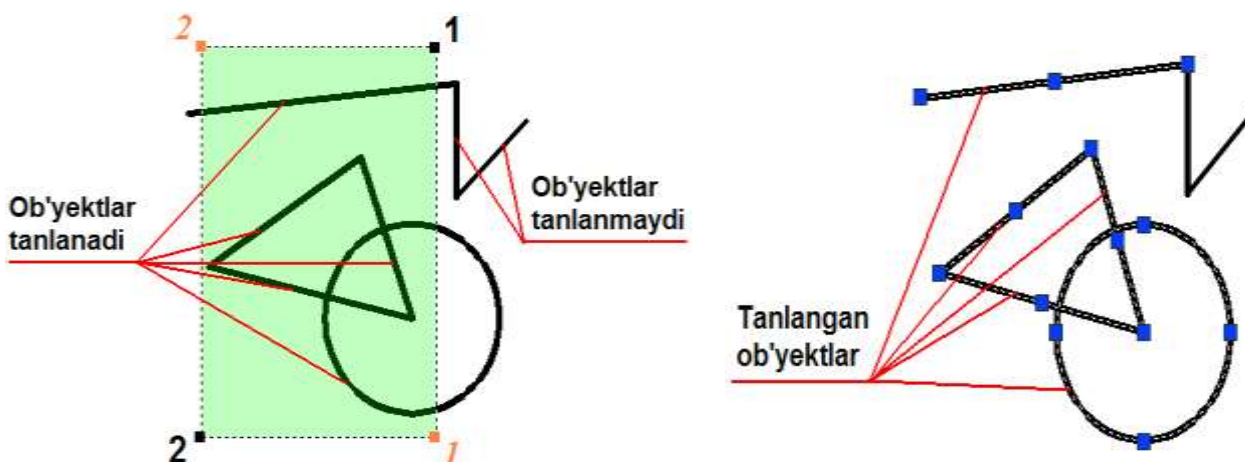


Кўк рамка асосида объектларни танлаш.

Натижа.

Яшил рамка – тўлиқ объектлар мажмуасини танлашни назарда тутати. Бунда объектнинг бирон бир қисми рамка ҳудудига тўлиқ кирмаган бўлса ҳам объект (объектлар) бари бир танланади. Агарда объект (объектлар) рамка ҳудудидан тўлиқ ташқарида қолса у ҳолда улар танланмайди.

Сичқонча ҳаракати 1 – нуктадан 2 – нуктага қараб йўналтирилади.



Яшил рамка асосида объектларни танлаш. Натижа.

Назорат саволлари

1. График муҳаррирлар ҳақида нималарни биласиз?
2. CAD, CAE, CAM тизимлари қандай тизимлар?
3. CAD дастурларига қайси дастурлар кирди?
4. AutoCAD иш ойнасидаги муҳит нима?
5. 2D муҳитида зарурий панеллар қайсилар?
6. 3D муҳитидаги зарурий панеллар қайсилар?
7. Объектнинг геометрик таҳлили деганда нималарни тушунасиз?
8. AutoCAD да иш столини созлаш деганда нимани тушунасиз?
9. Акслантириш нима дегани?
10. AutoCAD да объект нима?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Terence M. Shumaker, David A. Madsen, and David P. Madsen. AutoCAD and Its Applications—Basics 2015. Copyright: 2015.
2. Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – T.: A.Navoiy nomidagi O`zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012 йил.
3. Мирзаев С.С., Каримова Х.Х. Информатика и информационные технологии. Т.:ТИИМ, 2007 йил.

2-Мавзу: Мелиоратив объектларни лойиҳалашда график муҳаррирлардан фойдаланиш

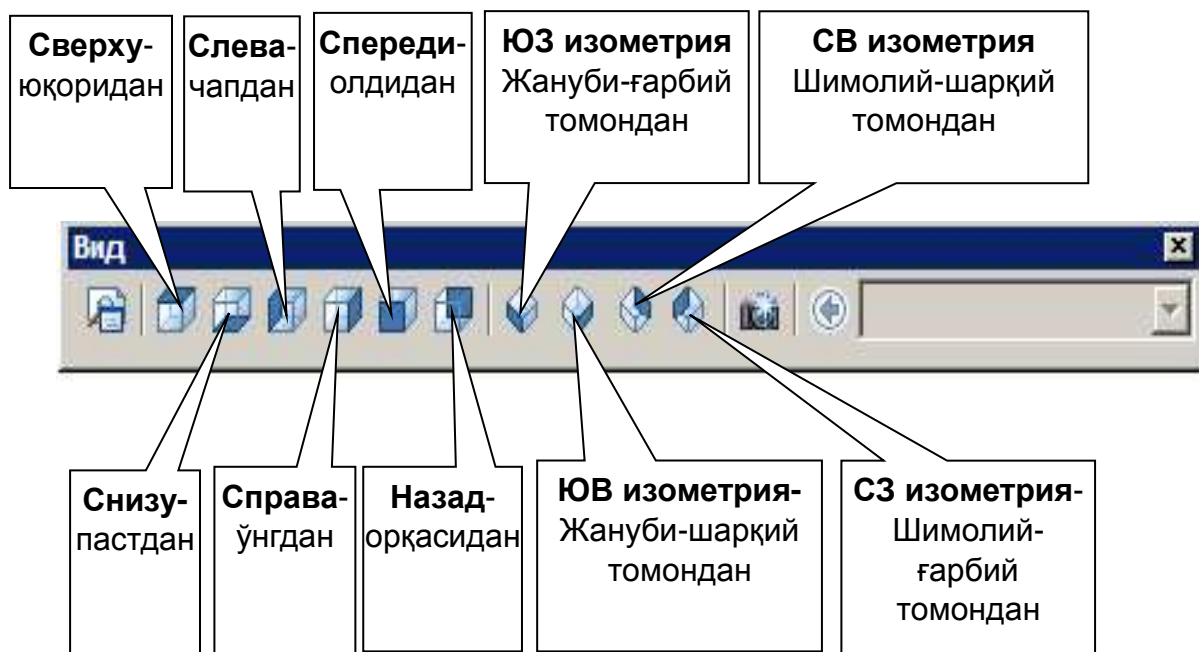
Режа:

- 2.1. AutoCAD муҳаррири 3D муҳитида
- 2.2. ПСК воситалар панели

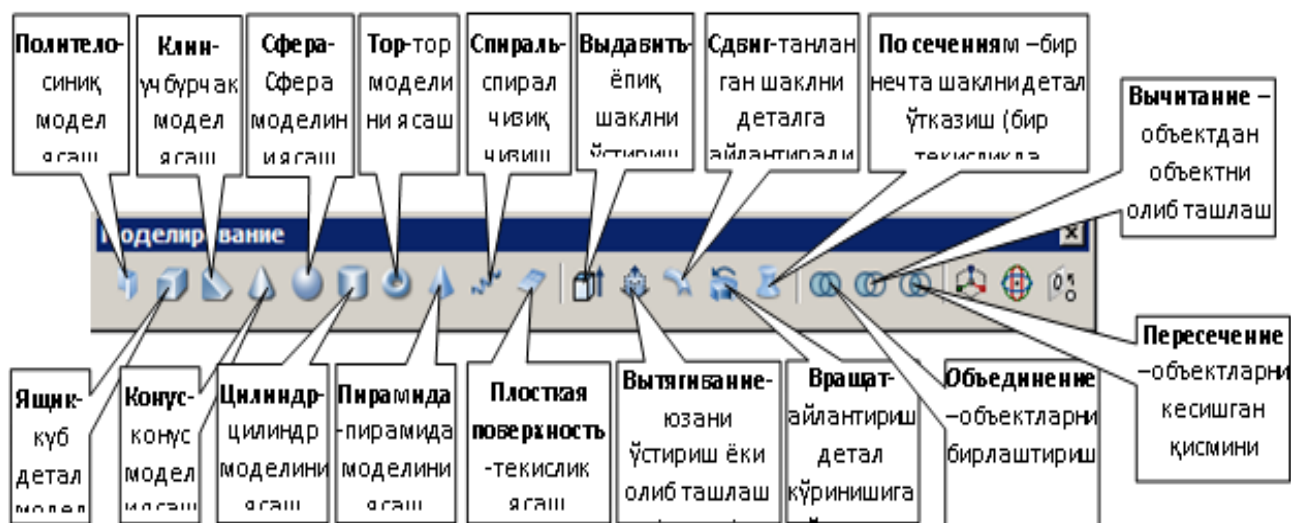
Таянч иборалар: 3D муҳити, 2D модел, градиент, штриховка, чизиқнинг хусусиятлари, таҳрирлаш воситалар панели, боғлаш воситалар панели.

2.1. AutoCAD муҳаррири 3D муҳитида

AutoCAD муҳарририда 3D муҳитида ишлаш учун энг аввало детал моделининг қулай томони танланиб, 2D кўринишда чизиш лозим. Чизилган 2D чизмани 3D кўринишга ўтказиш учун Вид воситалар панелидан фойдаланилади. 3D муҳитга изометрик кўринишлардан бирини танлаш орқали ўтиш мумкин. Бу ерда чизилган 2D моделни кўринишига қараб танланади.



Моделирование воситалар панелининг вазифаси 2D объектларни 3D га ўтказиш ва 3D объектлар устида амаллар бажаришдан иборат.



2.3. ПСК воситалар панели

ПСК воситалар панели координата ўқларини жойлаштириш, ўзгартириш, айлантириш ва бошқалар амалга оширишда фойдаланилади.

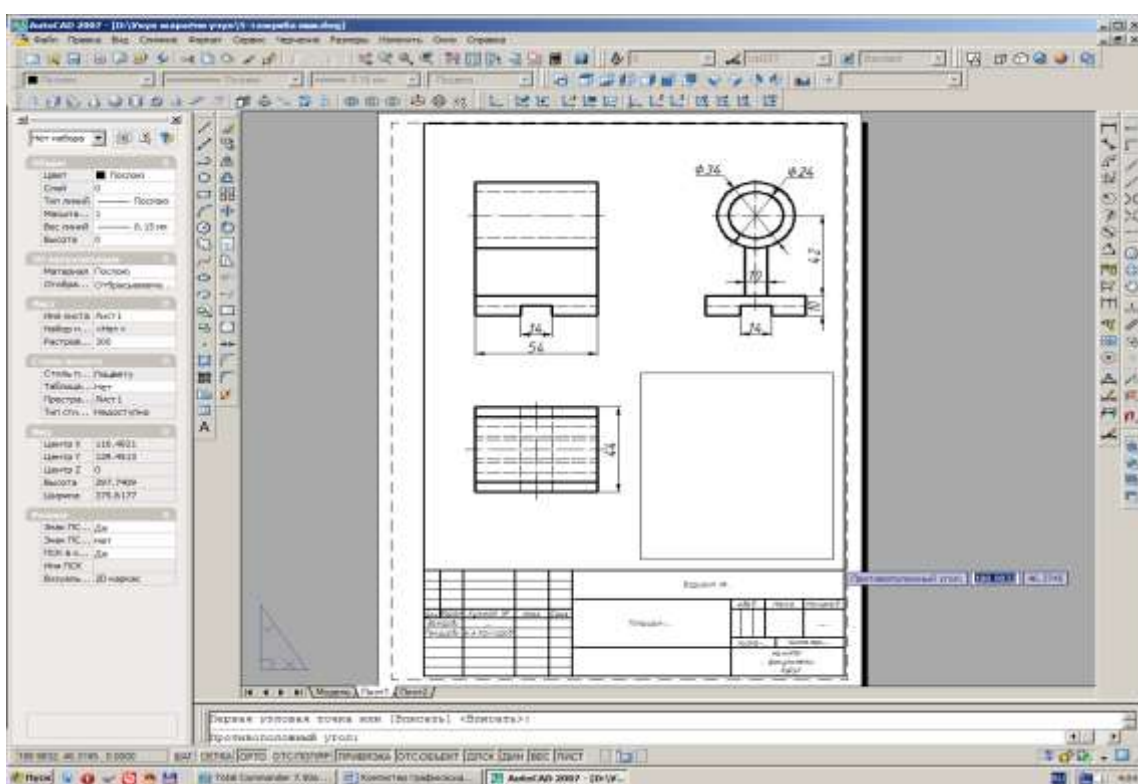


Ҳолат сатрида **Модель**– ишчи ойна бўлиб экранни бўлиш мумкин, лекин чоп этиш жараёнида экранни бўлаклари билан чоп этиб бўлмайди, яъни фақат кўриш мумкин холос. **Лист1** ёки **Лист2** га ўтиб чизма геометрия ва муҳандислик графикаси қонун қоидалари асосида расмийлаштириш лозим. Бунинг учун асосий ёзувни **Лист**га жойлаштирилади. Листга жойлаштиришда лист параметрларини созлаш лозим. Бу **Файл** менюсидаги **Диспетчер параметров листов** қатори танланади ва хосил бўлган ойнада **Изменить** тугмаси босилади ҳамда **Параметры листа** ойнасида керакли параметрлар(мисол учун листни китоб шаклдан альбом шаклига ёки аксинча, лист форматини, масштаб ва бошқалар)ни созланади ва **ОК** тугмаси босилади.

Юқорида кўрсатилган ойнани бўлақларга бўлишда Лист холатига ўтиб бажариш зарур. Шунинг учун ҳам кўрсатилган кетма-кетлик танланади ва ҳосил бўлган ойнада **Четыре: равномерно** қатори танланади. Сўнгра бўлақларни холатини танлаб чиқилади. 1-Вид: «Спереди»-олдиндан, 2-Вид: «Сверху», 3-Вид: «Слева», 4-Вид: «ЮЗ изометрия»-Изометрик холатда кўриш(бу бўлақда детал жойлашишига қараб ўзгариши мумкин) танланади ва **OK** тугмаси босилади. Сўнгра жойлаштириш майдони сичқонча орқали белгиланади.

Бундан ташқари деталнинг учта проекцияси чизма геометрия ва муҳандислик графикаси фани талабаларига тўлиқ мос келиши учун листда учта проекцияни чизиш ҳамда унинг моделини қўшимча бўлак сифатида ойна кўринишида қўйиш лозим.

Листнинг бир қисмига детал моделини қўйиш учун **Вид**→**Видовые экраны**→**Новые ВЭ** кетма-кетликларини танланади ва ҳосил бўлган ойнада **Один** қатори танланади **Режим** бўлимида **3D**, **Сменить вид на:** бўлимида **ЮЗ изометрия**, **Визуальный стиль** бўлимида **Концептуальный** танланади ва **OK** тугмаси босилади. Сўнгра керакли қисм сичқонча ёрдамида белгиланади. Тайёр бўлган чизма чоп этилади. Шу билан тажриба иши яқунланган ҳисобланади.



Назорат саволлари:

1. Объектларни геометрик моделлаштириш деганда нимани тушунасиз?
2. 3D объект нима, уни таҳрирлаш мумкинми?
3. «Боғлаш» воситалар панели нима учун керак?
4. «Таҳрирлаш» воситалар панели имкониятлари хақида нималарни биласиз?
5. «Чизиш» воситалар панелида қандай функциялар мавжуд?
6. AutoCAD да объектлар қандай танланади?
7. Чизмани босмага чиқаришда AutoCAD нинг қандай имкониятлари мавжуд?
8. Градиент ва штриховка нима?
9. Чизиқнинг хусусиятлари деганда нимани тушунасиз?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Terence M. Shumaker, David A. Madsen, and David P. Madsen. AutoCAD and Its Applications—Basics 2015. Copyright: 2015.

2. Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – T.: A.Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012 йил.

3. Мирзаев С.С., Каримова Х.Х. Информатика и информационные технологии. Т.: ТИИМ, 2007 йил

IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

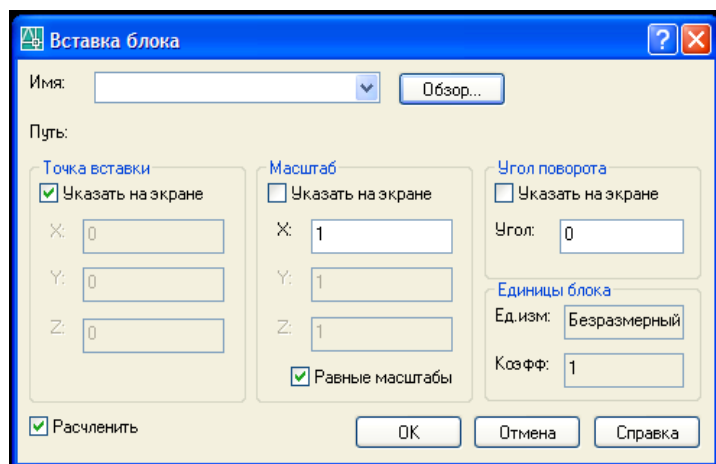
1-Амалий машғулот: AutoCAD дастурида блоклар яратиш ва таҳрирлаш

Ишдан мақсад: AutoCAD дастуридан фойдаланиб, блокларни яратиш ва тайёрланган блокларни таҳрирлаш.

Масаланинг қўйилиши: AutoCAD график муҳаррирининг барча самарали имкониятларидан кенг маънода фойдаланишни ўрганиш ва амалиётда қўллаш.

«Блок» - Бўлим тугмаси

Ушбу буйруқ тугмаси олдин яратилган бирон бир файл (DWG форматидаги) чизмани экранга чиқариш ва бажарилаётган чизмага бўлим сифатида қўшишни назарда тутати.



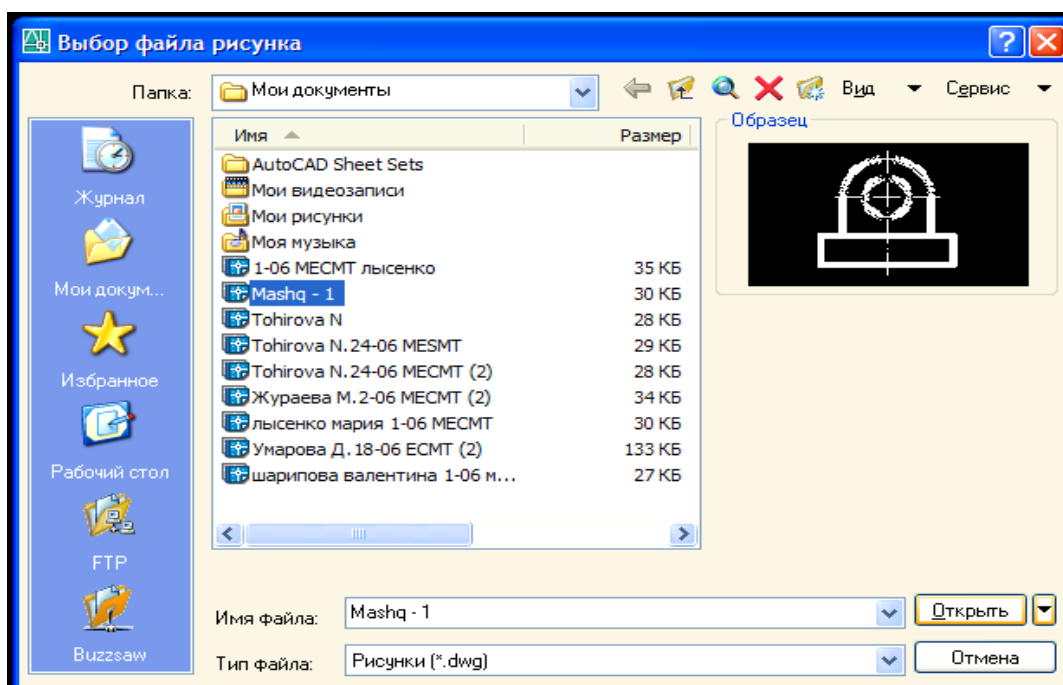
«Блок» - Бўлим тугмаси танланганда экранга «Вставка блока» - Бўлим қўйиш ахборот ойнаси чиқарилади.

Унда «Имя» - Номи кўрсаткичли ойнача, «Обзор» - Намоиш (файллар рўйхати назарда тугилади) интерфаол тугмаси, «Точка вставки» - Қўйиш нуқтаси, «Масштаб» - Масштаб ва «Угол поворота» - Айлантириш бурчаги бандлари мавжуд.

«Точка вставки» - Қўйиш нуқтаси, «Масштаб» - Масштаб ва «Угол поворота» - Айлантириш бурчаги бандларида «Указать на экране» -

экранда танлаш белгилагич бўлимлари мавжуд бўлиб, агарда улар белгиланса X, Y, Z ўқлар бўйича координаталар қийматини беришга ҳожат қолмайди ва бу қийматлар экранда бевосита сичқонча кўрсаткичи ёрдамида қўйилади. Акс ҳолда, X, Y, Z ўқларининг қийматларини бериш лозим бўлади.

Чизмага бирон-бир блок яъни бўлим қўйиш учун «Обзор» - Намоиш интерфаол тугмаси



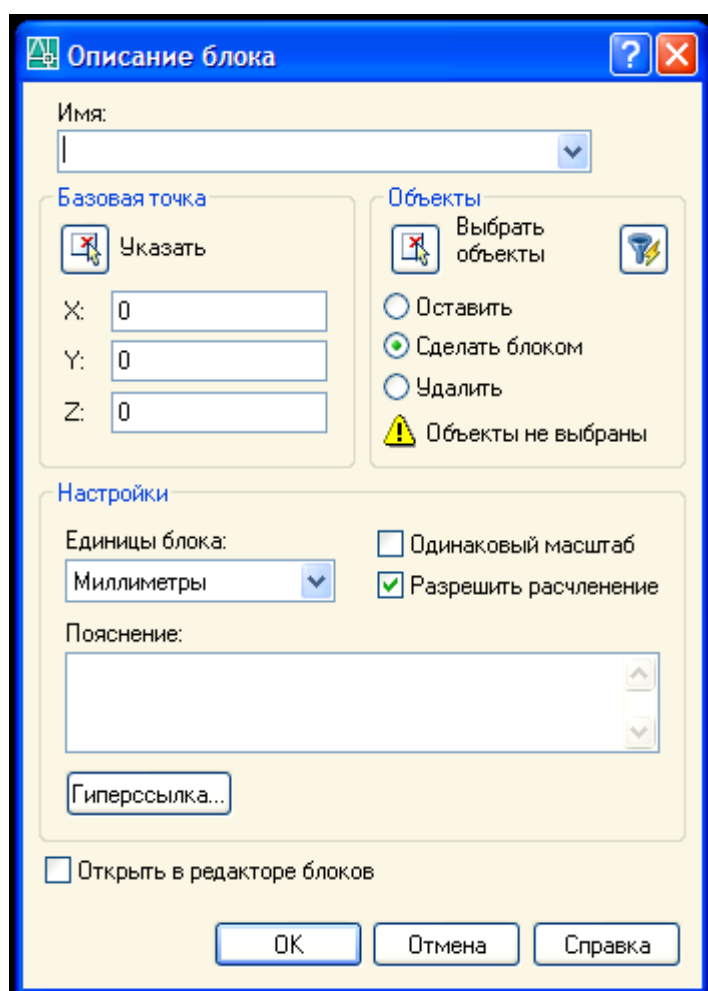
танланади. Эcranга «**Выбор файла рисунка**» - **Чизма файлини танлаш** интерфаол ахборот ойнаси чиқарилади. Одатда «**Мои документы**» - **Менинг хужжатларим** папкасида сақланиб келинаётган файллар рўйхати кўрсатилади.

Файллар рўйхатидан керакли файл сичқонча ёрдамида танланса, интерфаол ойнанинг «**Образец**» - **Намуна** худудида файлдаги чизма кўрсатиб турилади. Керакли файл номи танлангандан сўнг «**Открыть**» - **Очиш** тугмаси танланади. Интерфаол ойна ёпилиб, қайтиб «**Вставка блока**» - **Бўлим қўйиш** ахборот ойнаси чиқарилади. Эндиликда ушбу ойнанинг «**Имя**» - **Номи** кўрсаткичли ойначасида танланган файл номи кўрсатиб турилади.

Изоҳ: *Кўрилатган мисолимизда **Машқ – 1** файлининг номи кўриниб туради.*

«**Вставка блока**» - **Бўлим қўйиш** ахборот ойнасидаги «**ОК**» тугмаси танланганда интерфаол ойна ёпилиб, экранга «**Точка вставки блока**» - **Бўлим қўйиш нуқтаси** ахбороти чиқарилади. Сичқонча ёрдамида қўйиш нуқтаси танланади ва бўлим ўрнатилади.

Точка вставки блока: 250.3785 199.8646



«Создать блок» - Бўлим яратиш тугмаси

Ўз номланишидан маъ-лумки, ушбу буйруқ тугмаси чизмани ёки унинг маълум бир қисмини блокка – бўлимга айлантиради.

«Создать блок» - Бўлим яратиш тугмаси танланганда экранга «**Описание блока**» - **Бўлимнинг тавсифи** ойнаси очилади.

Ойнанинг «**Имя**» - **Номи** бандида яратиладиган бўлим (блок)га ном берилади.

«**Базовая точка**» - **Базавий нуқта** бўлимида «**Указать**» - **Кўрсатиш** интерфаол тугмаси бўлиб, у танланганда бўлимга айланти-риладиган чизманинг бирон бир нуқтаси асос сифатида танланиши лозим.

«**Объекты**» - **Объектлар** бўлимидаги «**Выбрать объек-ты**» - **Объектларни танлаш** интерфаол тугмаси бўлиб у танланганда чизма ёки унинг қисмлари танланиши лозим. Объектлар танлангандан сўнг «**Ентер**» тугмаси босилади.

Керакли тавсифлар ўрнатилгандан сўнг ойнадаги «**ОК**» тугмаси босилади. Натижада танланган чизма ёки унинг қисмлари бўлим (блок)га айлантирилади. Кейинчалик «**Блок**» - **Бўлим** тугмаси орқали танланган бўлимни ўрнатиш мумкин.

Назорат саволлари

1. AutoCAD да объект ҳақида маълумот олиш деганда нимани тушунасиз?
2. AutoCAD график муҳаррири ҳақида нималарни биласиз?
3. AutoCAD да блоклар яратиш учун қандай ишлар кетма-кетлигини бажариш лозим?

4.Блоклар яратилгач, тахрирлаш алгоритмини санаб беринг.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Terence M. Shumaker, David A. Madsen, and David P. Madsen. AutoCAD and Its Applications—Basics 2015. Copyright: 2015.

2.Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – T.: A.Navoiy nomidagi O`zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012 йил.

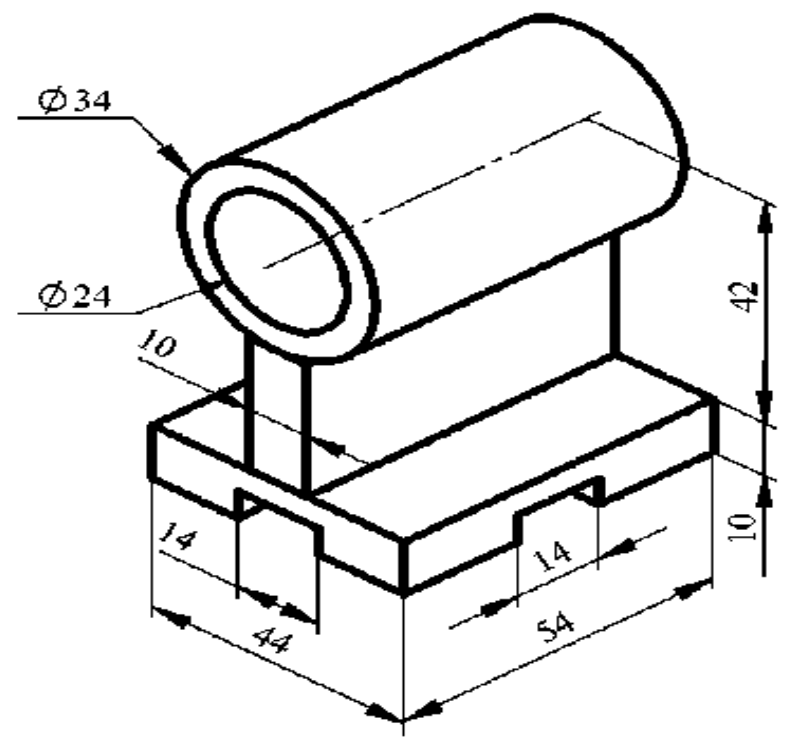
3.Мирзаев С.С., Каримова Х.Х. Информатика и информационные технологии. Т.:ТИИМ, 2007 йил.

2-Амалий машғулот: Иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш ва уни тахрирлаш

Ишдан мақсад: Замонавий компьютер технологияларидан фойдаланиб, иншоот ва объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш ва уни тахрирлаш.

Масаланинг қўйилиши: Барча тингловчилар ўз мутахассислик фанларида ахборот-коммуникациянинг замонавий технологияларини қўллай олиши кераклиги заруриятдан келиб чиқиб, иншоотлар ҳамда объектларнинг уч ўлчамли моделини яратиш ва уни тахрирлаш ишларини амалга ошира билиши керак.

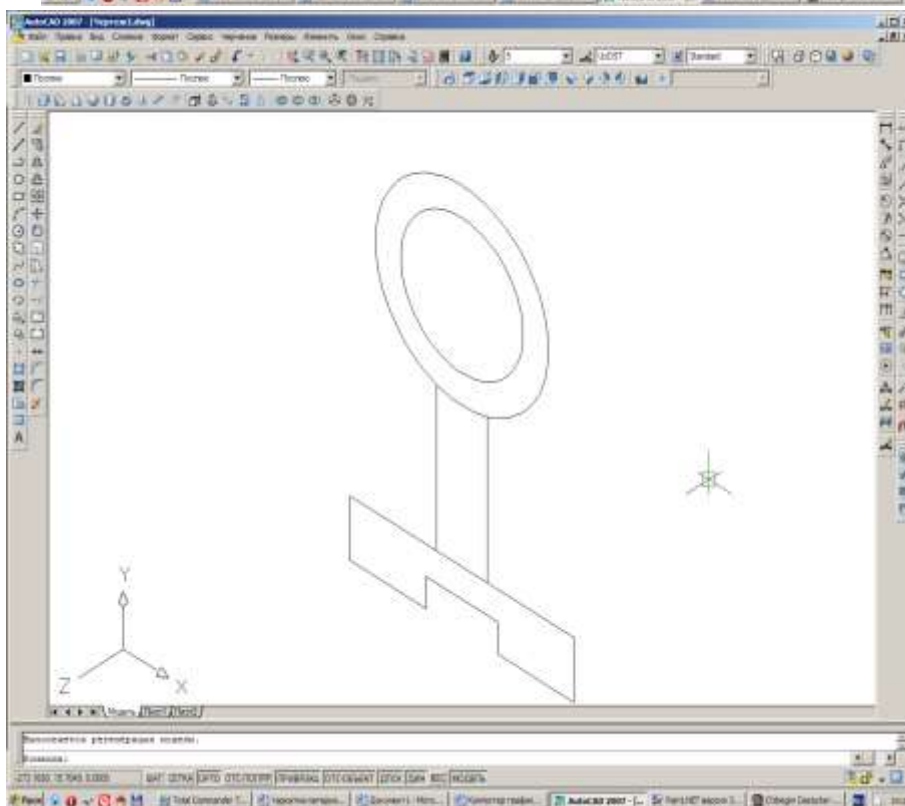
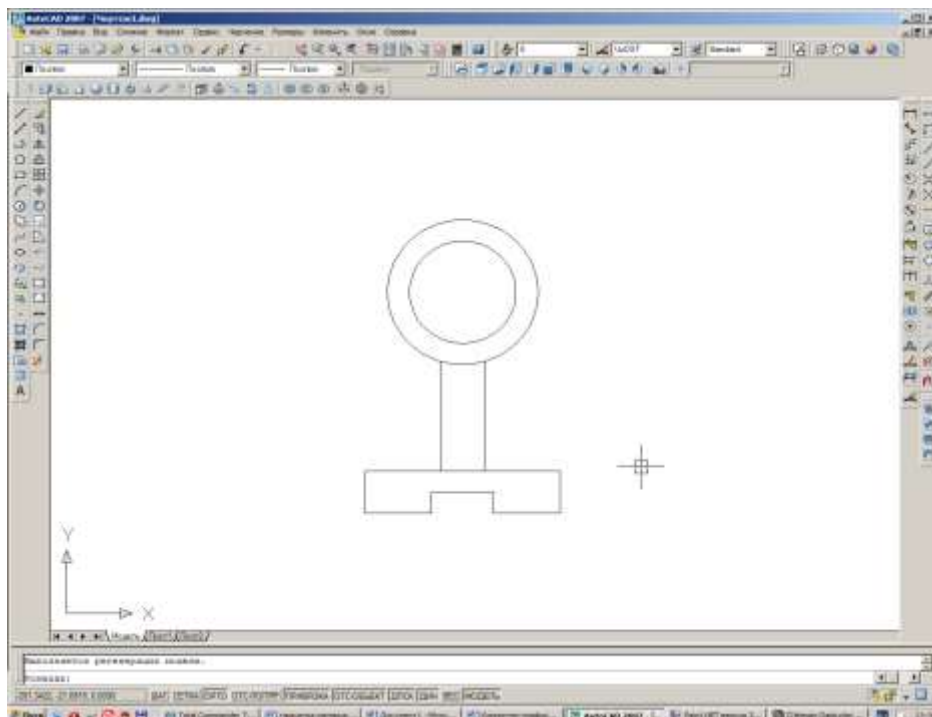
Мисол. Масалан, қуйида келтирилган расмда кўрсатилган деталнинг моделини олиб қарайдиган бўлсак, шу асосда амалий машғулотимизни кўриб чиқамиз.



Ечиш. Детал моделини чап томонидан чизиш ва уни 3D кўринишга ўтказиш қулай ҳисобланади. AutoCAD график дастурида **Вид** воситалар панелидан **Чап**(Слева) танланади ва деталнинг ўлчами бўйича чизилади. Деталнинг чизмасини 3D кўринишга ўтказиш учун **Вид** воситалар панелидан **Жануби-гарбий томон** (ЮЗ изометрия) танланади.

2D ўлчамдаги чизмаларни 3D ўлчамга ўтказиш, яъни унинг моделини ясаш учун AutoCAD график дастурида **Моделирование** (моделлаштириш) воситалар панелидан **Вытягивание** (Ўстириш)

пиктограммаси танланади ва керакли ўстириш узунлиги киритилади. AutoCAD график дастурида детал моделлари проекцияларини кўрсатиш мумкин. Дастурда ойнани бўлакларга бўлиш имконияти мавжуд. Бу орқали деталнинг турли томонлари яъни горизонтал, фронталь, профил ва изометрик кўринишларини бир вақтнинг ўзида экранда кўриш мумкин. Бунинг учун Вид→Видовые экраны→Новые ВЭ кетма-кетликларини танланади.



Назорат саволлари

1. 3D объекти қандай объект ҳисобланади

2. 3D объектини тахрирлаш мумкинми?
2. «Боғлаш» воситалар панели қандай вазифани бажаради?
3. «Тахрирлаш» воситалар панели имкониятлари санаб ўтинг.

Фойдаланилган дабиётлар

1. Terence M. Shumaker, David A. Madsen, and David P. Madsen. AutoCAD and Its Applications—Basics 2015. Copyright: 2015.
2. Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – T.: A.Navoiy nomidagi O`zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012 йил.
3. Мирзаев С.С., Каримова Х.Х. Информатика и информационные технологии. Т.:ТИИМ, 2007 йил.

V. КЕЙСЛАР БАНКИ

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «study» – 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 очиқ ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни камраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	якка тартибдаги аудио-визуал иш; кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ахборотни умумлаштириш; ахборот таҳлили; муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғини 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 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

Кейс. AutoCAD график муҳарририда тайёрланган 2D чизмани 3D кўринишга ўтказилганда объектнинг элементлари орасидаги мутаносиблик бузилиб кетди. Ушбу муаммонинг келиб чиқиш сабаблари аниқлансин ва уни ечиш йўллари топилсин.

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни аниқланг (индивидуал ва кичик гуруҳларда).
- Объект элементлари орасидаги мутаносибликни тиклаш учун бажариладиган ишлар кетма-кетлигини аниқланг (жуфтликларда ишлаш).

VI. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

Мустақил ишни ташкил этишининг шакли ва мазмуни

“Умумқасбий ва ихтисослик фанларини ўқитишда ахборот-коммуникация технологиялари” модулини ўрганувчи тингловчилар аудиторияда олган назарий билимларини мустаҳкамлаш ва тармоқдаги амалий масалаларни ечишда кўникма ҳосил қилиш учун мустақил таълим тизимига асосланиб, ўқитувчи раҳбарлигида мустақил ишни бажарадилар. Бунда уларга ўқитувчи томонидан мустақил таълим мавзулари берилади ҳамда улар қўшимча адабиётлар, интернет сайтларидан фойдаланиб докладлар ва очик дарслар тайёрлайдилар, амалий машғулот мавзусига доир уй вазибаларини бажарадилар. Модул бўйича баҳоланишларини ҳисобга олиб қўшимча сифатида слайдлар тайёрлашлари мумкин.

МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

1. CAD дастурлар гуруҳи классификацияси. CAD-CAE-CAM ҳақида маълумот.
2. Туташма ва массив иштирок этган ўрта мураккабликдаги детал чизмасини бажариш.
3. AutoCAD дастурида ҳудудларни ва блокларни яратиш. Объектлар мажмуасини битта объектга келтириш.
4. Инструментлар палитрасидан фойдаланиш. Блокларни таҳрирлаш.
5. AutoCAD да файлларни босмага чиқариш.

VII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Рус тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
absolute coordinates (абсолютные координаты)	Положение точки, заданное расстоянием или углом относительно точки — начала координат текущей пользовательской системы координат (UCS)	The provision of a point set by distance or a corner concerning a point — the beginning of coordinates of the current user system of coordinates (UCS)
ambient color (нейтральный цвет)	Цвет, получаемый при рассеянном освещении	The color received at scattered lighting
ambient light (рассеянный свет)	Фоновое освещение тонируемой сцены. Равномерно распределяется по сцене, обеспечивая одинаковую освещенность всех поверхностей независимо от их ориентации. Не исходит от конкретного источника света и не дает теней	Background illumination of the tinted scene. It is evenly distributed on a scene, providing identical illumination of all surfaces irrespective of their orientation. Doesn't proceed from a concrete light source and doesn't give shadows
angular dimension (угловой размер)	Размер для углов и дуговых сегментов, включающих размерную дугу, текст, выносные линии и выноски	The size for corners and arc segments including a dimensional arch, the text, portable lines and notes
angular unit (угловые единицы)	Единицы измерения углов. Углы могут измеряться в десятичных градусах, градусах/минутах/секундах, градах и радианах	Units of measure of corners. Corners can be measured in decimal degrees, degrees/minutes/seconds
annotations (надписи)	Текстовая информация в чертеже: заголовки, размеры, допуски, символы, примечания и пояснения	Text information in the drawing: headings, sizes, admissions, symbols, notes and explanations
associative dimension (ассоциативный размер)	Размер, автоматически обновляющийся при изменении образмеренного объекта.	The size which is automatically renewed at change of obrazmerenny object
attribute tag (имя атрибута)	Связанная с атрибутом текстовая строка, позволяющая различать атрибуты при их извлечении из базы данных и включении в чертеж	The text line connected with attribute allowing to distinguish attributes at their extraction from the database and inclusion in the drawing
baseline (базовая линия)	Воображаемая линия, на которой устанавливаются шрифтовые символы. Нижние элементы некоторых символов могут опускаться ниже базовой линии	The imagined line on which font symbols are established. The lower elements of some symbols can fall below the basic line
base point (базовая	Точка, относительно которой	Point concerning which

точка)	задаются параметры трансформации при копировании, перемещении или поворота объектов	transformation parameters when copying, moving or turn of objects are set
block (блок)	Примитив AutoCAD. Один или несколько примитивов AutoCAD, сгруппированных в единый объект	AutoCAD primitive. One or several primitives of AutoCAD grouped in uniform object
block definition (определение блока)	Имя, базовая точка и набор объектов, используемые для создания блока командой BLOCK	The name, basic point and set of objects used for creation of the block by the BLOCK team
color map (карта цветов)	Таблица, задающая интенсивность красной, зеленой и синей составляющих для каждого из предлагаемых цветов. Используется при представлении цвета в системе RGB	The table setting intensity of red, green and blue components for each of the offered flowers. It is used at representation of color in the RGB system
command line (командная строка)	Текстовая область, предназначенная для ввода с клавиатуры команд AutoCAD и их аргументов	The text area intended for input from the keyboard of the AutoCAD teams and their arguments
definition points (определяющие точки)	Опорные точки объекта, используемые при создании ассоциативных размеров. AutoCAD применяет определяющие точки для изменения вида и значения ассоциативного размера при изменении образмериваемого объекта	The reference points of object used during creation of the associative sizes. AutoCAD applies the defining points to change of a look and value of the associative size at change of sized object
drawing area (область чертежа)	Область экрана, в которой выполняется вычерчивание объектов и просмотр готового изображения	Area of the screen in which drawing of objects and viewing of the ready image is carried out
DWG	Расширение файлов и стандартный формат чертежей AutoCAD	Extension of files and standard format of drawings AutoCAD
layer (слой)	Средство логического группирования данных, подобное наложению друг на друга прозрачных пленок с элементами чертежа. Слои могут отображаться отдельно или в комбинации	Means of logical grouping of data, similar to imposing at each other transparent films with drawing elements. Layers can separately be displayed or in a combination
linetype (тип линии)	Определяет вид отрезка или другой кривой. Например, непрерывная линия отличается по виду от пунктирной	Defines a type of a piece or other curve. For example, the continuous line differs by the form from dotted
object (объект)	Один или несколько элементов чертежа (текст, размеры, отрезки,	One or several elements of the drawing (the text, the sizes,

	окружности полилинии и т.п.), рассматриваемые как единое целое при их создании, обработке и модификации	pieces, polyline circles, etc.) considered as a unit during their creation, processing and modification
point (точка)	Простейший примитив AutoCAD. Определяется тремя координатами - X, Y, и Z. Может выдавливаться по высоте в направлении оси Z	The simplest primitive of AutoCAD. Is defined by three coordinates - X, Y, and Z. It can be squeezed out on height in the direction of axis Z
polyline (полилиния)	Линия специального типа	Line of special type
working drawing (рабочий чертеж)	Чертеж, предназначенный для непосредственного применения в производстве	The drawing intended for direct application in production

IX. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

I. Рахбарий адабиётлар.

1. Каримов И.А. Бизнинг мақсадимиз-эркин ва фаровон, демократик ҳаёт куриш. Т. Ўзбекистон, 2015.
2. Каримов И.А. Янгича фикрлаш ва ишлаш – давр талаби. –Т.: Ўзбекистон, 1997. Т.5. -384 б.
3. Каримов И.А. Биз танлаган йўл – демократик тараққиёт ва маърифий дунё билан ҳамкорлик йўли. – Т.: Ўзбекистон, 2003. Т.11. -320 б.
4. Каримов И.А. Мамлакатимизни модернизация қилиш ва янгилашни изчил давом эттириш – давр талаби // “Халқ сўзи” гезатаси 2009 йил 14 февраль.
5. Каримов И.А. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” номли маърузаси // Халқ сўзи. 2010 йил 13 ноябрь.
6. Ш.Мирзиёев. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Ўзбекистон, Тошкент, 2017. – 104 бет.
7. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016. -56 б.
8. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигини гарови. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. -48 б.
9. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017.

II. Меъёрий- ҳуқуқий ҳужжатлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» 2015 йил 12 июндаги ПФ-4732-сон Фармони.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2010 йил 2 ноябрдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-1426-сонли Қарори.

3. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 йил. 11-12-сон, 295-модда.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 24 июлдаги “Олий малакали илмий ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ва аттестациядан ўтказиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги ПФ-4456-сон Фармони.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 28 декабрдаги “Олий ўқув юртидан кейинги таълим ҳамда олий малакали илмий ва илмий педагогик кадрларни аттестациядан ўтказиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 365-сонли Қарори.

III. Махсус адабиётлар

1. Terence M. Shumaker, David A. Madsen, and David P. Madsen. AutoCAD and Its Applications—Basics 2015. Copyright: 2015.

2. Abdullayev Z.S., Mirzayev S.S., Shodmonova G., Shamsiddinov N.B. Informatika va axborot texnologiyalari. – Т.: A.Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, 2012. – 444 б.

3. Мирзаев С.С., Каримова Х.Х. Информатика и информационные технологии. Т.:ТИИМ, 2007. – 170 с.

IV. Интернет ресурслар

1. <http://www.ziyonet>
2. <http://www.press-service.uz>
3. <http://www.lex.uz>
4. <http://www.ccitt.uz>
5. <http://www.edu.uz>
6. <http://www.autodesk.com>