

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**РОҶНАМОИ ФАНИИ
НАҚШАКАШӢ
СИНФИ 9-УМ**

**барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН
ТАСДИҚ КАРДААСТ**

**ДУШАНБЕ
МАОРИФ
2017**

УДК 373.167.1 (072)
ББК Я72+74.266.5
Қ-95.

Қ-95. Қўраев Т., Ш. Азизов, Ф. Яҳёев . **Роҳнамои фанни нақшакашӣ**, синфи 9-ум. Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ. Душанбе, Маориф, 2017. 140 сах.

МУНДАРИЧА

Мукаддима.....	5
Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9.....	7
I. Мазмун ва мундариҷаи стандарти фанни нақшакашӣ.....	7
1.1. Мафҳумҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ.....	7
1.2. Заминаи меъёрии ҳукукии стандарти фанни нақшакашӣ.....	14
1.3. Соҳаи истифодаи стандарти фанни нақшакашӣ.....	14
1.4. Принсипҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ.....	14
1.5. Мақсад ва вазифаҳои стандарти фанни нақшакашӣ.....	16
II. САЛОҲИЯТҲОИ ФАНИИ НАҚШАКАШӢ.....	18
2.1. Салоҳиятҳои фаннӣ.....	19
2.2. Баҳодиҳии салоҳиятҳои фаннӣ.....	19
2.3. Салоҳиятҳои тарбиявӣ-ахлоқӣ.....	21
2.4. Нишондиҳандаҳои ҳислатҳо.....	21
2.5. Салоҳиятнокии омӯзгорон.....	22
III. ТАШКИЛИ РАВАНДИ ТАЪЛИМИ САЛОҲИЯТНОКӢ АЗ ФАНИИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9.....	23
3.1. Ба хусусиятҳои фардии хонанда диққат додан.....	25
3.2. Принсипҳои таълими самаранок.....	25
3.3. Тайёрии омӯзгор ба дарс ва алоқамандии таълими технология бо дигар фанҳо..	26
IV РАВИШИ ДАРСИ ФАНИИ НАҚШАКАШӢ ДАР СИНФҲОИ 8-9.....	29
V. АРЗӢБӢ.....	32
Тарзҳои проексиясозӣ. Такрори маълумот -1 соат.....	44
Буриш ва буришгоҳ. Маълумоти умумӣ дар бораи буриш ва буришгоҳ. Таъйиноти буриш -1 соат.....	47
Қоидаҳои кашидани буриш -1 соат.....	49
Кори графикаи №11. Кашидани ангораи маснуот бо иҷрои буриш -1 соат.....	52
Таъйиноти буришгоҳ -1 соат.....	53
Қоидаҳои сохтани буришгоҳ -1 соат.....	55
Пайвасти намуд бо буришгоҳ -1 соат.....	57
Деворҳои тунук ва парраҳо дар буришгоҳ. Ишорати графикаи масолах дар буриш..	59
Кори графикаи №12. Иҷрои ангораи маснуот бо буришгоҳи зарурӣ -1 соат.....	64
Кори амалии №13. Хондани нақшаҳо - 1 соат.....	66
Кори графикаи №14. Кашидани ангора аз рӯи нусхаи асл -1 соат.....	68
Муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо. Интиҳоби тасвири асосӣ ва миқдори тасвирҳо -1 соат.....	69
Нақшаҳои васлия. Маълумоти умумӣ дар бораи пайвасти чузъҳо. Тасвир ва ишорати печ -1 соат.....	71
Нақшаҳои пайвастҳои болтӣ ва санҷокӣ -1 соат.....	73
Кори графикаи №15. Ангораи пайвасти печдор -1 соат.....	76
Нақшаҳои пайвастҳои гувағӣ. Кори графикаи №16 -1 соат.....	78
Маълумоти умумӣ дар бораи нақшаҳои васлия -1 соат.....	81
Тартиби хондани нақшаҳои васлия. Шарт ва содагардонӣ дар нақшаҳои васлия. Кори амалии №17 -1 соат.....	83
Мафҳум дар бораи ҷудо кашидани чузъҳо. Кори графикаи №18 -1 соат.....	86
Хондани нақшаҳои бинокорӣ. Хусусиятҳои асосии нақшаҳои бинокорӣ. Ишоратҳои шартӣ дар нақшаҳои бинокорӣ -1 соат.....	89
Тартиби хондани нақшаҳои бинокорӣ -1 соат.....	91
Кори графикаи №19. Кашидани нақшаи чузъ аз рӯи нақшаи васлия -1 соат.....	95
Нақшакашии компютерӣ. Воситаҳои техникаи нақшакашии компютерӣ -1 соат.....	98
Асосҳои Auto CAD-2011. Оинаи нақшакашии Auto CAD-2011. Истилоҳи хангоми	

истифодаи «муш» кор фармудашуда-2 соат.....	100
Сатри менюи асосӣ ва намолавҳаҳо-1 соат.....	104
Сохтани авалияҳо (унсурҳои сода)-и графикӣ -2 соат.....	109
Тартиб додани нақшаҳои компютерӣ - 2 соат.....	113
Намунаи иҷрои нақшаҳо оид ба сохтанҳои геометрӣ -1 соат.....	117
Барномаи графикӣ - лоихакашии Grafsoft ArchiCAD -1 соат.....	125
Барномаи графикии Adobe Photoshop -1 соат.....	128
Кори графикии №20 (мутобиқи барномаи таълимӣ ва салоҳияти омӯзгор).	
Чамъбасти дониши хонандагон -1 соат.....	132
Истифодаи санчиши тестӣ.....	134
Адабиёт.....	139

МУҚАДДИМА

Соҳаи маориф аз ҷониби Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун яке аз самтҳои афзалиятноки рушди мамлакат эътироф гардида, дар ин самт ҳамасола тадбирҳои зиёд андешида мешаванд. Илова ба бунёди муассисаҳои таълимии нав, таҷдиди инфрасохтор, ба сифат, мазмуну самарабахшии мундариҷа ва ҷараёни таълим низ таваҷҷуҳи қобили назар зоҳир мегардад. Таҳияи стандарт ва барномаҳои нави таълимӣ метавонад сатҳу сифати таҳсилоти миёнаи умумиро баланд бардорад.

Дар татбиқи сиёсати давлатӣ дар соҳаи маориф омӯзгорон ҳамчун калид мебошанд. Ин нукта дар суҳанронии Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон дар мулоқот бо зиёиёни мамлакат (2015) хеле мушаххас баён гардидааст: "... калиди ҳамагуна дастоварду пешравӣ ва истиқлолияти фикрӣ омӯзгор-омӯзгор ва ҳазинаи маънавию илмӣ ӯ ба шумор меравад. Аз ин рӯ, самаранок ба роҳ мондани корҳои таълиму тарбия аз ҷониби омӯзгор имкон фароҳам меорад, ки сатҳи мафкура ва донишу ҷаҳонбинии толибилмон боло равад ва онҳо ҳамқадами замон гарданд".

Барои мо – олимон, кормандони соҳаи маориф, мутахассисон ва омӯзгорон ин суҳанон беҳтарин дастури амаланд.

Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон бо мақсади баланд бардоштани сифати таълим ва натиҷабархшии раванди он таҳияи стандартҳои фаннӣ ба роҳ мондааст, ки стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 аз ҷумлаи онҳост. Вазорати маориф ва илм натиҷа ва дастовардҳои ислоҳоти соҳаро, ки тайи солҳои охир татбиқ гаштаанд, эътироф карда, дар асоси ба эътибор гирифтани таҷрибаи ҷаҳонӣ стандарт ва барномаҳои навро ҳамчун як ҷузъи таркибии ислоҳоти пурраи мундариҷаи таҳсилот таҳия намудааст.

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 ҷузъи таркибии силсилаи стандартҳои фанни нақшакашӣ дар зинаи таҳсилоти миёна аст. Стандарти мазкур дар асоси салоҳият таҳия шуда, талаботи Стандартҳои давлатии таҳсилоти миёнаи умумиро ба эътибор мегирад.

Сохтор ва услуби пешниҳоди стандарт тарзе интихоб шудааст, ки паҳлуҳои гуногуни раванди таълими фанни нақшакашӣ-ро дар синфҳои 8-9 фаро мегирад ва ба ин васила фаъолияти омӯзгорро дар ҷараёни банақшагирии ва таълиму арзёбӣ осон мегардонад.

Тавре ки таҷрибаи байналмилалӣ ва шароити кунунии Тоҷикистон нишон медиҳад, вобаста ба талаботи бозори меҳнат ва инкишофи босуръати муносибатҳои иҷтимоӣ, иқтисодӣ ва фароғии ҳар чи бештари воситаҳои иттилоот (интернет, телевизион ва ғайра) имрӯз танҳо бо дониш мусаллаҳ будан кифоя набуда, дар амал истифода бурдани донишу малақаҳо муҳимтарин роҳи иҷтимоишавии ҷавонон ва дастёбӣ ба натиҷаҳои дилхоҳ ба шумор меравад. Ин нуктаи муҳим санги маҳаки стандарти мазкурро ташкил медиҳад.

Дар ҷаҳони муосири зудтағйирёбанда ва пур аз тазодҳо шахрвандон бояд сифатҳои ташаббускорӣ, навоарӣ, амалигардонӣ, тағйирпазирӣ, уҳдабарой, масъулиятшиносӣ ва созандагӣ бунёдкориро дошта бошанд. Онҳо бояд шахсони бомаърифати аз ҷиҳати маънавию ахлоқӣ устувор ва кордоне бошанд, ки роҳҳои дастрас кардани ахбор (маълумот)-ро бо воситаҳои гуногун интихоб намуда, онро таҳлилу таркиб ва арзёбӣ карда, масъалаҳои мураккаби олами атропо дарк кунанд, мушкилиҳои гуногуни таълимию ҳаётиро пешгӯӣ ва ҳал карда тавонанд, масъулияти худро дар назди оила, аҳли ҷомеа ва кишвар дарк намоянд. Тавре ҳамагон медонанд, барои ташаккули ин сифатҳо маҳз дар зинаи таҳсилоти миёна заминаи мусоид фароҳам оварда мешавад.

Барои ноил гаштан ба ин вазифаҳо Вазорати маориф ва илм низоми нави таълимиро дар амал татбиқ менамояд, ки он ба ташаккули рушди салоҳиятнокии хонандагон дар истифодаи амалии дониш, малақа ва маҳорат мусоидат хоҳад кард.

Натиҷаҳои салоҳиятнокии хонандагон тавассути низоми миллии арзёбӣ санҷида шуда, натиҷаҳои он барои дуруст ва самаранок ба роҳ мондани раванди таълим истифода мешавад.

Стандарти мазкур мазмуну мундариҷа, салоҳиятҳо, нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ ва воситаҳои арзёбиро муайян мекунад. Бо татбиқи низоми нави таълим натиҷаҳои таълимии хонанда (салоҳиятнокии ӯ) мақсади асосии санҷишу назорати сифати таҳсилот мегардад.

Бо татбиқи стандартҳои нав на танҳо малакаву маҳорати касбии омӯзгор, балки натиҷаи таълимии хонандагон низ ҳамчун нишондиҳандаи самаранокии раванди таълим шинохта мешавад. Дар низоми нави таълим масъулиятнокии омӯзгорон барои беҳтар гаштани натиҷаҳои таълимии хонандагон ба маротиб зиёд мегардад.

Дар ҷараёни татбиқи маҷмӯи стандартҳо ва барномаҳои фаннӣ омӯзгор чун калид аст. Аз ин рӯ, самаранокии татбиқи стандартҳои нав ва ҷараёнҳои ислоҳот маҳз ба дарки масъулият, ташаббусу эҷодкорӣ ва маҳорату малакаи омӯзгорон вобаста аст. Масъулияти омӯзгор дар ин ҷараён хеле зиёд буда, ҷанбаҳои зеринро дар бар мегирад:

- Ба роҳ мондани таълим дар асоси стандартҳои нав ва барномаи фаннӣ;
- Муҳокимаи масъалаҳои умдатарини татбиқи ислоҳот бо ҳамкорон;
- Муҳокимаи мушқилот ва роҳҳои ҳалли онҳо дар ҳамкорӣ бо мудирияти муассисаи таълимӣ ва идораву шуъбаҳои маорифи шаҳру ноҳия.
- Ба роҳ мондани ҳамкорӣ бо кормандони Барномаи глобалии ҳамкорӣ баҳри рушди маорифи Вазорати маориф ва илм (мо ба тавсия ва маслиҳатҳои шумо ниёз дорем);
- Таҳияи маводди иловагии таълимӣ ва истифодаи онҳо дар раванди таълим бо ҳамкорон.

Табиист, ки дар марҳалаи ибтидоӣ масъалаҳои зиёд пайдо мегарданд, ки ба истифодаи стандартҳо, барномаҳои таълим ва китобҳои дарсии нав алоқаманданд. Аммо мо бовар дорем, ки батадрич, бо роҳи фароҳам сохтани имкониятҳои хуби иштирок дар марҳалаи татбиқи ин ислоҳот дар сатҳи мамлакат омӯзгорони муассисаҳои таълимӣ пурра омода хоҳанд шуд.

Вазорати маориф ва илм ҳамаи омӯзгорон, сарварони муассисаҳои таълимӣ, кормандони раёсату шуъбаҳои маориф ва тамоми кормандони соҳаи маорифи ҷумҳуриро барои татбиқи ислоҳоти мазкур, ки самаранокӣ ва сифати таълимро барои хонандагон – фарзандони мо таъмин мекунад, даъват менамояд.

СТАНДАРТИ ФАННИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

I. МАЗМУН ВА МУНДАРИҶАИ СТАНДАРТИ ФАННИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9-ум

1.1. Мафҳумҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Аксонометрия - Проексияҳои фронталӣ ва изометриро яқоя проексияҳои аксонометри меноманд. Калимаи «аксонометрия» юнонист ва маънои «аз рӯи меҳварҳо чен кардан»-ро дорад.

Ангора – тасаввур, ҳар чизи нотаҷом, эскиз, лоихаи аввалин.

Арзёбӣ – чараёни ҷамъоварии маълумот барои баҳодиҳӣ. Навъ ва воситаҳои гуногуни ташкили чараёни арзёбӣ вучуд доранд. Он барои муайян кардани дараҷаи дастовардҳои таълимӣ хонандагон имкон медиҳад. Маълумоте, ки тавассути арзёбӣ ҷамъ оварда мешавад ҳам ба шахсони алоҳида ва ҳам ба муассисаҳои соҳа зарур аст. Маълумоти аз арзёбӣ ба даст омадаро ба тарзи мухталиф ниҳодҳои ҳокимияти давлатӣ, шахсони алоҳида, волидон, хонандагон ва омӯзгорон истифода бурда метавонанд.

Афзорҳои нақшакашӣ – ба ашёву афзорҳои нақшакаши паргордон (готовальняк), хаткашак, секунҷаҳо (гунёҳо), мастураҳо (лекалоҳо), рейсшина, транспортирҳо дохил мешаванд. Ба ҷумлаи ҷиҳозоти нақшакашӣ мизҳои нақшакашӣ, тахтаҳои нақшакашӣ, афзорҳои нақшакашӣ медароянд. Ба ашёҳои нақшакашӣ қоғазӣ нақшакашӣ, қалам, хаткуркунак, туш мансубанд.

Баҳодиҳӣ – чараёни натиҷагирӣ оид ба дараҷаи мувофиқати дониш, салоҳият, малака ва маҳорати хонанда ба талаботи муқарраркардаи стандарти фаннӣ. Баҳодиҳӣ имкон медиҳад, ки дараҷаи азхудкунии салоҳиятҳо муайян карда шавад.

Буриш – тасвири шакле мебошад, ки дар натиҷаи фикран бо ҳамворӣ буридани ҷисм пайдо мешавад. Дар буриш танҳо он қисмро, ки бевосита дар ҳамвории буранда воқеъ аст, нишон медиҳанд, яъне буриш тасвир аст.

Буришгоҳ – тасвири ҷисме, ки фикран бо ҳамворӣ (ё якҷанд ҳамворӣ) бурида шудааст. Қисми ҷисм, ки байни мушоҳид ва ҳамвории буранда воқеъ аст, шартан дур карда мешавад. Буришгоҳ ҳам чун буриш мувофиқи талабҳои стандарт иҷро мегардад. Бо мақсади муайянкунии қисми дохилии детал усули шартӣ, ки буришгоҳ номгузорӣ шудааст, истифода мегардад.

Буришгоҳи бино – барои нишон додани сохти бино ва баландии ошёнаҳо зарур аст. Онро бо ёрии ҳамворӣҳои бурандаи амудие, ки одатан аз ҷойи дару тирезаҳо мегузаранд, пайдо мекунанд. Дар ин тасвир нишонаҳои баландӣ гузошта мешаванд.

Буришгоҳи мураккаб – буришгоҳе, ки дар натиҷаи бештар аз як ҳамвории буранда ҳосил мегардад, буришгоҳи мураккаб номида мешавад. Намудҳои зинадор ва шикастаи буришгоҳи мураккаб мавҷуданд.

Буришгоҳи сода – агар бо мақсади аниқ кардани сохти дохилии ҷузъ яқоя ҳамвории буранда истифода гардад, буришгоҳи ҳосилгардида буришгоҳи сода номида мешавад.

Буртик – шакли ҳалқа дошта, асосан дар қисми тақягоҳи силиндрӣ охири навард ҷойгир аст. Ба ҷунбидани тир ё навард монё мешавад. Масалан, болои ҳалқамонанди ғафси наварди зонудор буртик номида мешавад.

Воситаҳои медиавӣ – ҳамаи воситаҳои коммуникатсионӣ, ки бо мақсадҳои педагогӣ дар ташкили чараёнҳои омӯзиш истифода бурда мешавад.

Галтел – (калимаи немисӣ буда, маънояш ҷойи кандашуда, тарноби ҷуқур аст) ҷойҳое, ки кунҷҳои ҷузъҳои мошин, кунҷҳои дохилӣ ва берунии дар қолибҳо

рехташуда гулӯла шакли нимдоираро мегиранд. Галтел ҷойи якбора гузаштан ба масолехро, масалан, ҷойи гузариш аз буриши хурд ба буриши калонро (дар навард)-мустаҳкам мекунад. Радиуси галтел, ки дар ҷойи гузариши навард аз қутри хурд наварди дорой қутри калон пайдо мешавад, ба як ҳиссаи ҳамвории ҳалқа баробар аст.

Густара – сатҳи кушоди ҳар гуна ҷузъро меноманд. Дар нақша болои тасвир «Густара» навишта, зеро он хат мекашанд. Барои сохтани кубурҳо, ихотаи муҳофизатии дастгоҳҳо ва баъзе дигар маснуот густараи онҳоро аз тунукаи гуногун бурида, пас ба шакли зарурӣ меоваранд.

Дастовард – дар педагогика дастовард ба фаҳмиши мувофиқи омӯзиш алоқаманд аст. Агар мақсадҳои муассисаҳои таҳсилоти миёна аз оғоз ба рушди ҳамачонибаи шахсият ва инкишофи салоҳиятҳо равона шуда бошад, пас барои ин фаҳмиши васеътари омӯзиш зарур аст, ки тамоми вазифаҳои муассисаҳои таҳсилоти миёнаро дар бар мегирад. Яъне ҳосил намудани ақидаю эътиқод, қобилият, маърифат, дониш, маҳорат.

Дидактикаи таҳассусӣ – илм дар бораи чараёнҳои таълимии таҳассус дар соҳаи фанни додашуда мебошад. Вай ба қисматҳои алоҳидаи дидактикаҳои таҳассусии фанҳои таълимӣ тақсим мешавад. Масалан, дидактикаи математика, дидактикаи техника, дидактикаи химия. Дидактикаҳои таҳассусии алоҳида ҳамчун силсилаи пайвасткунандаи байни илми таҳассусии мувофиқ ва илм дар бораи тарбия хизмат мекунанд.

Дидактика – илм (таълимот) дар бораи донишандӯзӣ ва умуман таълим мебошад. Вай ба омӯзиши ҳамаи шаклҳо, гирифтани ҳамаи намуди донишҳо, дар ҳамаи зинаҳои таҳсил ба назардошти хусусиятҳои мундариҷаи таълимӣ машғул аст.

Диметрия – аз калимаи юнонии *di* – ду (ду маротиба) ва *metrio* – чен кардан мебошад.

Дурнамо (перспектива) – намо ё манзараи дуродур, чашмандоз. Тағйири ашё вобаста ба мавқеи он аз нигоҳи бинанда. Назар ё нигоҳи мо воситаи асосии муайян сохтани дурнамо аст. Ҳар як чиз ҳар қадар аз назар мо дур бошад, ҳамон қадар хурд ба назар мерасад, ҳар қадар ба мо наздик бошад, ҳамон қадар калон менамояд. Навъи дигари дурнамо, дурнамои ранг ё дурнамои тобиши ранг номида мешавад. Агар ашё аз мо дур воқеъ шавад, ранги он дар назари мо тиратар ва ҳар қадар наздик бошад, ранги он равшантар метобад. Вобаста ба ии ҳосият муайянии тарҳи ашё низ (дар масофаи дур) дигаргун мешавад.

Изометрия – аз калимаҳои юнонии *iso* – баробар ва *metrio* – чен кардан мебошад.

Интерьер – ороиши бадеии меъморӣ буда, барои зебу зинати дохили муассисаҳои таълимӣ, синфҳо ва биноҳо истифода мешавад.

Иттиҳодияи методӣ – яке аз шаклҳои ташкили кори методӣ, паҳн намудани таҷрибаи пешқадам ва такмили ихтисоси омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ.

Кафшеркунӣ – ин раванди пайваст кардани ҷузъҳо ба воситаи металл ё хӯлаи худохташуда мебошад.

Клавиатура – барои аз тарафи истифодабаранда ба компютер дохил кардани маълумот истифода бурда мешавад.

Конструксия - аз калимаи латинии *constictio*- тартиб додани асари бадеӣ, яъне дар алоқамандӣ ҷобачо гузоштани бузургии шаклҳои асосӣ мебошад.

Кори лоиҳавӣ – машғулияти мустақилонаи гурӯҳи хонандагон буда, берун аз дарс таҳия карда мешавад. Он дар асоси маълумот ва донишу малакаи ҳосилкардаи хонандагон дар марҳалаи муайяни таълим гузаронида мешавад.

Курсор – маконнамо, ки барои ба компютер дохил кардани ягон маълумот ва идора кардани компютер хизмат мекунад.

Лавҳи дарсхона – тахтаи синф; лавҳ – ҳар чизи сатҳаш паҳни сангӣ, ҷубӣ, филизӣ ва ғайра, ки ба рӯйи он хат менависанд ё нақшу нигор мекашанд.

Лиска – мувофиқи талаботи техникӣ, ҷойи буридашуда, масалан, дар ягон қисми навард ҳамвори мувозӣ бо тири геометрӣ ва ҷойи (қисми) буридашуда.

Лоиха – кори лоихавӣ методи байнифанӣ, демократии таълими ба амалҳои мушаххас равонашуда мебошад. Дар рафти он хонандагон барои коркарди ягон супориш ё проблема муттаҳид гардида донишро аз худ мекунанд. Хусусияти асосии кори лоихавӣ иҷрои мустақилонаи супориш ё проблема аз ҷониби гурӯҳ мебошад. Вай аз банақшагири, ташкилу гузаронидан то муаррифии натиҷаҳо дар бар мегирад. Мавзӯи лоихаро, одатан хонандагон худашон интихоб мекунанд. Дар анҷом натиҷаҳо ба даст меоянд, ки аз ҷониби тамоми гурӯҳ арзёбӣ мегардад, ба тарзи оммавӣ муаррифӣ карда мешавад.

Мақсади таълим – мақсади таълимии дарс, ки дар асоси натиҷаҳои таълими дарс таҳия карда мешавад. Натиҷаҳои таълим ба қисмҳои хурдтар (мақсади таълим) ҷудо мешаванд, ки ҳамчун зина барои расидан ба натиҷаҳои таълим хизмат мекунанд.

Малака – қудрат ва тавоноӣ дар иҷрои коре, ки дар натиҷаи машқу тамрин дар табиати инсон пайдо мешавад.

Манбаҳои иттилоот – ба манбаҳои иттилоот мулоқот, хат, китоб, рӯзномаву маҷаллаҳо, телефон, радио, телевизион, компютер дохил мешаванд.

Маҳорат – фаъолияти, ки дар инсон дар натиҷаи таълим ва такрори бисёрқарата ҳосил шуда, баъд ба раванди бошуурона табдил меёбад ва инсон минбаъд ҳар як кори худро доништа иҷро мекунад. Моҳирӣ, устодӣ, забардастӣ, хунармандӣ ва ғайра маҳорат аст.

Метод (юн. methodos - роҳ, тарз, усул, восита, назария, таълимот) - усули назариявӣ ва амалии донишҷӯи воқеият; маҷмӯи амалиёт; ташкили бонизоми фаъолияти одамон дар ҳалли масъалаҳои гузошташуда аст.

Методи озмоишӣ – методи маъмул дар соҳаи техника мебошад. Озмоишгар кӯшиш мекунад ҳангоми шароитҳои сунъӣ ташкилшуда омилҳои алоҳидаи таъсиррасон ба ҷараёноро ҷудо намояд. Онҳоро мунтазам иваз мекунад ва ба ҳамин васила нишондиҳандаҳои алоҳидаи ба тамоми система таъсиррасонро ошкор менамояд.

Методика – калимаи юнонӣ буда, маънои санъати амалҳо аз рӯйи нақшаро дорад. Предмети таҳқиқоти методҳои таълим методҳои машғулият, яъне тарзу усулҳои ташкили ҷараёнҳои омӯзиш мебошад. Ҳангоми баррасии системавӣ методика як қисми соҳаи дидактика ба шумор меравад.

Меъёр – нишонае, ки дар асоси он баҳодихӣ, муайянкунӣ ё таснифи чизе анҷом дода мешавад.

Миқёси нақша – нисбати андозаҳои дар нақша тасвир кардашудаи ҷисм бар андозаҳои аслиаш миқёси нақша номида мешавад.

Модел – инъикоси идеалии воқеият. Нишонаи модел тасвир аст. Модел ҳамеша инъикоси ягон чиз мебошад. Намунаи аслии табиӣ ё сунъӣ дар навбати худ метавонад модел бошад. Модел тамоми нишонаҳои аслро дар бар намегирад, балки барои созидаи модел ё истифодабарандаи он ба таври мухтасар муҳимтаринашро аниқ мекунад. Модел аз ҷониби созида ё истифодабарандаи он ба сифати асл дар мӯҳлати муайян ва барои мақсади муайян ворид карда мешавад.

Модем – бо воситаи он компютерҳо байни худ бо ёрии хати телефонӣ алоқаманд карда мешаванд.

Мошина – воситаест, ки бо мақсади сабук намудани меҳнати фикрӣ ва ҷисмонӣ амалҳои муайянеро иҷро мекунад.

Навиштаҷоти асосӣ – дар тарафи рости поёни нақша навиштаҷоти асосии он ҷойгир аст. Шакл, андоза ва мазмуни ин навиштаҷотро стандарт муқаррар мекунад. Дар нақшаҳои таълимии мактаб навиштаҷоти асосиро дар шакли росткунҷаи тарафҳои 22x145 мм ҷойгир мекунанд.

Назарияҳои омӯзиш – моделҳои фаро мегиранд, ки шароит ва равандаҳои омӯзиширо мефаҳмонанд. Ҳамин тариқ, онҳо ҷаҳорҷӯбаро барои гузоштани дидактики саволҳо пешниҳод мекунанд. Зери мафҳуми умумии назария ва таълимоти бихевиористӣ, когнитивӣ-конструктивӣ дар назар дошта мешавад.

Нақша – тасвири аз рӯйи қоидаҳои махсус кашидашудааст, ки андозаҳои ҳақиқӣ ва вазъияти нисбии унсурҳои маснуотро инъикос менамояд. Нақша ҳуҷҷате ба ҳисоб меравад, ки намуди равшани ҷизи дилхоҳро таъмин месозад. Тасвири аниқӣ ифодакунандаи шакли андозаи пурраи ҷисм ва назораткунандаи ашё дар ҳамворӣ нақша номида мешавад.

Нақшаи асосӣ (генералӣ) - ҳуҷҷати лоиҳавии асосӣ ба ҳисоб меравад. Дар он шакли ҳудуди объекти ҷудошуда, ҷойгиршавии биноҳо, пайваستшавии ҳудуди он бо ҳудуди дигар ва ба кӯҷаи асосӣ тасвир меёбад. Дар нақшаи асосӣ аломатҳои шимол (Ш) ва ҷануб (Д), ки ҷониби бештар вазандани шамолро нишон медиҳанд, акс меёбанд.

Нақшаи ҷузъ – ҳуҷҷат оид ба тасвири ҷузъ, тайёр ва назорат кардани он, ки маълумоти заруриро дар бар гирифтааст.

Нақшаи насб (монтаж) – ҳуҷҷат оид ба маълумоти зарурӣ дар бораи тасвири пайвасти (содашуда) ашё ва насби ҷузъҳо. Барои дар нақшаи насб ҷойгирсозии ашё нақшаи пойдевори алоҳида сохташударо ҳам дохил кардан мумкин.

Нақшаҳои васлия – ҳуҷҷати махсус буда тасвири воҳиди васлия (маснуоти аз якҷанд ҷузъи мошин ё дастгоҳ иборат) ва дигар маълумотро, ки барои васл (ё сохтан) ва назорати онҳо заруранд, дар бар мегиранд. Дар воҳиди васлия (механизм, дастгоҳ, қисми мошин ва ғ.) ҷузъҳои пайвастиҳои гуногунро ташкил медиҳанд.

Нақшаи таълим – ҳуҷҷатест, ки омӯзиши фанҳои таълимӣ ва тақсимооти солонаи онҳоро барои тамоми давраи таҳсил дар муассисаҳои таълимӣ муайян менамояд.

Намо – тасвири тарафҳои берунии бино аст. Дар намо ҷойи тирезаҳо, дарҳо, инчунин ҷузъиёти меъмории биноро нишон медиҳанд. Дар ин тасвирҳо одатан андозаҳо, ба ғайр аз нишонаҳои баландӣ, намегуздоранд.

Намои бино – тасвири бе буриши бино аз пеш намо (фасад) номида мешавад. Наморо мувофиқи тарҳу буриши бино тасвир кардан қабул гардидааст.

Намуд – тасвири сӯйи бинанда гардондашудаи қисми намоёни сатҳи маснуот мебошад. Бар хилофи проексияҳо дар намудҳо баъзе шартҳо ва содагардонии истифода мешаванд.

Намуди асосӣ – тасвири дар ҳамвории фронталии проексияҳо пайдошударо намуд аз пеш меноманд. Дар нақша ин тасвир чун намуди асосӣ қабул шудааст ва онро намуди асосӣ ҳам меноманд.

Низоми таълими ба ташаккули шахсияти хонанда нигаронидашуда – низоми таълиме, ки дар он қобилияти фардӣ ва таҷрибаи қаблии хонанда барои омӯзиши минбаъда заминаи асосӣ мегардад.

Нишондиханда – нишодихандаҳо маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои мебошанд, ки аз ноил шудан ба салоҳиятҳо дарак медиҳанд.

Паргор – барои дар рӯи металл ва дигар масолах кашидани доираҳо ва камонҳо хизмат мекунад.

Портфолио – калимаи итолиёӣ буда, маънояш ҳуччатҳо, ҳуччатҳои мутахассис аст.

Портфолиои хонанда – ҷамъовариҳои мақсадноки қорҳои хонанда, ки саъю кӯшиши ӯро ҳангоми иҷрои қорҳо, пешрафт ва дастовардҳо (муваффақиятҳо) аз рӯи як ё якчанд фан нишон медиҳанд.

Принсип – қоидаҳои асосии таълим, ки мазмун, шаклҳои ташкилӣ ва усули таълимро дар алоқамандӣ бо мақсадҳои умумии тарбия ва меъёрҳои раванди таълим муайян менамояд.

Проексия - калимаи лотинӣ буда, дар забони тоҷикӣ ба маънои «сӯйи пеш афкандан» меояд. Тасвирҳои ҷисмҳоро дар нақша мувофиқи қоидаҳои стандарти давлатӣ бо усули проексиясозии росткунҷа иҷро мекунанд. Проексия тасвири махсус мебошад. Дар Шарқ мафҳуми проексия ҳанӯз дар ибтидои асрҳои миёна маълум буд. Масалан, алломаи бузурги тоҷик Абурайҳони Берунӣ (973-1048) ҳангоми сохтани ситораёб ва харитакашӣ проексияҳои марказӣ ва мувозиро истифода намуда, баъзе тарзҳои ҳалли масъалаҳои нучуму ҳандасаро нишон додааст, ки ҳоло дар геометрияи тасвирӣ истифода мешаванд. Берунӣ проексияро тастеҳ номидааст.

Раванди таълим – раванди мақсаднок ва муташаққилонаи ҳосил намудани дониш, маҳорат ва малакаҳо аст.

Расми техникӣ – тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назардида таносубҳои дастӣ кашида мешавад.

Роҳнамои фанӣ барои татбиқи стандартҳо – роҳнамои омӯзгор оид ба татбиқи стандартҳо маводди иловагии методӣ мебошад. Он тавсияҳо ва намунаҳоро оид ба тарзи ташкили ҷараёни таълим фаро гирифта, ба омӯзгор дар самти ташаккули салоҳиятнокии хонандагон ёрӣ мерасонад.

Салоҳият – маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои ба ҳам пайвасте, ки ба мақсади ҳалли масъалаҳои мушаххаси ҳаётӣ (иҷтимоӣ, иқтисодӣ, сиёсӣ), маърифатӣ ва касбӣ равона карда мешаванд.

Сиёҳқалам – тасвирҳои, ки бо қалам ё истифодаи ранги сиёҳу туш нигошта мешаванд (графика).

Сканер – барои ба компютер дохил кардани маълумоти графикӣ қор фармуда мешавад.

Спетсификатсия (таснифот) – ҳуччати аниқкунии воҳиди васлия, таркиби комплекти ва комплекси, масалан, таснифот оид ба нақшаи васлия тартиб дода мешавад.

Стандарти фанӣ – санадест, ки дар он меъёри дониш, малака, маҳорати хонандагон, мазмуну муҳтавои фанӣ, равиши дарси фан, роҳу усули самаранок истифода бурдани вақти ба омӯзиши фан ҷудогардида ва талабот ба тарзи санҷиши дониш аз фанни мазкур ифода гардидааст.

Стандартҳои таҳсилот - стандартҳо муайян мекунанд, ки хонандагон дар охири соли таҳсил ё анҷоми гурӯҳи синнусоли кадом натиҷаҳои омӯзишро ба даст меоранд. Ин ҷо

сухан дар бораи дониш, ақида, эътиқод, майлу рағбат ва қобилиятҳои асосӣ меавад, ки талабаю толибагон бояд аз худ кунанд.

Стратегия – роҳу усули ноил гардидан ба мақсад. Роҳ (усул)-и алтернативӣ, интиҳоб, таҳия ва татбиқи барномаҳо дар назар дорад.

Супоришҳои лоиҳакашӣ – методи маъмули омӯзиш дар машғулиятҳои меҳнат ва техника. Принсипи методии он дар баръакс гардонидани объект ва системаҳои техники ба супориш оид ба ихтироъкорӣ ифода меёбад. Хонандагон аз рӯи принсипи ихтироъкорӣ дар ягон чараён оид ба ҳалли проблема қор мекунанд. Дар хонандагон қобилияти техникую амалӣ ва техникую лоиҳакашӣ инкишоф меёбад. Онҳо то ҳадди имкон маҳдуд кардани проблема, ҷудо кардани он ба қисматҳои таркибӣ ва ба ҳамин васила мақсаднок тайёр кардани ҳалли умумиро меомӯзанд.

Сӯроҳиҳо – ҷойҳои ҷуқуршудаи ҷузъро меноманд.

Схема (тарҳ) – ҳуҷҷат оид ба нишон додани тасвири шартӣ ашё, қисмҳои он ва байни ҳам васлгардии онҳо.

Схемаҳои кинематикӣ – схемаи фаҳмонда додани ҳаракати нисбати якдигар доштаи ҷузъҳои мошин схемаи кинематикӣ номида мешавад.

Таносуб (пропорсия) – муносибати байниҳамдигарии ҷузъҳои ашё аз рӯи бузургии он. Дар расмкашӣ риоя намудани таносуб аҳамияти ҳалкунанда дорад, чунки он асоси тасвири ҳақиқатнигорӣ ва таъсирбахширо ташкил медиҳад.

Тарҳи бино – буришгоҳе мебошад, ки ҳангоми бо ҳамвории уфуқӣ болотар аз сатҳи зертахтаи тиреза буридани он пайдо мешавад. Дар расм аз чап ними тарҳи ошӯнаи якум ва аз рост ними тарҳи ошӯнаи дуюмро нишон додан мумкин аст. Агар бино дуошӯна бошад, якҷанд тарҳ иҷро кардан лозим аст.

Тартиб додани нақшаи бадеӣ (дизайн - ороиш) – намуди фаъолияти бадеӣ буда, маснуоти саноатиро, ки хусусияти эстетикӣ дорад, ба нақша мегирад.

Тасвири аёнӣ – ҳуҷҷати аниққунандаи шакли геометрии ашё ва қисмҳои таркибии он мебошад.

Таҳлили дидактикӣ – мақсади он ба таври асоснок ба сохтор даровардани соатҳои таълимӣ мебошад. Бо таҳлили дидактикӣ як қатор қарорҳои пешакии педагогӣ алоқаманданд, ки ҳар дафъа аз нав иҷро карда мешаванд. Маҳаки асосии таҳлили дидактикӣ “таҳфифи дидактикии” маводди таълимӣ мебошад. Дар ин радиф бояд асоснок инъикос гардад, ки кадом ҷузъҳои маҷмӯи мавод барои гурӯҳи таълимӣ бояд интиҳоб карда шавад, кадомашро сарфи назар кардан мумкин аст. Вобаста ба ин чунин ҷиҳатҳо манфиатноканд: аҳамияти замонавӣ, аҳамияти оянда, сохтори фан, аҳамияти намоишдиҳии намунавӣ, дастрасӣ.

Таҳсилот – чараёни кушодан ва инкишоф додани қобилиятҳои инсон аз заминаҳои он мебошад, ки воситаи тарбияи ҳавасманд ва идора карда мебошад.

Таълим додан – омӯзонидан, дониш ҳосил кардан аст. Тавассути таълим додан таҷриба ва дониш ба таври мақсаднок интиқол дода мешавад, қобилияти омӯзишро бедор мекунад.

Техника – техника дар бар мегирад: миқдори объектҳои ба таври сунъӣ офарида ва ба манфиати инсон равонашуда (артефактҳо, системаи ашёҳо); миқдори амалҳои инсонӣ ва иншооте, ки дар он системаи ашё пайдо мешавад; миқдори амалҳои инсонӣ, ки дар он системаи ашё истифода мешавад.

Технологияи иттилоот – технологияе, ки дар онҳо масолеҳи коркардшаванда ва натиҷаи ғаъолият иттилоот мебошад.

Фарш – дар биноҳои саноатӣ фарш бевосита дар болои хок (грунт) гузошта мешавад. Шаҳрвандон дар биноҳо фаршро дар болои болорҳо ё лагаҳо мегузоранд.

Фаска – лабшеба дар шакли махрутӣ (конус) таҳти кунҷи 45 дараҷа барои беамониат даровардан ба сӯроҳӣ дар сар ва охири мила.

Фон - қафои ғазои нақшаи расм, зерманзар.

Формат (андоза) - калимаи лотинӣ буда, маънои шаклдароро дорад. Мувофиқи стандарт тамоми нақшаҳо дар андозаи маълум, коғази андозааш дар стандарт ҷоригашта кашида мешаванд. Панҷ андозаи асосии стандарт – А4, А3, А2, А1 ва А0 тасдиқ гардидааст. Ба тамоми андозаҳо ба сифати воҳиди андозавӣ А4 қабул гардидааст, ки андозааш 210x297 мм мебошад. Андозаҳои боқимонда дар натиҷаи як тарафи А4-ро ба ду, ду тарафашро ҳам ба ду ва ҳоказо зарб задан ҳосил мегардад.

Хати канда - канда (штрихӣ) – ин хат барои тасвири ҳудудҳои ноаёни маснуот истифода мешавад. Хати канда-канда аз хатчаҳои (штрихҳои) дарозияшон якхела иборат аст. Дарозии ҳар як хатча вобаста ба андозаи тасвир аз 2 то 8 мм, масофаи байни хатчаҳо бояд аз 1 то 2 мм бошад. Ғафсии хатчаҳо аз $\frac{1}{2}$ то $\frac{1}{3}$ мебошад.

Хати канда - кандаи нуқтадор – агар тасвир симметрӣ бошад, он гоҳ дар нақша тири симметрии бо ин хат нишон медиҳанд. Тири симметрӣ тасвиirro ба ду ҳиссаи баробар тақсим мекунад. Вай аз хатчаҳои дарозии борик (5..30 мм) ва нуқтаҳо (ё хатчаҳои кӯтоҳ) иборат аст, ки байни онҳо гузошта шудаанд. Масофаи байни хатчаҳои дароз аз 3 то 5 мм ва ғафсии онҳо аз $\frac{1}{3}$ то $\frac{1}{2}$ мебошад. Хати канда-кандаи нуқтадор барои нишон додани тирҳои даврзанӣ ва маркази камонҳою давраҳо низ истифода мешавад. Дар ин маврид мавқеи марказ бо буриши хатчаҳо бояд нишон дода шавад. Охириҳои хатҳои меҳварӣ ва марказгузар аз ҳудуди тасвир бояд на бештар аз 5 мм берун бароянд.

Хати яклухти борик – бо ин хат андозаҳои маснуот гузошта мешавад. Ин хат ҳангоми тасвири ҳар гуна биноҳои ёридиҳанда низ истифода мешавад. Ғафсии хат аз $\frac{1}{3}$ то $\frac{1}{2}$ мебошад.

Хати яклухти ғафси асосӣ – ин хатро барои тасвири ҳудуди намоёни маснуот, чорҷӯбаю хатҳои навиштаҷоти асосии нақша истифода мекунанд. Ғафсии хатро вобаста ба андоза, мураккабии тасвир ва андозаи варақи нақша аз 0,5 то 1,4 мм интиҳоб мекунанд.

Хати яклухти мавҷӣ – Ин хатро асосан ҳамчун хати ифодакунандаи ҷойи каниш дар мавриде, ки тасвир дар нақша нопурра ояд, истифода мекунанд. Ғафсии хат ба $\frac{1}{2}$ ё $\frac{1}{3}$ баробар аст. Баъзан хати канда-кандаи дунуқтадор низ истифода мешавад. Ин хат ҳангоми сохтани густара (кушодан)-и ягон сатҳ ва барои нишон додани хати шикан истифода мешавад.

Хаткашак – ҳангоми нақшакашӣ аз қирраи миллиметрии хаткашак истифода мебаранд. Ҳар ду қирраи хаткашии хаткашак бояд суфта ва бошад.

Хаткӯркунак (резинка) – дар нақшакашӣ асосан хаткӯркунакҳои мулоим истифода мегардад. Ҳангоми кӯр кардани хатҳои зиёдатӣ нақша бо дасти чап пахш карда, хаткӯркунак ба охирагӣ истифода мегардад.

Шпонка (гува) – яке аз ҷузъҳои васлия аст, дар ҷӯякҳо ва наварду чарх ва дигар ҷизҳо гузошта мешавад. Он намудҳои призмамонанд, фонамонанд ва сегментӣ дорад.

Штрих – хате, ки расом бо як ҳаракати даст мекашад.

Штифт – милаи нимустувонагӣ ё махрутмонанди маҳкамкунанда аст, ки ҳангоми пайвастанӣ ду ҷузъи мошин ё васл кардани ҷузъҳо истифода бурда мешавад.

Эстетика – калимаи юнонӣ буда, маънояш эҳсос мебошад. Илме, ки муносибати кимати эстетикӣ байни одаму олам ва доираи ғаъолияти бадеии одамонро ошкор мекунад, меомӯзонад.

Эҷодиёт – ғаъолияте, ки чизи сифатан нав ва фарқкунандаи беназир, асли, нодирро ба вуҷуд меоварад. Эҷодиёт ба инсон хос аст.

1.2. Заминаи меъёрии ҳуқуқии стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои хонандагони синфҳои 8-9 дар асоси Конституцияи Ҷумҳурии Тоҷикистон, Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маориф», Низомномаи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки бо қарори №145 Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 3 март соли 2014, тасдиқ шудааст, инчунин дигар санадҳои меъёрии ҳуқуқии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соҳаи маориф таҳия гардида, барои расонидани ёрии таълимӣ методӣ ба омӯзгорон ва хонандагони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумии Ҷумҳурии Тоҷикистон омода гардидааст.

1.3. Соҳаи истифодаи стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9.

Доираи татбиқи стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хеле васеъ аст. Истифодабарандагони бевоситаи стандартҳо омӯзгорони синфҳои 8-9 буда, дар марҳалаи банақшагири, таълим ва арзёбии салоҳиятнокии хонандагон онро ҳамчун ҳуҷҷати асосӣ истифода мебаранд. Инчунин, мутахассисони зинаи таҳсилоти миёнаи муассисаҳои дахлдори соҳаи маориф, ки барои расонидани ёрии таълимӣ методӣ масъуланд, дар банақшагири ва татбиқи чорабиниҳо дар самти расонидани ёрии методӣ ба омӯзгорони зинаи таҳсилоти миёна стандарти мазкурро истифода мебаранд.

Стандарти мазкур дар донишгоҳ ва коллеҷҳои омӯзгорӣ ҳамчун ҳуҷҷати асосии муайянкунандаи мундариҷаи барномаи таълимӣ фанҳои зинаи таҳсилоти миёна истифода мешавад.

Донишқада ва марказҳои тақмили ихтисос ва бозомӯзии кормандони маориф, омӯзиши стандарти мазкурро дар курсҳои тақмили ихтисоси омӯзгорони синфҳои 8-9 ташкил мекунад.

Минбаъд арзёбии салоҳиятҳо (дониш, малака ва маҳорат)-и хонандагони синфҳои 8-9-ро дар асоси талаботи стандарти мазкур ба роҳ монда мешавад. Саволу супоришҳои санҷиши нимсола, солона ва аз синф ба синфгузаронӣ дар асоси салоҳиятҳои дар стандарт ва барномаи таълим муқарраршуда таҳия карда мешаванд.

1.4. Принсипҳои асосии стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар асоси принсипҳои таълимӣ зерин таҳия шудааст:

- алоқаи назария бо амалия дар таълим;
- илмӣ дар таълими нақшакашӣ;
- бонизомӣ ва пайдариҷа дар таълими нақшакашӣ;
- шуурнок ва ғаъол будани хонандагон дар таълими нақшакашӣ;
- мустақамии азхудкунии дониш, маҳорат ва малакаи тасвири нақшаҳо аз тарафи хонандагон;
- аёнӣ дар таълими нақшакашӣ;
- тарбияи хонандагон дар рафти таълими нақшакашӣ;
- баробарҳуқуқии шахрвандон дар гирифтани таҳсилоти босифат;
- қонуният, эҳтиромӣ ҳуқуқу озодиҳои инсон ва шахрванд;

- ҳатмӣ будани таълими умумии асосӣ;
- дастрасии таҳсилоти миёнаи умумӣ ва идомаи таҳсил дар зинаҳои минбаъдаи таҳсилот дар асоси озмун;
- бартарии арзишҳои миллию умумибашарӣ, моҳияти башардӯстонаи мазмуни таҳсилот, рушди озодонаи шахс;
- муҳаббат ба Ватан, оила ва муҳити зист;
- ҷанбаи илмӣ, дунявӣ ва башардӯстонаи таълиму тарбия дар муассисаҳои таълимӣ;
- ягонагии фазои маърифатӣ фарҳангӣ, рушди фарҳанг ва ҳифзи анъанаҳои милли;
- ҷанбаи инсондӯстӣ, демократӣ ва давлатӣ чамбиятии идоракунии соҳаи маориф ва шаффофият дар фаъолияти он;
- раванди муттасили таҳсил;
- ҳавасмандгардонии маърифатнокшавии шахс ва инкишофи истеъдоди ӯ;
- пайдарҳамии раванди таҳсилот, ки алоқамандии зинаҳои таҳсилот ва ягонагии таълиму тарбияро таъмин месозад;
- ҳамгироии таҳсилот, илм ва истехсолот.
- ба қобилияти фардӣ хонанда диққат додан. Раванди таълим дар асоси дониш, малака ва маҳорати заминави (асосӣ)-и хонанда ба роҳ монда шуда, бояд талаботи маърифатии ӯро қонеъ намояд. Ба эътибор гирифтани қобилияти хонандагон дар иҷрои фаъолиятҳои таълимӣ ва дар заминаи он такмил додани малакаву маҳорати тасвири нақша аз ҷониби онҳо. Ҳар як хонанда ба дарс бо дараҷаҳои гуногуни салоҳият меояд. Аз ин лиҳоз, омӯзгор бояд қобилияти муайян кардани сатҳи салоҳиятнокии хонандаро дошта бошад. Омӯзгор барои ташаккули натиҷаҳои таълими ҳар як хонанда аз лиҳози касбӣ ва ахлоқӣ низ масъул аст.

Таълим ҳамеша самаранок мегардад, агар:

- ❖ хонандагон дар заминаи дониш ва малакаи базавиашон таълим гиранд;
- ❖ хонандагон мақсаду вазифаҳои таълимии гузошташударо дарк кунанд ва онҳоро иҷро карда тавонанд;
- ❖ раванди азхудкунии маводди таълим барои хонандагон шавқовар ва ҷолиб бошад;
- ❖ барои азхудкунии маводди нави таълим ё малакаи нав ба хонандагон имконияти мувофиқи машқ кардан дода шавад;
- ❖ ҳам омӯзгор ва ҳам хонанда барои таълим масъуланд;
- ❖ омӯзгорон усулҳои гуногуни таълимро бо мақсади мустаҳкам гардонидани донишу малакаи нав истифода баранд;
- ❖ ба хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва ташаккули малакаи имконияти ҳамкорӣ дода шавад;
- ❖ раванди таълим ба “чӣ тавр фикр кардан” равона гардад, на ба “оид ба чӣ фикр кардан”;
- ❖ ҳама оид ба ҷиҳатҳои суҳб ва қавии донишу малакашон ростқавл бошанд;
- ба эътибор гирифтани гуногунзехнии хонандагон. Баъзе хонандагон тавассути амалан иҷро намудан тасвиреро аз худ мекунанд ва баъзеи онҳо тавассути мушоҳида дониш мегиранд. Ба баъзеи хонандагон машғулияти серҳаракат, ба дигарон бошад, баръакс, оромӣ барои таълим гирифтани мусоидат мекунад. Омӯзгорон бояд ба ҳама баробар диққат диҳанд, ёрӣ расонанд ва мувофиқи шавқу завқашон фаъолият таҳия намоянд.
- ҷанбаи башардӯстӣ доштани раванди таълим. Вазифаи омӯзгор танҳо аз додани дониш ва аз бар кунонидани салоҳиятҳо иборат нест. Ӯ барои фароҳам овардани фазои мусоиди таълим, барои ҳамкорию ҳамдигарфаҳмӣ низ масъул аст.

➤ **инкишофи арзишҳо.** Стандарти мазкур дар баробари салоҳиятҳои таълимӣ инкишофи арзишхоро ба роҳ мемонад. Ин арзишҳо на танҳо барои аз худ кардани салоҳиятҳои таълимӣ, балки барои тарбияи шаъну шарафи шахрвандӣ низ заруранд.

➤ **алоқамандии таълим бо ҳаёт.** Стандартҳои нав ташаккули дониш, малакаву маҳоратҳои барои имрӯз ва ояндаи Тоҷикистон заруриро таъмин намуда, таълимро ҳамчун раванди омӯзиш дар тӯли ҳаёт таъкид мекунад. Низоми нави таълим низ ба мақсади мутобиқ сохтани натиҷаҳои таълим ба талаботи ҳаёт равона мегардад. Яъне дар натиҷаи таълим хонанда дониш, малака ва маҳораташро дар амал барои ҳалли масъалаҳои ҳаёти истифода мебарад.

➤ **омӯзиш дар тӯли ҳаёт.** Раванди таълим ва инкишоф беохир аст. Шояд барои пурра аз худ кардани баъзе салоҳиятҳо як умр сарф карда шавад ва баъзеашон мумкин аст тамоман аз худ карда нашаванд. Аз ин лиҳоз, “Низоми таълими салоҳиятнокии хонандагон” раванди омӯзишро дар тӯли ҳаёт тақозо мекунад.

➤ **арзёбӣ ба мақсади таълим.** Мо бояд мунтазам натиҷаҳои таълимии хонандагонро арзёбӣ намоем, то тавонем усули таълимро тағйир дода, раванди таълимро самараноктар гардонем.

1.5. Мақсад ва вазифаҳои стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9

Стандарти мазкур ба мақсади татбиқи талаботи стандарти давлатии таҳсилоти миёнаи умумӣ ва Стратегияи миллии рушди маорифи Ҷумҳурии Тоҷикистон то соли 2020 таҳия шудааст.

Таълими нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хусусияти амалӣ дорад. Дар натиҷаи он хонандагон одитарин малакаю маҳорати тасвири нақшакашӣ ташаккул ёфта, онҳо ба корҳои амалӣ, ба ҳаёт омода мешаванд.

Мақсади асосии таълими фанни нақшакашӣ аз инҳо иборат аст:

➤ муайян ва муқаррар кардани маҷмӯи салоҳият (меъёри дониш, малака ва маҳорат)-и хонандагони синфҳои 8-9 аз фанни нақшакашӣ;

➤ ба низом даровардани мазмун, мундариҷа ва раванди банақшагири, таълим ва арзёбии фанни нақшакашӣ дар синфҳои 8-9;

➤ муқаррар намудани доираи мавзӯҳои бобҳои таълими фанни нақшакашӣ мувофиқи талаботи забонамӯзӣ ва мувофиқат ба инкишофи синнусоли хонандагони синфҳои 8-9;

➤ ба ташаккули салоҳиятноки равона кардани мазмун, мундариҷа ва фаъолиятҳои таълим ва барқарор кардани робитаи қавӣ байни онҳо;

➤ ба таври мушаххас ва фарогир пешниҳод кардани малакаҳои гуногуни фаннӣ. Нишондиҳандаҳои азхудкунии ҳар як салоҳият оварда мешаванд;

➤ мазмуну мундариҷа ва миқдори салоҳиятҳо бояд мувофиқи сарбории фан, ки нақшаи таълим муқаррар кардааст, пешниҳод гарданд;

- мунтазам инкишоф додани малакаю маҳорати тасвири нақша ва тафаккури фазоӣ хангоми таълиму ҳаёти рӯзмарра;

- тарбияи меҳнатӣ, эстетикӣ ва касбинтиҳобкунии хонандагон;

- дар хонандагон бедор намудани кӯшишу ғайрат, меҳнатдӯстӣ, ҳисси эҳтиром ба меҳнати худ ва дигарон;

- омода намудани хонандагон ба иҷрои корҳои мухталиф ба худхизматрасонӣ;

- инкишофи қобилияти амалӣ, фикрӣ ва эҷодӣ.

Ҳолатҳои асосӣ: Асоси стандарти таълимиро қисми проексиясозӣ ташкил медиҳад. Барномаи таълими нақшакаширо дар синфҳои 8 ва 9-и муассисаҳои миёнаи умумӣ дар бар мегирад ва имконият медиҳад, ки хонандагонро барои гузаштан ба зинаи дигари таълим, тайёр намояд:

- ба равияҳои «техникӣ»-и синфҳои 10 ва 11 (муассисаҳои миёнаи умумӣ, литсейҳо, гимназияҳо), омӯзишгоҳҳои касбӣ-техникӣ (коллечҳо, литсейҳо), муассисаҳои миёнаи касбӣ;
- хонандагон ҳатман ба омӯзиши равандҳои нави ихтисос шурӯъ намоянд;
- асосҳои тартиб додани нақшаҳои компютери аз худ намоянд.

Асоси бисёре аз намудҳои эҷодиётро тасвирҳои графикӣ, дар мадди авал нақша ташкил медиҳанд. Бинобар ҳамин, дар фанни нақшакашӣ имкониятҳои зиёди потенциали дохил гардиданд, ки сифатҳои эҷодии шахсиятро ташаккул медиҳанд.

Вазифаҳои асосии фанни нақшакашӣ чунинанд:

- ба хонандагон омӯзонидани хондан ва тартиб додани намудҳои гуногуни тасвирҳои графикӣ;
- баланд бардоштани сатҳи умумии саводнокии графикаи онҳо;
- инкишофи ҳаматарафаи тафаккури қиёфӣ ва тасаввуроти фазоӣ, ки хусусияти хоси хамаи намуди эҷодиёт ба шумор мераванд, хусусан эҷодиёти техникӣ.

Барномаи пешниҳодшуда дар худ маълумоти умумиро оид ба тасвирҳои графикӣ, ки дар фаъолияти амалӣ истифода мешаванд, асосҳои назариявии ба даст овардан ва услубҳои хоси иҷрои онҳоро дар инъикоси иншоотҳои гуногун, дар бар мегирад.

Ҷойи намоён ба проексиясозӣ, ки маҳорати таҳлили хусусиятҳои геометрии ҷисмҳои муҳитро ташаккул медиҳад, ҷудо гардидааст. Ин муносибати мустақилу эҷодкоронаро дар ҳалли масъалаҳои гуногун, ки бо конструксиясозии шакли ҷузъҳо вобастаанд, инкишоф медиҳад.

Барнома имконият медиҳад, ки хонандагон бо усулҳои ҳозиразамони ташкили меҳнати конструкторӣ, тартиб додани нақшаҳо, ҷузъҳо ва дигар ҳуҷҷатҳои конструкторӣ, аз он ҷумла бо истифода аз МЭХ шинос шаванд.

Дар барнома номгӯи намунавии супоришҳо, аз он ҷумла оид ба хондан ва тартиб додани намудҳои гуногун тасвирҳо, моделсозӣ ва сохтани шаклҳои ҷузъҳо, оварда шудаанд. Барои корҳои графикӣ ва амалӣ, аз рӯйи ҳар як мавзӯ бояд на камтар аз 60 - 70 фоизи вақти таълимӣ сарф карда шавад. Тартиб ва шумораи корҳоро омӯзгор муайян менамояд.

Дар барнома қисми «Нақшаи компютерӣ» ҷой дода шуда дар он тартиб додани нақша бо компютер ба назар гирифта шудааст.

Мақсад ва масъалаҳои фан. Барнома мақсад мегузорад, ки хонандагонро:

- ❖ бо асосҳои назарияи тасвир, усулҳои проексиясозӣ шинос намояд;
- ❖ тартиб додани нақшаҳои техникиро омӯзонад;
- ❖ бо усулҳои замонавии тартиб додани нақшаҳо, аз он ҷумла бо истифода аз МЭХ, шинос намояд;
- ❖ истифодаи дониши гирифтаашонро дар ҳалли масъалаҳои хусусияти эҷодӣ дошта, татбиқ намоянд (асосан дигаргунсозии шакли ҷисмҳо).

Дар ҷараёни омӯзиши фанни нақшакашӣ чунин масъалаҳо гузошта мешавад: дар хонандагон ташаккул додани дониш оид ба проексиясозии росткунҷа, қачкунҷа, ортогоналӣ, сохтани проексияҳои аксонометрӣ ва маҳорати иҷрои расмҳои техникӣ; омӯзонидани хонандагон бо қоидаҳои муҳими иҷро кардани нақшаҳо дар асоси стандартҳои давлатии ЕСКД (СЯХК);

ба хонандагон омӯختани маданияти меҳнати графикаӣ;

инкишофи тафаккури, ки бо фаъолияти графикаи хонанда пайваستا аст;

шиносӣ бо усулҳои ҳалли масъалаҳо бо унсурҳои конструксиясозӣ;

шиносӣ бо асосҳои тартиб додани нақшаҳои компютерӣ.

Мавқеи фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар нақшаи таълим

Фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар нақшаи таълими заминавӣ ҳамчун фанни ҳатмии таълим ҷойгир шуда, ҳаҷми сарбории хонандагон дар давоми ду соли таҳсил 68 соатро ташкил медиҳад:

Синф	Миқдори соатҳои ҳафтаина	Миқдори ҳафтаҳо дар давоми соли таҳсил	Миқдори соатҳо дар давоми соли таҳсил
8	1	34	34
9	1	34	34

Тараққиёти техника дар истеҳсолот ба донишҳои чуқури техникаи мутахассисон вобаста аст, ки яке аз воситаҳои он тасвири тафаккур бо ёрии нақша мебошад. Бинобар ин нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна ҳамчун фанни умумимаълумотӣ ба ҳисоб меравад, чунки нақша – «забони техника» аст. Таълими фанни нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна алифбои «забони техника» аст.

Фанни нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна воситаи муҳимми ташаккули тафаккур, тасаввуроти фазоӣ ва саводи графии хонандагон мебошад, хонандагонро доир ба дониш, маҳорат ва малакаи ҷузъиёти муҳандисӣ - техникаӣ дар соҳаи техника ва технологияи истеҳсолот шинос менамояд. Нақшакашӣ илмест, ки дониш ва тасаввуроти шахс бо ёрии он ба амал татбиқ мегардад ва ба ташаккули техникаӣ мадад мерасонад.

Ғайр аз ин фанни нақшакашӣ ба тарбияи хонандагон ёрӣ мерасонад, монанди мустақилона кор карда тавонистан, назорат кардани тартиби кор, зебо ва дақиқ кор кардан, сарфақорӣ ва ғайра, ки яке аз ҷузъиёти умумии маданияти меҳнатӣ мебошад.

Мақсади асосии муассисаҳои таҳсилоти миёна хонандагонро ба ҳаёт ва меҳнат тайёр кардан аст. Барои муайян намудани равиҳои дурусти ба меҳнат тайёр кардани хонандагон пеш аз ҳама бояд мазмунҳои томи меҳнатро донем. Меҳнати бошуурона меҳнатест, ки шахс дар охир ба натиҷае соҳиб мешавад ва онро пешакӣ медонад. Пешакӣ муайян намудани натиҷаи меҳнат фақат дар тасаввурот, навиштан ва кашидани нақшаи он доништа мешавад. Дар истеҳсолот бошад, асоси ташаккули тасаввурот оид ба маҳсули меҳнат нақша аст.

Яъне фанни нақшакашӣ барои тарбияи меҳнати хонандагон низ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна вазифаи муҳимро иҷро мекунад. Чӣ қадаре, ки хонанда асосҳои ин фанро донанд, ҳамон қадар тезтар ва бе мушкилӣ асосҳои техника ва истеҳсолотро омӯхта метавонанд.

Дар асоси мазмун ва мақоми фанни нақшакашӣ вазифа ва мақсади он муайян мегардад. Яке аз вазифаҳои асосии омӯзиши нақшакашӣ дар муассисаҳои таҳсилоти миёна дар хонандагон инкишоф додани тасаввуроти фазоӣ аст, ки бе он озодона хондан, тартиб додани нақшаҳои техникаӣ ва ҳалли масъалаҳои технологӣ душвор мебошад. Ғайр аз ин ташаккул додани тафаккури техникаи хонандагон бо роҳи инкишофи қобилияти кашидани тасвирҳои графикӣ яке аз вазифаи муҳим ба ҳисоб меравад. Чунки тасвирҳои графикӣ, хусусан нақша воситаи асосии ифодаи шакли тасаввуршуда мебошад.

II. САЛОҲИЯТҲОИ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

Стандарти фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хеле муҳим аст. Салоҳиятҳои фанни нақшакашӣ мувофиқи самтҳои таълим оварда мешаванд. Салоҳиятҳои ҳамаи фанҳо дорои хусусиятҳои зеринанд:

- аз рӯи принсипи аз сода ба мураккаб тартиб дода шудаанд. Омӯзгорон метавонанд салоҳиятҳои синфи пешина ва баъдинаро мушоҳида карда, мутаносибан раванди таълимро аз оғоз то анҷом ба нақша гиранд. Ин муносибати спиралӣ татбиқи барномаи таълим мебошад, яъне салоҳиятҳо, ки дар як синф муаррифӣ шудаанд, дар

синфҳои минбаъда такмил дода мешаванд. Дар сатҳи ҳар як синф талабот ба салоҳиятнокӣ мураккабтар мегардад.

- мувофиқи самтҳои асосии таълимии фанҳо гурӯҳбандӣ шудаанд. Аз ин лиҳоз, тартиби пешниҳоди салоҳиятҳо (малака ва маҳоратҳо) ба тартиби маводди китобҳои дарсӣ мувофиқат мекунад.

- хусусияти арзёбӣ дошта, мушоҳида мешаванд ва азхудкунии салоҳиятҳо тавассути нишондиҳандаҳо муайян мегарданд.

- дар таҳияи салоҳиятҳо усули спиралӣ истифода шудааст, яъне омӯзгор барои хонандагон имконияти салоҳиятнок шуданро фароҳам оварда, дар сатҳи синфҳои минбаъда ба хонанда имконияти ташаккули бештар дода мешавад. Ҳамин тавр, хонанда дараҷаи баландтари салоҳиянокиро аз худ карда, ташаккул медиҳад.

2.1. Салоҳиятҳои фанӣ

Синфи 8	Синфи 9
1. Назарияи нақшакашӣ	
8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.	9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.
2. Маҳорати тасвири нақшаҳо	
8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагузори намуда, арзёбӣ карда метавонад.	9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.
3. Инкишофи тафаккури фазоӣ	
8.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодии сода истифода бурда метавонад.	9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

2.2. Баҳодиҳии салоҳиятҳои фанӣ

Синфи 8	Синфи 9
1. Назарияи нақшакашӣ	
<p>8.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.</p> <p><u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Дар бораи фанни нақшакашӣ ва аҳамияти он дар фаъолияти амалии одамон маълумот дода метавонад. ➤ Таърихи пайдоиши нақшакаширо шарҳ дода метавонад. ➤ Оид ба истифода ва манфиатҳои нақшакашии мошинӣ маълумот дода метавонад. ➤ Афзори лавозимоти нақшакаширо номбар намуда, таъйиноти онҳоро шарҳ дода метавонад. ➤ Оид ба стандартҳои нақшакашӣ (СЯХК) маълумот дода метавонад. ➤ Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода метавонад. ➤ Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода метавонад. ➤ Доир ба намудҳо ва ҷойгиршавии онҳо маълумот дода метавонад. ➤ Қоидаҳои сохтани проексияи аксонометриро шарҳ дода метавонад. ➤ Оид ба намудҳои проексияи аксонометрӣ 	<p>9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.</p> <p><u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Дар бораи буриш ва буришгоҳ маълумот дода метавонад. ➤ Таъйиноти буриш ва буришгоҳро шарҳ дода метавонад. ➤ Қоидаҳои ҷайгиршавии тасвири буришхоро гуфта метавонад. ➤ Оид ба пайвасти намуду буришгоҳ маълумот дода метавонад. ➤ Ишорати графикаи масолаҳро дар буришгоҳ шарҳ дода метавонад; ➤ Дар бораи васли ҷузъҳо маълумот дода метавонад. ➤ Оид ба нақшаҳои васлия маълумот дода метавонад. ➤ Шартият ва содагардонихоро дар нақшаҳои васлия шарҳ дода метавонад. ➤ Нақшаҳои васлияро ба тартиби муайян хонда метавонад. ➤ Доир ба нақшаҳои бинокорӣ маълумот дода метавонад.

<ul style="list-style-type: none"> ➤ маълумот дода метавонад. ➤ Шаклҳои геометрии номбар карда метавонад. ➤ Дар бораи куллаҳо, тегаҳо ва рӯяҳо маълумот дода метавонад. ➤ Дар бораи андозагӯзорӣ дар нақшаҳо маълумот дода метавонад. ➤ Таксимоти давра ба ҳиссаҳои баробарро шарҳ дода метавонад. ➤ Оид ба сатҳи кушоди ҷисмҳои геометрии маълумот дода метавонад. ➤ Нақшаҳо хонда метавонад. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ шарҳ дода метавонад. ➤ Тартиби хондани нақшаҳои бинокориро медонад. ➤ Дар бораи компютер ҳамчун воситаи нақшакашӣ маълумот дода метавонад. ➤ Воситаҳои технологияи иҷроӣ нақшаҳо медонад. ➤ Оиди барномаи графии AutoCAD ва имкониятҳои он маълумот дода метавонад.
2. Маҳорати тасвири нақшаҳо	
<p>8.2.1. Нақшаҳо ва проексияҳои онро тасвир ва андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Афзорҳои нақшакаширо оқилона истифода бурда метавонад. ➤ Чорчӯбаи (рамка)-и вараки нақшакашӣ ва навиштаҷоти онро тасвир карда метавонад. ➤ Ба нақшаҳо андоза гузошта метавонад. ➤ Проексияи росткунҷаро тасвир карда метавонад. ➤ Аз рӯи ангора расми техникаи онро тасвир карда метавонад. ➤ Аз рӯи проексияи аксонометрии намудҳои нақшаро тасвир карда метавонад. ➤ Проексияи аксонометрии нақшаи содаро сохта метавонад. ➤ Проексияи аксонометрие, ки сатҳи мудаввар дорад, тасвир карда метавонад. ➤ Нақша ва проексияҳои ҷисмҳои геометрии тасвир карда метавонад; ➤ Давраҳо ба ҳиссаҳои баробар таксим карда метавонад. ➤ Шакли кушоди шаклҳои геометрии тасвир карда метавонад. ➤ Ангораи ҷузъҳо тасвир карда метавонад. 	<p>9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад: <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Бо риояи қоидаҳои нақшакашӣ дар тасвири ҷузъи сода буриш ва буришгоҳро тасвир карда метавонад. ➤ Пайвастиҳои намуд бо буришгоҳро тасвир карда метавонад. ➤ Ишорати графии масолаҳо дар буриш ва буришгоҳ тасвир карда метавонад. ➤ Буришгоҳро дар проексияи аксонометрии ҷузъи сода иҷро карда метавонад. ➤ Пайвасти печиро дар нақша иҷро карда метавонад. ➤ Нақшаҳои васлияро тасвир карда метавонад. ➤ Тарҳи содаи хонаи якҷурагии истиқоматиро тартиб дода метавонад. ➤ Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ гузошта метавонад; ➤ Бо компютер нақшаи содаро тасвир карда метавонад. ➤ Бо воситаи барномаи графии AutoCAD аксонометрияи ҷузъи содаро тасвир карда метавонад.
3. Инкишофи тафаккури фазоӣ	
<p>8.3.1. Донишҳои графии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодии сода истифода бурда метавонад. <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Намудҳои хатҳои нақшакаширо фарқ карда метавонад; ➤ Андозаҳои варақҳо мувофиқи стандарт муайян карда метавонад; ➤ Микёси нақшаро муайян карда метавонад; ➤ Ҳуруфоти нақшакаширо фарқ карда метавонад; ➤ Аз рӯи нақшаҳои ҷузъ намуди аёнии онро муайян карда метавонад; ➤ Проексияҳои изометрии ва диметрии фарқ карда метавонад; 	<p>9.3.1. Донишҳои графии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодӣ истифода бурда метавонад. <u>Нишондиҳандаҳои салоҳиятнокӣ:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Буришро аз буришгоҳ фарқ карда онро арзёбӣ карда метавонад; ➤ Татбиқи буришгоҳро дар проексияҳои аксонометрии ҷузъи сода шарҳ дода метавонад; ➤ Аз миқдори тасвирҳо намуди асосиро интихоб карда, онро таҳлил карда метавонад; ➤ Намудҳои пайвасти ҷузъҳо шарҳ дода метавонад; ➤ Тартиби хондани нақшаҳои васлияро

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Прексияҳои рӯяҳо, тегаҳо ва куллаҳоро муайян карда метавонад; ➤ Аз рӯи ду намуди нақшаи чузъ намуди сеюми онро муайян карда метавонад; ➤ Нақшаҳоро хонда арзёбӣ карда метавонад; ➤ Донишҳои гирифтаи худро дар ҳалли масъалаҳои эҷодӣ бо унсурҳои конструксиясозӣ истифода бурда метавонад. 	<p>медонад;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Мафҳум дар бораи чудо кашидани чузъҳоро шарҳ дода метавонад; ➤ Тартиби хондани нақшаҳои бинокорино арзёбӣ карда метавонад; ➤ Дар бораи ташаккули тасвирҳои компютерӣ маълумот дода, онро арзёбӣ карда метавонад;
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.3. Салоҳиятҳои тарбиявӣ ахлоқӣ

Таълиму тарбия дар зинаи таҳсилоти миёна. Азбаски хонандагон қобилиятҳои гуногун доранд, мо бояд пешрафти хонандаро берун аз салоҳиятҳои фанӣ низ эътироф намоем. Дар намунаи ҳисоботи дар боло омада сутуне барои нишон додани кӯшишу ғайрати хонанда омадааст. Кӯшишу ғайрат ҳам бо низоми 6 (10, 20, 100) балл баҳогузори карда мешавад.

Барои қайди муносибати хонанда ба омӯзиш корти ҳисоботи хонанда истифода карда мешавад, ки қисмҳои зеринро дарбар мегирад.

Дар омӯзиши ҳар фан ҳислатҳои зерин нақши асосиро мебозанд.

Худро идора карда тавоништан	мунтазам	одатан	баъзан
Мустақилият нишон медиҳад	<input type="checkbox"/>		
Интизориҳои баланд дорад		<input type="checkbox"/>	
Барои таваккал кардан омода аст	<input type="checkbox"/>		
Тобовар аст		<input type="checkbox"/>	
Муносибат бо дигарон			
Аҳамият медиҳад		<input type="checkbox"/>	
Таҳаммулпазир аст		<input type="checkbox"/>	
Ҳамкорӣ менамояд		<input type="checkbox"/>	
Иштирок ва саҳмгузори			
Эътимод нишон медиҳад	<input type="checkbox"/>		
Масъулиятро ба дӯш мегирад		<input type="checkbox"/>	
Ғаъол аст		<input type="checkbox"/>	
Мақсаднок ба коре ҷалб мегардад	<input type="checkbox"/>		
Андешаронӣ			
Фикрронии дарачаи баланд дорад		<input type="checkbox"/>	
Эҷодкорӣ		<input type="checkbox"/>	

2.4. Нишондиҳандаҳои ҳислатҳо

Дар ҷадвали зерин нишондиҳандаҳои оварда шудаанд, ки хонандагони болаёқатро тавсиф менамояд. Ин нишондиҳандаҳо то андозаи муайяне хусусияти инфиродӣ доранд. Ҳангоми арзёбӣ омӯзгор нишондиҳандаҳои зеринро ба эътибор мегирад.

Ҳислат	Нишондиҳанда (ё муайянкунанда) – Хонанда
	Худро идора намудан
Мустақилият нишон додан	Бе ёрии дигарон кор мекунад ва агар ёрӣ лозим шавад, пеш аз кумак пурсидан барои ҳалли ҳама гуна мушкилӣ аввал худ кӯшиш ба харҷ медиҳад.
Интизориҳои баланд дорад.	Ҳангоми иҷрои супорише ҳадаф мегузорад, ки натиҷааш босифат бошад бо интизории он, ки меъёрҳои баҳодихиро аз худ менамояд ва ба дастовардҳои аз он ҳам болотар ноил мешавад. Агар вазифа ё супориш аз тарафи омӯзгор арзёбӣ нашавад ҳам, хонанда дар пеши худ меъёрҳои баланд мегузорад, то кори ӯ

	ҳамчун як муваффақият арзёбӣ шавад.
Ба таваккал кардан омӯзиш омода аст.	Зарурати таҷриба намудани ашӯро эътироф менамояд, ҳарчанд он қисман ба нокомӣ ё боис мешавад.
Тобовар аст	Бо вучуди мушкilot, ноумед намешавад ва кӯшиш мекунад, ки вазифаҳоро ба анҷом расонад.
Бовичдон аст	Арзишҳои худро ҳамеша, новобаста аз вазъият хифз менамояд. Арзишҳои инҳоянд: – дар амалҳояш ростқавл аст; – меҳрубонӣ зоҳир мекунад; – адолатро риоя мекунад; – ҳақгӯ аст; – дар рафтору амал масъулиятшинос аст; – дар амалҳояш шаффофиро риоя мекунад (ба истиснои ҳолатҳои номутобик); – дар саҳтиҳо далерӣ нишон медиҳад; – фарҳанги худ ва дигаронро эҳтиром мекунад.
Муносибат бо дигарон	
Аҳамият медиҳад	Вақте бо дигарон кор мекунад ба ниёзҳои онҳо аҳамият медиҳад (масалан, дигаронро гӯш мекунад, сухани онҳоро намебурад).
Таҳаммулпазир аст	Ақида ва фарҳанги шахси гуногунро қабул мекунад (ин маъноӣ онро надорад, ки мо аз ин сӯиистифода кунем).
Ҳамкорӣ менамояд	Ҳамкорӣ мекунад, ба дигарон барои саҳм гузоштан дар иҷрои супоришҳо имкон медиҳад.
Иштирок ва саҳмгузорӣ	
Эътимод нишон медиҳад	Ҳангоми пурсиш ақидаашро иброз мекунад ва барои иҷрои супориш на ҳамеша аз дигарон меҷӯяд.
Масъулиятро ба дӯш мегирад	Ҳангоми иҷрои фаъолиятҳои оқибатҳои онро ба зимма мегирад. Агар аз ӯ хоҳиш кунанд, масъулиятро ба дӯш мегирад.
Фаъол аст	Ғайрифавқалта нест, баръакс кӯшиш мекунад саҳми худро гузорад.
Мақсаднок ба қорре чалб мегардад	Пеш аз ҳар гуна фаъолият мақсади мегузорад, ки ба ҳалли вазифаи додашуда марбут аст.
Андешаронӣ	
Фикрронии дараҷаи баланд	Барои анҷом додани вазифаҳои малакаҳои фикрронии баландро истифода мебарад.
Эҷодкорӣ	Фикрҳои тоза пешниҳод мекунад.

2.5. Салоҳиятнокии омӯзгорон

Барои татбиқи стандарт ва барномаи нави фанни нақшакашӣ омӯзгорони синфҳои 8-9 бояд дониш, малака ва маҳорати зеринро дошта бошанд:

– назария ва принсипҳои низоми таълими салоҳиятнокиро донанд ва ҷанбаҳои татбиқи амалии онро дар раванди таълим шарҳ дода тавонанд;

– тарзи банақшагири ва арзёбии салоҳиятнокии хонандагонро донанд ва дар рафти таълим истифода баранд;

– усулҳои таълимиро, ки барои ташаккули салоҳиятнокии хонанда мусоидат мекунанд, донанд ва усули мувофиқро интихоб карда тавонанд;

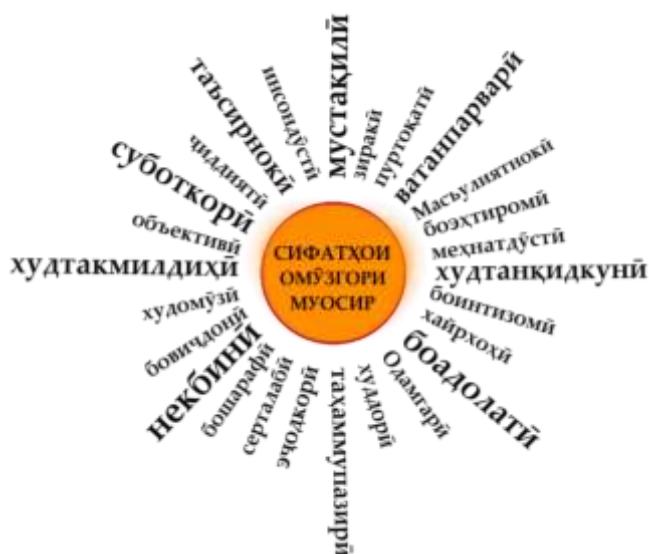
– усул ва воситаҳои арзёбии ташаккулдиҳандаро барои муайян кардани сатҳи азхудкунии салоҳиятҳои истифода бурда тавонанд;

– натиҷаҳои арзёбии ташаккулдиҳандаро ба мақсади қабули қарори мувофиқ истифода бурда тавонанд;

– роҳи воситаҳои самараноки ба хонандагон барои салоҳиятнок шудан ёри расониданро донанд ва дар раванди таълим истифода баранд;

–барои ташаккули салоҳиятнокии хонанда аз методҳои интерактивӣ ва бозиҳои дидактикӣ истифода бурда тавонанд.

– Ҳар як мавзӯи барнома бо методҳои интерактивӣ ё бозиҳои дидактикӣ гузаронида шавад.



III. ТАШКИЛИ РАВАНДИ ТАЪЛИМИ САЛОҲИЯТНОКӢ АЗ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

Аксари низомҳои таълими анъанавӣ ба азхудкунии мавзӯи нигаронида шудаанд, яъне омӯзгорон хонандагонро ба аз худ кардани мавзӯи ва аз ёд кардани маълумот водор менамоянд. Чунин муносибат ба таълим дар гузашта мутобиқ буд, аммо дар замони ҳозира, ки андозаи дониш босуръат зиёд мегардад, дар раванди таълим диққати асосӣ бояд ба ташаккули малакаҳои омӯзишии хонандагон равона гардад, то онҳо тавонанд дониши зарурӣ ва маълумоти мушаххасро интихоб ва истифода кунанд.

Акнун барои омӯзгорон “хонандагон чиро меомӯзанд?” ва “чӣ тавр меомӯзанд?” аз “ба хонандагон чӣхоро меомӯзонанд?” муҳимтар аст. Барои баъзеҳо омӯзондан ва омӯхтан (аз худ кардан) як маъно дорад, аммо бояд дар хотир дошт, ки агар омӯзгор нодуруст дарс диҳад, ҳатто дар ҳолати дарси зиёд додан ҳам, азхудкунӣ наметавонад самарабахш бошад.

Дар низомии таълим ва арзёбии салоҳиятноки ба дониш, малака ва маҳоратҳои воқеии хонандагон диққати махсус дода мешавад. Салоҳиятҳо фаъолиятҳоеро, ки хонандагон дар натиҷаи омӯхтан аз худ мекунанд нишон медиҳанд.

Барои муайян кардани он, ки оё хонанда салоҳиятҳо аз худ кардааст ё не, барои ҳар салоҳият нишондиҳандаҳои он оварда мешавад. Нишондиҳандаҳо маҷмӯи дониш, малака ва маҳоратҳои мебошанд, ки аз ноил шудан ба салоҳиятҳо дарак медиҳанд. Онҳо ба шумо имкони мушоҳида ва арзёбии карданро фароҳам оварда, нишон медиҳанд, ки то кадом андоза хонанда салоҳиятро аз худ кардааст. Тартиб додани рӯйхати пурраи нишондиҳандаҳо барои баъзе салоҳиятҳо имконнопазир аст, шояд шумораи онҳо ба садҳо нишондиҳанда расад, микдори онҳо вобаста ба нуктаи оғози инкишофи салоҳиятноки ва вобаста ба сатҳи синф фарқ кунад.

Дар гузашта самтҳои гуногуни раванди таълим (таҳия ва татбиқи нақшаи таквими) бештар назорат ва мушоҳида карда мешуд. Акнун натиҷаҳои таълимии хонандагон ва раванди омӯзиши онҳо бештар назорат карда мешаванд. Аз байн бурдани навҳои дигари назорат дар ҳолате амалӣ мегардад, ки агар:

1) муассисаи таълимӣ ва омӯзгорон самаранок ба низоми таълими салоҳиятнокии хонандагон гузаранд.

2) тартиби чамъоварии маълумоти дуруст, ки дараҷаи азхудкунии салоҳиятхоро нишон медиҳад, ба роҳ монда шавад.

Ба омӯзгорон озодии бештар дода, ҳамзамон масъулияти онҳо барои бехтар шудани дастовардҳои таълимии хонандагон зиёд мегардад. Ин чунин маъно дорад, ки арзёбии салоҳиятҳо қисми асосии ислоҳот махсуб меёбад.

Акнун барои омӯзгор танҳо донишдони мундариҷаи фан кифоя нест. Омӯзгорон бояд дар асоси таҷриба, омӯзиши равиши дарс, азхудкунии назарияи таълим ва маълумот оид ба ҳар як хонандаи синф барои инкишоф додани салоҳиятҳои онҳо ва таъмини пешравӣ чараҳои таълимро ба роҳ монанд.

Пешниҳодот оид ба методикаи таълим

Дар рафти иҷрои мақсаду мароми фании нақшакашӣ, омӯзгор бояд аз чунин муносибатҳо ба таълимомӯзӣ истифода намояд.

- Омӯхтани нозуқиҳои иҷрои корҳои графикӣ дар асоси усули проексиясозӣ.
- Ба сатҳи камтарин расонидани унсурҳои нозуқиҳои фаъолияти графикӣ,
- Ҳангоми санҷиш ва баҳогузориҳои корҳои графикӣ ба дурустӣ ва сифати иҷрои онҳо диққати яхела додан;
- Ҳангоми омӯзиши проексияҳои росткунҷа ба ҳайси иншоот ҳамон қисмеро гирифтани лозим аст, ки унсурҳои рост ва тегадор дошта бошад. Ин мафҳумро оид ба проексияҳои нуқта, хат ва ҳамворӣ, ки ҳамчун қулла, тега ва қирраҳои қисм дида мешаванд, фаъол мегардонад.
- Ҳангоми кашидани нақша аз рӯйи моделҳо, инчунин ҳангоми ангора намудан аз рӯйи асли қисм, назорати иншооти беҳаракатро аз нуқтаи муайяни биниш ташкил намудан лозим аст. Ин ба хонанда имконият медиҳад, ки дар асоси тасаввуроти фазоӣ амал намояд.
- Мафҳумро оид ба нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа ва аксонометрӣ, инчунин дар пайдарҳамӣ иҷро намудани нақша ва проексияҳои аксонометрӣ ташаккул бояд дод.
- Омӯзиши (таълимӣ) проексияҳои аксонометрӣ (диаметрӣ ва изометрӣ) дар муқоиса гузаронида, диққати хонандагонро бисёртар ба интиҳоби проексияҳои аксонометрӣ, ки аз шакли иншоот ва пайдарҳамии тасвири он вобастаанд, ҷалб намудан лозим аст.
- Ҳангоми таълими кашидани нақшаи буриш ва буришгоҳҳо аз он усулҳои истифода бурдан лозим аст, ки имкониятҳои ягонагӣ ва хусусиятҳои ин тасвирҳоро муайян карда тавонад.
- Асоси машқҳо, корҳои графикӣ ва амалиро бояд масъалаҳои гуногуннақшаи графикӣ ташкил диҳанд, аз он ҷумла бо истифодаи МЭҲ.
 - сохтани (тартиб додани) аксонометрияҳо аз рӯи нақша ва баръакс;
 - сохтани проексияи сеюм аз рӯйи ду проексияи додашуда;
 - кашидани нақша аз рӯйи тасвирҳои оригиналӣ (аслӣ);
 - муқоисаи нақша бо асли иншоот ё ин ки тасвири аёни он;
 - амалиёт бо густараҳо (кушодаҳо);
 - алоқаи нақша бо аломатгузорӣ;
 - азнавсозии тасвир;
 - сохтани тасвир дар аксонометрия бо сохтани буришгоҳ;
 - кашидани буришгоҳҳо ва буришҳои гуногун;
 - масъалаҳои шавқангез;
 - диктантҳои графикӣ;
 - дигаргунсозии шакл ва ҷойгиршавии фазоии иншоотҳо;
 - қорбасти унсурҳои конструксиясозӣ ва эҷодкорӣ;

- Кор бурдан бо китобҳои дарсӣ (шиносӣ бо мавзӯи нав, такрор кардан, мустаҳкам намудани дониш, ҷустуҷӯи маълумот оид ба хондани нақшаҳо, ҳалли масъалаҳо ва ғайра), ҳамчун қисми ҷудонашавандаи чараёни таълим.
- Ҳангоми омӯзиши нақшакашӣ тавсия дода мешавад, ки аз; ашёи таълимӣ ва аёни пурра истифода бурда шавад: плакатҳо, чадвалҳои маълумотӣ, моделҳо, ҷузъҳо ва ғайра. Инчунин истифодаи диафилмҳо, кинофилмҳо ва дигар афзори лавозимоти таълимӣ бамаврид мебошад.
- Ҳангоми шиносӣ бо қоидаҳои сохтани нақшаҳои компютерӣ ба хусусиятҳои хоси иҷрои нақшаҳо дар компютер - диққати асосӣ дода, фарқи онҳоро аз воситаҳои анъанавии (қалам) иҷроишикашидани нақшаҳо фаҳмондан лозим аст.
- Омӯзиши унсурҳои тартиб додани нақшаҳои компютериро дар якҷоягӣ бо омӯзиши усулҳои анъанавӣ гузаронидан бамаврид мебошад, хусусан дар охири соли дуҷуми таҳсил. Истифодаи дарсҳои иловагӣ низ ғоидабахш мебошад.
- Ба инкишофи мустақилияти хонандагон дар азхудкунии донишҳои графнкӣ, ба истифодаи донишу малакаашон дар дарсҳои беруназсинфӣ ва дар ҳаёт диққати ҷиддӣ додан зарур аст. Махсусан, ташкили намоиши корҳои хонандагон, шабнишиниҳои мавзӯӣ, озмунҳо шавқу завқи хонандагонро зиёд менамоянд.

3.1. Ба хусусиятҳои фардии хонанда диққат додан

Стандарту барномаҳои нави таълим ташаккули натиҷаҳои таълимии ҳамаи хонандагонро новобаста аз қобилият ба вазъи иҷтимоӣ дастгирӣ менамоянд. Стандарт ва барномаи мазкур ақидаи, ба ҳамаи хонандагон талаботи ягона гузоштанро дастгирӣ намекунад. Он ақидаеро дастгирӣ менамояд, ки тибқи он ҳар як хонанда дорои маҷмӯи таҷрибаи мушаххас, инчунин дараҷаҳои гуногуни салоҳият аст. Омӯзгорон барои ташаккули натиҷаҳои таълими ҳар як хонанда аз лиҳози касбӣ ва ахлоқӣ масъуланд.

Самаранокҳои таълим тавассути ташаккули натиҷаҳои таълимии тамоми аҳли синф муайян карда мешавад, на дастовардҳои таълимии якҷанд хонанда. Барои амалӣ сохтани мақсади мазкур омӯзгорон бояд тарзи муайян намудани сатҳи дониши мавҷудаи хонанда ва сатҳи ниҳии азхудкунии салоҳиятҳои ҳар як хонандаро истифода бурда тавонанд.

3.2. Принципиҳои таълими самаранок

Таълим ҳамеша самаранок мегардад, агар:

- хонандагон дар заминаи дониш ва малакаи базавиашон инкишоф ёбанд;
- хонандагон мақсади вазифаҳои таълимии гузошташударо дарк кунанд;
- мақсади таълим барои хонандагон фаҳмо бошад;
- вазифаҳои таълим мувофиқи қобилияти хонандагон таҳия шаванд;
- раванди азхудкунии маводди таълим барои хонандагон шавқовар ва ҷолиб бошад;
- барои азхудкунии маводди нави таълим ё малакаи нав ба хонандагон имконияти мувофиқи машқ кардан дода шавад;
- омӯзгорон усулҳои гуногуни таълимро бо мақсади мустаҳкам гардонидани донишу малакаи нав истифода баранд;
- ҳам омӯзгор ва ҳам хонанда барои таълим масъулият дошта бошанд;
- омӯзгорон усулҳои гуногунро бо мақсади такрор ва дар хотир нигоҳ доштани донишу малака истифода баранд;
- ба хонандагон ҳангоми ҳалли масъалаҳои таълимӣ ва ташаккули малака имконияти ҳамкорӣ кардан диҳанд;
- раванди таълим ба “ҷӣ тавр фикр кардан” равона гардад, на ба “дар бораи ҷӣ фикр кардан”;
- ҳама оид ба ҳаҷми донишу малакаашон ростқавл бошанд;
- ноқомӣ дар чараёни таълим ҳамчун қисми таркибии он шинохта шавад;
- омӯзгор раванди омӯзишро дарк кунанд ва донанд, ки таълим ҷӣ тавр бояд ба роҳ монда шавад ва онро доимо назорат кунад.

3.3. Тайёрии омӯзгор ба дарс ва алоқамандии таълими нақшакашӣ бо дигар фанҳо

Таълими фанҳо дар муассисаҳои таҳсилоти миёна дониши хонандагонро ба гурӯҳҳо тақсим мекунад. Агар асосҳои илмро бе алоқамандии фанҳо таълим диҳем, дар ин ҳолат дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон яктарафа ташаккул ёфта, тасваввуроти онҳо низ оид ба ҳақиқат гуногун мегардад.

Таълиму тарбия дар муассисаҳои таҳсилоти миёна як воситаи соҳиб шудани хонандагон бо таҷрибаи илм ва ҳаёт буда, ягонагии илм, истехсолот ва ҷамъиятро таъмин мекунад. Ин яке аз воситаҳои баланд бардоштани сифати таълим буда, мақсади он тарбияи шахси ҳамаҷониба инкишофёфта мебошад.

Дар рафти таълими фанҳо хонандагон бо соҳаҳои гуногуни истехсолот ва асосҳои он шинос карда мешаванд, ки асоси он фикри худро тасвир карда тавонидаанд аст. Аз ин ҳулоса баровардан мумкин аст, ки таълими фанни нақшакашӣ бо алоқамандии дигар фанҳо як воситаи муҳимми баланд бардоштани сифати таълим ва татбиқи он дар амал аст.

Барои алоқамандии байнифаннӣ пурра муайян намудану ҳамаҷониба ҳал кардани он омӯзгори фанни нақшакашӣ ва санъати тасвири бояд истифодаи дониш, маҳорату малакаи графикаро дар фанҳои технология, риёзиёт, геометрия, физика донад ва таҳлил намояд. Дар рафти омӯзиши фанни технология хонандагон бо хондан ва кашидани нақшаи маснуоти сохташуда; ҷанҷунӣ ва нишонагузорӣ аз рӯи нақша; сохтани маснуот ва санҷиши сифати он аз рӯи нақша машғул мешаванд.

Ғайр аз ин аз соли хониши 1985 - 86 сар карда, хондан ва кашидани нақшаҳои кинематикӣ ба зиммаи фанни технология гузошта шудааст.

Бинобар ин омӯзгори нақшакашӣ ин донишҳои хонандагонро ба назар гирифта, алоқамандии пурраи ҳар як мавзӯро бо ин фан бояд таъмин намоянд. Ин алоқамандӣ агар аз як тараф ба мустаҳкам ва чуқур омӯхтани саводи нақша ёри расонад, аз тарафи дигар, ба истифодаи дониш дар амал ва тараққи додани тафаккури технологию конструкторӣ замина мегузорад.

Агар омӯзгор дар рафти дарси нақшакашӣ мавзӯро мувофиқи дониши хонандагон, ки дар дарсҳои технология пешакӣ шинос шудаанд, баён кунад, усулҳои таълими маҳсулноки монанди сухбат, масъалагузорӣ ё шарҳдиҳиро истифода бурда метавонад.

Ин алоқамандиро бо шакли дигар низ гузаронидан мумкин аст, монанди дар дарсҳои нақшакашӣ кашидани нақшаи корӣ ва харитаи технологии маснуоте, ки дар дарсҳои технология сохта мешавад, ҳамчун супориши графикӣ аз асл кашидани ҷузъҳои содаи механизмҳо, тартиб додани плакатҳои таълимӣ, диаграмма ва ғайраҳо.

Талаботи ягона ба нақшаҳое, ки дар устохонаи таълимӣ ва синфхонаҳои фаннӣ истифода мешавад, ҳангоми ташкили экскурсияҳо ба истехсолот шинос намудани хонандагон бо дастгоҳҳо, тартиби кори онҳо, афзорҳои ҷанҷунанда ва нақшаҳо зарур аст.

Ғайр аз ин дар рафти таълим дар соли дуҷуми хониш (синфи IX) кашидани нақшаҳо дар асоси талаботи технологӣ ниҳоят ба мақсад мувофиқ аст, чунки дар дарсҳои технология чунин нақшаҳо зиёдтар истифода бурда мешаванд.

Алоқии фанни нақшакашӣ бо риёзиёт ва ҳандаса. Агар таърихи таълими ин фанҳоро ба назар гирем, то соли 1932 ин фанҳо якҷоя таълим дода мешуданд, ки мақсади ягонаи он тараққи додани тафаккури фазоии хонандагон дар рафти омӯзиши шакли ҷисмҳо ва кашидани тасвирҳои онҳо, бо мақсади истифодаи бошуурона дар амал буд.

Ҳангоми таълими фанни нақшакашӣ омӯзгор бояд ба назар гирад, ки дар дарсҳои риёзиёт ва геометрия чунин умумиятҳои тасвир бо нақшакашӣ дида мешавад: омӯзиши хосиятҳои ҷисмҳо дар фазо, таҳлили шакли ҷисмҳо, ҳамчунин ва муқоисаи ҷисмҳо, тасвири ҳамвор ва ҳаҷмдор.

Хонандагон дар дарсҳои геометрия асосан бо назарияи маълумот оид ба ҷисм

шинос мешаванд, ки дар рафти идроки онҳо машқҳои мантиқӣ, алоқаи шакл ба амал меояд. Бинобар ин агар омӯзгори нақшакашӣ ба ин донишҳои назариявӣ таъя намуда, мавзӯро баён кунад, ба мақсад мувофиқ аст.

Алоқаи фанни нақшакашӣ бо физика. Дар дарсҳои физика ҳар як маълумот дар асоси тасвирҳо, нақшаю диаграммаҳо дода мешавад. Аз ин ҷо тасвир ва кашидани он нақши асосиро мебозад. Агар дар дарсҳои санъати тасвирӣ ва нақшакашӣ тасвир маҳсули кор бошад, дар дарсҳои физика он воситаи таълим ё банақшагирии кор ба ҳисоб меравад. Бинобар ин бояд дар дарсҳои санъати тасвирӣ, нақшакашӣ ва физика тасвирҳо бо қоидаҳои ягона (перспектива ё проексия) кашида шаванд. Яъне ин чунин маъно дорад, ки дар ҳамаи фанҳо бояд қоидаҳои ягонаи стандарти СЯХК риоя карда шаванд.

Дар ин асос тартиби ягонаи тасвир қорӣ карда шудааст, ки ба онҳо нақша, тарх, схемаҳо, диаграммаҳо, расми техникӣ ва ғ. дохил мешаванд.

Бояд қайд кунем, ки дар аксарияти фанҳо чунин талабот риоя карда намешавад. Хусусан, ҳангоми истифодаи номгӯи тасвир хатҳо мувофиқи истилоҳот нестанд.

Хулоса, алоқаи фанни нақшакашӣ бо дигар фанҳо, агар аз як тараф ба ташаккули дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон замина гузорад, аз тарафи дигар барои омӯзгор имконият медиҳад, ки дар дарс усулҳои таълими маҳсулнокро истифода барад.

Таҷрибаҳо собит намудаанд, ки идроки мустақилонаи хонандагонро фақат ҳангоми мунтазами ҳалли масъалаҳо бо алоқамандии ҳамаи фанҳо таъмин кардан мумкин аст. Инъикоси тафаккури эҷодӣ, идроки мустақилона аст.

Дар тайёри ба машғулият қойи марказиро банақшагирии раванди таълим ишғол мекунад. Ба туфайли банақшагирӣ амалҳои омӯзгор ва хонанда дар машғулиятҳои дар устохона гузаронидашаванда вобаста ба мақсад ва масъалаҳои таълими нақшакашӣ, принсипҳои он ва дигар талабҳои, ки бо хонандагон дар кор муқаррар карда шудааст, имконпазир мешавад.

2. Тайёрии омӯзгор ба соли хониш. Тайёрии омӯзгор ба соли таълими навбатӣ аз охири соли қорӣ сар мешавад.

Мувофиқи талаботи методикаи таълими нақшакашӣ бояд дарсҳо 60 – 70 фоиз ба тариқи амалӣ ва 30-40 фоиз ба тариқи назариявӣ қараён гирад. Омӯзгор кӯшиш ба харҷ диҳад, ки мувофиқи талаботи мазкур раванди таълимро ташкил намояд.

Банақшагирии қори таълим аз омӯхтани барномаи фаннӣ ва навиштаҷоти фаҳмонидадиҳии он оғоз меёбад. Барномаро омӯхта, бояд бодикқат таҳлил намуда, вазифаи таълимро муайян кард. Инчунин бо мазмуни барнома, ки дар ҳаҷми дониш, маҳорат ва малакаи касбнамудаи ки хонандагони ҳар як синф бо нишондоди ин ё он мавзӯ, шумораи соат, номгӯи супоришҳои графикӣ тартиб дода шудааст, бодикқат шинос шудан лозим аст.

Таҳлили қори омӯзгорони пешқадам нишон медиҳад, ки системаи дарсро оид ба ин ё он мавзӯ тартиб дода аз рӯи чунин дастур кор кардан лозим аст:

1) қойи мавзӯ дар фанни таълимӣ ва доираи дониш, маҳорату малакае, ки хонандагон бояд соҳиб шаванд;

2) алоқаи назария бо амалия;

3) аҳамияти маводди мавзӯ барои имконияти инкишофи дониши хонандагон;

4) тайёрии хонандагон ба аз худ кардани мавзӯи нав;

5) аз рӯи мантиқ баён кардани маводди таълимӣ;

6) имконияти қори эҷодии хонандагон;

7) натиҷаҳои дар назар дошташуда баъди омӯзиши мавзӯ;

8) алоқаи дарс бо қорҳои берунасинфии хонандагон.

Мазмуни ҳар як дарсро пешакӣ доништа, омӯзгор имконияти муайян кардани тайёрии хонандагонро дорад ва оид ба тақрор намудани маводди гузаштаре дар назди онҳо бояд вазифа гузорад. Дар натиҷаи ҳамаи қорҳои дар боло нишон додашуда нақшаи тақвими омӯзиши мавзӯҳои дар пеш истодаро тартиб додан мумкин аст.

Мавзӯи дарс				
Таҳлили мазмуни таълим		Таҳлили адабиёти илмию методӣ ва таҷрибаи пешқадам		Таҳлили имконияти омӯзишии хонандагон
Муайян намудани мақсад ва вазифаи дарс	Муайян намудани донишҳои заминашавии мавзӯ	Муайян намудани алоқамандии мавзӯ бо дигар фанҳо	Муайян намудани машқи амалӣ ва нақшакашӣ	Муайян намудани воситаҳои аёнӣ ва техникӣ
Интихоби сохт, намуди дарс ва усули таълим				
Навиштани нақшаи дарс, тайёр кардани воситаҳои аёнӣ, гузаронидани дарс.				

Намунаи нақшаи тақвими оид ба мавзӯи «Ангораҳо» (синфи 8)

№	Мавзӯи дарс	Соат	Мазмуни кори мустақили хонандагон	Таҷҳизоти дарс	
				Барои омӯзгор	Барои хонанда
1.	Кашидани ангораҳои маснуот. Тартиби иҷрои ангораҳо	1	Аз рӯйи тасвири аёнӣ расми 155 кашидани ангораи чузъ.	Ҷадвали таълимӣ, моделҳои намоишӣ ва афзорҳои ченкунанда	Дафтари корӣ ва лавозимоти нақшакашӣ

Хонандагон метавонанд аз нақшаи тақвими шуъбаи маориф, ки аз тарафи омӯзгорони пешқадам тартиб дода шудааст ё аз рӯзномаю маҷалла, ки пешниҳод мешавад, истифода баранд.

Тайёрии омӯзгор ба дарс. Дар тайёрии омӯзгор ба дарс чунин чорабиниҳои дорон характери ташкилӣ, методӣ, инчунин чорабиниҳо оид ба баланд бардоштани ихтисосро ҷудо кардан мумкин аст.

Маълум аст, ки дониши омӯзгор бояд васеъ ва чуқур бошад. Назар ба талабҳои, дар назди хонандагон гузошта мешавад. омӯзгор бояд ба ҳамаи саволҳои берун аз барнома меоддагии хонандагон тайёр бошад. Вай бояд ба малакаҳои касбӣ соҳиб бошад. Аз ин лиҳоз, сарчашма барои шахсан тайёр шудани омӯзгор китоб ё устои таълим хизмат мекунад.

Тайёрии методи омӯзгор ба дарс аз кор бо адабиёти методӣ сар мешавад. Омӯзгор китоби дарсии хонандагонро дида мебарояд, то ки ҳангоми баёни маълумоти нав ин маводро ба назар гирад. Ӯ инчунин бо адабиёти таълимӣ оид ба асосҳои илм шинос мешавад. Чунин роҳнамоӣ бо ду сабаби асосӣ зарур аст. Якум, дар китоби дарсӣ маводди минималӣ барои иҷрои барномаи таълимӣ ба кадрӣ кифоя ифода ёфтааст. Дуюм, маводди таълимии дар китоби дарсӣ овардашуда ба дараҷаи инкишофи умумии хонандагон ва дониши онҳо оид ба асосҳои илм, ки омӯзгор барои ба таври дастрас баён намудани он тайёрӣ мебинад, мувофиқ мебошад.

Барои тайёрии омӯзгор ба дарс шиносӣ бо адабиёти методӣ, ки таҷрибаи кории омӯзгорон ва муассисаҳои таҳсилоти миёнаи бехтарин дар он ҷамъбаст шудааст, аҳамияти калон дорад. Адабиёти методӣ тавсияҳои оид ба сохтани раванди таълим, интихоби объекти меҳнат ва маълумоти дигарро, ки ба ҳалли масъалаҳои таълимӣ дар дарсҳои нақшакашӣ алоқаманд аст, дар бар мегирад. Омӯхтани таҷрибаи омӯзгорони дигар зарур аст. Иштирок дар дарсҳои кушод ва дарсҳои намунавӣ, барои омӯзгор хатмӣ мебошад.

Дар тайёрии омӯзгор ба дарс таҳлили хатоҳои хонандагон ҷойи асосиро ишғол мекунад. Таҷриба нишон медиҳад, ки 10% вақти таълимӣ ба ислоҳи хатоҳо сарф мешавад. Хатоҳои хонандагон аз сабабҳои гуногун ба амал меоянд. Баъзан бо гуноҳи омӯзгор, агар ӯ маводди навро пурра баён карда натавонад, чунин хатоҳо рӯй медиҳанд.

Баъзан аз гуноҳи хонандагон, агар онҳо бодикқат баёни омӯзгорро гӯш накарданд. Хато баъзан ба таври объективӣ (воқеӣ) ба амал омаданаши мумкин аст (инкишофи ҷисмонии хонандагон).

Сифати гузаронидани дарс ба коркарди пешакии саволҳои ташкилӣ вобастагии калон дорад. Ҳар як хонанда бояд бо лавозимоти афзорҳои нақшакашӣ таъмин бошад. Аз омӯзгор тайёр намудани аёният (нақша, плакатҳои таълимӣ, муаррифӣ, моделҳо ва ғайра) талаб карда мешавад.

Тайёрии омӯзгор ба дарс бо тартиб додани нақшаи дарс ба охир мерасад.

Чӣ қадаре, ки нақшаи дарс пурра, муфассал бошад, ҳамон қадар ба омӯзгор хангоми гузаронидани дарс кумак мерасонад.

Нақшаи дарс аз рӯи чунин шакли намунавӣ тартиб дода мешавад (*ниг. ба дарси 3*).

IV. РАВИШИ ДАРСИ ФАНИ НАҚШАКАШӢ БАРОИ СИНФҲОИ 8-9

Фанни нақшакашӣ дар синфҳои 8-9 таълим дода шуда, таълими якҷояи фанни графикаи компютери низ дар бар мегирад.

Мазмун ва мундариҷаи таълим дар соҳаи маориф дар се ҳуҷҷати асосӣ муайян мегардад: нақшаи таълимии фаннӣ ё стандарт, барномаи таълими фаннӣ, китоби дарсӣ. Нақшаи таълимии фаннӣ ё стандарт маҷмӯи фанҳои таълимиро дар муассисаҳои таҳсилоти миёна муайян намуда, ба солҳои таҳсил, ҳафта ва соатҳо барои ҳар як фан ва сохтори таълими солона асоснок карда мешавад. Дар он мунтазамии таълим барои омӯзиши асосҳои илм пурра риоя карда, маҷмӯи фанҳои лозима таълим дода мешавад.

Мазмуни таълим тасаввуроти умумӣ ва назариявӣ буда, онро маҷмӯи фанҳои таълимӣ дар бар мегирад. Дар асоси барномаи таълимии фаннӣ барои ҳар як фан барномаи таълимӣ пешниҳод карда мешавад, ки дар он мазмун ва мундариҷаи таълим пурра дода мешавад. Китобҳои дарсӣ низ дар асоси он навишта мешаванд.

Барномаи таълимӣ барои ҳар як омӯзгор ҳуҷҷати ҳатмии давлатӣ буда, дар он мантиқи омӯзиши ғояҳои асосии фан бо риояи пайдарпай омӯхтани мавзӯъ, супоришҳо ва соати таълимиашон нишон дода мешавад.

Барномаи таълимӣ дар асоси талаботи мунтазамии таълим тартиб дода шуда, мавзӯҳо барои тамоми соли хониш баробар тақсим карда мешаванд.

Дар барнома алоқаи байни фанҳо ба назар гирифта мешавад масалан, барномаи нақшакашӣ бо таълими технология, физика, математика ва ғайраҳо. Ғайр аз ин дар барнома микдори супоришҳои графикӣ ва амалӣ, номгӯи маводди дидактикӣ, тавсияҳо доир ба меъёри тахминии баҳодихӣ ба дониш ва маҳорати графикаи хонандагон муайян карда мешавад.

Дар асоси барномаи таълимӣ китобҳои дарсӣ тартиб дода мешаванд, ки онҳо барои хонанда воситаи таълим ба ҳисоб мераванд. Китоби дарсӣ ба хонанда барои мустакилона аз худ намудани донишҳои дарс омӯхтааш ёрӣ мерасонад. Барои омӯзгор бошад, ҳуҷҷати асосӣ ё манбаи дониш шуда наметавонад.

Агар дар барнома мундариҷаи таълим ба ҳаҷми умумӣ ва мунтазам дода шавад, дар китоби дарсии он пурра дар як мавзӯъ акс меёбад.

Ҳар як фанне, ки дар муассисаҳои таҳсилоти миёна таълим дода мешавад, сохтор ва мазмуни худро дорад. Он дар асоси мақсаду вазифаи фан ва соатҳои дарс нақшаи таълими фаннӣ ё стандарт пешниҳодшуда бо риояи шартҳои дидактикӣ тартиб дода мешавад.

Дар равиши дарси мазкур хонандагон ҳам дониш мегиранду ҳам доир ба мавзӯъ нақшаро тасвир менамоянд. Яъне ҳар як дарс тахминан ба ду қисм тақсим мешавад: қисми авал – маълумоти назариявӣ ва қисми дуюм қисми кори амалӣ ё баръакс. Вале мазмуни дарс ва тарзи ташкили он ба мавзӯъ вобаста аст. Яке аз вазифаҳои асосии омӯзиши фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 инкишоф додани донишу фаҳмиши графикӣ, маҳорату малакаи тасвири нақша, истифодаи воситаҳои самарабахши муосири

нақшакашӣ, тафаккури фазоию техникӣ ва ба эҷодкорӣ ҳидоят намудани онҳо мебошад. Фароҳам овардани шароити мувофиқ, муҳайё намудани афзору маводди қор, дуруст, мақсаднок ва мунтазаму бошууруна ба роҳ мондани омӯзиши фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 хонандагонро ба машғулиятҳои амалии синфҳои минбаъда тайёр мекунад ва аз тадбирҳои авалини таълими нақшакашӣ дар доираи муассисаи таҳсилоти миёнаи умумӣ ба ҳисоб меравад. Вобаста ба малакаҳои эҷодӣ фанни мазкур ба шаш самти зерин тақсим карда шудааст:

- Қоидаҳои иҷрои нақшаҳо ва ороиши онҳо.
- Технологияи қоркарди чӯб.
- Нақша дар системаи проексияҳои росткунҷа.
- Проексияҳои аксонометрӣ.
- Хондан ва кашидани нақшаҳо.
- Ангораҳо.
- Буриш ва буришгоҳ.
- Муайян кардани микдори зарурии тасвирҳо.
- Нақшаҳои васлия.
- Хондани нақшаҳои бинокорӣ.
- Нақшакашии компютерӣ.

Дар муассисаҳои таҳсилоти миёна асосҳои илм таълим дода мешавад. Аз ин рӯ дар фанни нақшакашӣ қоидаҳои тасвир, хондан ва кашидани нақша ба дараҷаи азхудкунии хонандагон мувофиқ намуда, интиҳоб карда мешавад. Қоидаҳо дар асоси стандарти давлатӣ СЯҲК (Системаи ягонаи ҳуччатҳои конструкторӣ), ки иҷро ва ороиши ҳуччатҳои конструкториро барои ҳамаи соҳаҳои саноат муқаррар кардааст, таълим дода мешавад.

Тайёрии графикаи хонандагон дар ду зина ба амал қорӣ карда мешавад, омӯзиши саводи графикӣ то таълими фанни нақшакашӣ (синфҳои V- VII) дар дарсҳои технология, ки дар онҳо хонандагон бо қоидаҳои зарурӣ барои кашидани нақшаи маснуоти сохташаванда, шинос карда мешаванд. Мунтазамии донишҳои графикӣ бошад, ба шакли (объекти қорӣ) маснуоти интиҳобкардашуда вобаста аст. Дар ин фан барои риоя намудан ба мунтазамии таълими саводи графикӣ шароит нест, чунки ҳар як фан мақсад ва вазифаи худро дорад.

Дар ин дарсҳо хонандагон бо азхудкунии донишҳои муқаддимавии графикӣ, хондан, кашидани нақша ва аз рӯйи он соختани маснуот машғул мешаванд, ки он дар оянда барои омӯзиши фанни нақшакашӣ замина гузошта, ба идроки тасвироти графикаи онҳо ёрӣ мерасонад.

Зинаи дуюм таълими мунтазами фанни нақшакашӣ (дар синфҳои VIII – IX) буда, хонандагон бо дониш, маҳорат ва малакаи графикӣ, инчунин ҳал кардани масъалаҳои эҷодии нақшакашӣ шинос мешаванд, ки ба он дар маҷмӯъ 68 соат, (барои ҳар як синф 34- соатӣ) ҷудо карда шудааст.

Дар синфи VIII се боби асосӣ таълим дода мешавад: «Қоидаҳои нигориши нақша», «Роҳҳои проексиясозӣ», «Хондан ва кашидани нақшаҳо».

Дар давоми таълим хонандагон аҳамияти нақшаҳо дар фаъолияти амалии одамон ва таърихи тараққиёти нақшакаширо омӯхта бо афзор, масолеҳ ва лавозимоти нақшакашӣ, тарзи истифодаи онҳо, нигориши нақша шинос мешаванд.

Мавзӯи «Роҳҳои проексиясозӣ» қисми назариявӣ ва асоси фанни нақшакашӣ буда, дар он хонандагон бо қоидаҳои нақшакашӣ дар проексиясозии параллелии росткунҷаи, аксонометрӣ шинос мешаванд.

Боби сеюм «Усулҳои хондану кашидани нақшаҳо» буда, ҳангоми таълим хонандагон бо хондан ва таҳлили шакли ҷузъҳо, тартиби соختани тасвирҳо дар нақшаҳо шаклсозии геометрӣ шинос мешаванд.

Дар синфи IX таълими панҷ боби асосӣ пешбинӣ карда шудааст: буриш ва

буришгоҳ, муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо, нақшаҳои васлия, хондани нақшаҳои бинокорӣ ва нақшаҳои компютерӣ.

Дар синфи 1X қариб нисфи соатҳои ҷудокардашуда бо таълими мавзӯи «Буриш ва буришгоҳ» мегузарад. Хонандагон бо қоидаҳои кашидани буриш ва буришгоҳ, яқҷоя кашидани намуд бо буришгоҳ шинос шуда дониш, маҳорат ва малакаи графикаи худро баланд мебардоранд.

Боби нақшаҳои васлия хонандагонро доир ба ишорати пайвасти ҷузъҳо, хондан ва ҷудо – ҷудо кашидани нақшаҳои корӣ шинос менамояд.

Боби нақшаҳои бинокорӣ бошад, хонандагонро бо ишоратҳои шартӣ ва тарзи хондани нақшаҳои бинокорӣ мухтасар шинос менамояд.

Боби нақшаҳои компютерӣ хонандагонро бо иҷрои нақшаҳо бо компютер, воситаҳои барномасозӣ, сохтани проексияҳои аксонометрӣ шинос менамояд.

Ҳангоми таълим бояд ҳар як мавзӯ бо дигар фанҳо алоқаманд намуда, донишҳои хонандагон дар амал санҷида шавад. Дар охири соли хониш бояд дониш, маҳорат ва малакаи графикаи хонандагон ба талаботи барномаи таълимӣ ҷавоб дода тавонад.

Ақаллияти ҳатмии корҳои графикӣ ва амалӣ барои синфи 8

№	Номгӯии корҳо	Эзоҳ
1.	Хатҳои нақша	
2.	Ҳуруфоти нақша	
3.	Нақшаи ҷузъи ҳамвор	
4.	Моделсозӣ аз рӯи нақша	Аз сим, қоғаз ва ғайраҳо
5.	Нақша ва проексияҳои аксонометрии ҷисмҳо	
6.	Сохтани проексияи сеюм аз рӯи ду проексияи додашуда	
7.	Нақшаҳои ҷузъҳо бо татбиқи шаклсозии геометрӣ (аз он ҷумла пайвасти хатҳо)	
8.	Ба таври шифоҳӣ хондани нақша	
9.	Нақшаи ҷисм дар се намуд (бо дигаргунсозии шакли ҷисм)	
10.	Ангора ва расми техникаи ҷузъ	
11.	Ангораи ҷузъ бо дохил намудани унсурҳои конструксиясозӣ (бо дигаргунсозии шакли ҷузъ)	
12.	Нақшан ҷузъ	Кори назоратӣ аз рӯи асл ё проексияи аксонометрӣ

Ақаллияти ҳатмии корҳои графикӣ ва амалӣ барои синфи 9

№	Номгӯии корҳо	Эзоҳ
1.	Нақшаи ҷузъ бо аксонометрия ё расми техникаи	Кори назоратӣ
2.	Ангораи ҷузъ бо иҷрои буришгоҳ	Аз асл ё аз рӯи проексияҳои аксонометрӣ (2-3 ҷузъ).
3.	Ангораи ҷузъ бо иҷрои буришгоҳи зарур.	
4.	Нақшаи ҷузъ бо истифодаи буришгоҳи одӣ ва мураккаб	
5.	Хондани шифоҳии нақшаҳои васлия	
6.	Ангора аз рӯи асл бо иҷрои проексияи аксонометрӣ	Кори мустақилона
7.	Халли масъалаҳои эҷодӣ бо унсурҳои конструксиясозӣ	2-3 ҷузъ
8.	Тартиб додани нақшан пайвасти (васлия) печдор. Кори мустақилона	
9.	Омӯхтани сохти силсила (пакет)-и графикӣ, усулҳои додани фармони идоракунии тасвирҳои графикӣ	Бо истифода аз силсилаи тайёр
10.	Ислоҳи тасвирҳои графикаи нақшаҳои компютерӣ	
11.	Хусусиятҳои тартиб додани нақша дар вақти кор бо силсилаи графикаи додашуда	

12.	Кори назоратӣ ё имтиҳон: тартиб додани нақшаи чузъ аз рӯи аксонометрия ё расми техникӣ.	Кори назоратӣ аз рӯи асл ё проексияи аксонометрӣ
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

V. АРЗЁБӢ

Арзёбӣ раванди бонизомест дар таълим, ки барои муайянкунӣ, таҳлил ва гирдоварии маълумот ва ноил гаштан ба мақсадҳои таълимӣ дар барномаи фанни зикршуда пешбинӣ гардидааст.

Ба ҷавобҳои шифоҳӣ ва корҳои графикаи хонандагон бояд баҳои панҷбалла гузошта шавад. Ба корҳои графикӣ гузоштани ду баҳо барои дуруст иҷро кардани кор ва сифати нигориши нақша тавсия дода мешавад. Ин намуди баҳогузорӣ имконият медиҳад, ки талаба зуд баҳои худро донанд ва камбудихояшро ислоҳ намояд. Инчунин аз баҳои рафיקонаш огаҳ гардад.

Чунин хусусиятҳо арзёбӣ ва ҳисоботдиҳиро самаранок мегардонанд:

- бояд ба мақсади ташаккул ва ҷамъбасти истифода шавад;
- бояд доимӣ бошад (яъне мо набояд то охири мавзӯ ё соли хониш интизор шавем, дар ин ҳолат барои тағйир ва такмил додани раванди таълим вақт наместонад);
- бояд ба мақсади таълимӣ дарс, ки дар асоси натиҷаҳои таълими стандарт ва барномаи таълим таҳия шудаанд, алоқаи мушаххас дошта бошад;
- мувофиқ бошад (яъне супориши санчишӣ бояд дониш ва малакаи мушаххасро арзёбӣ кунад. Масалан, мо барои санчидани малакаи хондани хонанда аз ӯ хоҳиш намоем, ки матнро бо овози баланд хонад. Ин санчиши мувофиқ нест, зеро он доир ба малакаи хондан ва муайян кардани ғояи асосии матн маълумоти кофӣ дода наметавонад. Ин нукта хеле муҳим аст, зеро мақсади хондан муайян намудани ғояи асосии матн аст);
- воқеӣ бошад (ин маънои онро дорад, ки мо тест ё санчишро бо якҷанд хонандаи дорой қобилияти яхела гузаронем, натиҷаи яхела ба даст меорем);
- дубора санчида шавад (яъне, натиҷаи онро каси дигар низ санчида тавонад. Масалан, санчиши шифоҳӣ гузаронему ба хонанда баҳо гузорем. Агар ҳамон хонандаро шахси дигар санчад, он гоҳ шояд ӯ баҳои дигар гирад);
- дар асоси меъёрҳо ба роҳ монда шавад. Ин метавонад дурустии онро таъмин созад;
- методҳои гуногуни арзёбӣ истифода шаванд (мо набояд танҳо ба санчиши шифоҳӣ қонеъ шавем);
- қобилияти аксари хонандагонро ба эътибор гирад (тестҳо тарзе таҳия шаванд, ки барои хонандаи сустхон ва аълохон маълумоти кофӣ пешниҳод намоянд);
- принципҳои баробариро риоя кунад (воситаҳои арзёбӣ бояд хоҳиши гурӯҳи алоҳидаро инъикос накунад).

Барои таъмини пайдарпай ва истифодаи самараноки вақт омӯзгор бояд арзёбии умумиро ба роҳ монанд. Ин чунин маъно дорад:

роҳбарони иттиҳодияҳои методии фаннӣ якҷоя бо омӯзгорон бонки воситаҳои арзёбиро таҳия карда, аз он дар мавриди лозима истифода бурда метавонанд;

дурустӣ ва мувофиқати воситаҳоро омӯзгорон метавонанд якҷоя санҷанд ва натиҷаҳои санчишҳоро муқоиса намоянд;

натиҷаи санчиши ҷамъбасти роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ ва муовини директор ҷамъ оварда, таҳлил мекунад ва инкишофи тамоми муассисаҳои таҳсилоти миёнаро нисбат ба натиҷаҳои таълими барномаи мазкур муқоиса менамоянд.

Аслан роҳбарони иттиҳодияҳои методӣ бояд маълумотро доир ба ноил гаштани хонандагон ба натиҷаҳои таълим таҳлил карда, дар асоси таҳлилҳои мазкур муайян намоянд, ки кадом натиҷаҳои таълим ба даст оварда нашудаанд ва ба кадом омӯзгор ёри методӣ ва маводди иловагӣ таълим зарур аст.

Комёбиҳои дониш, малакаю маҳоратҳои хонанлагон оид ба фанни нақшакашӣ тавассути тестҳо ва таҳлили фаъолияти мустақилонаи онҳо, сифати кори иҷрокарда арзёбӣ карда мешаванд.

1. Тест (саволнома). Талабот ба гузарондани санчиш:

- саволҳои пурсишнома бояд дар доираи маводди барномаи таълим бошад;
- супоришҳо танҳо маводди омӯхтаи фанро фаро гиранд;
- тарзи ифодаи саволҳо ба талабаҳо фаҳмо ва дастрас бошад;
- пурсишнома мунтазам гузаронида шавад, то ки хонанлагон ба талаботи он одат кунанд.

2. Фаъолияти кори мустақилонаи хонанлагон бояд ба талаботи зерин ҷавоб диҳад:

- маҳорати истифодаи воситаҳои нақшакашӣ;
- ба назар гирифтани покизагии варақи корӣ;
- муҳайё намудани афзори маводди кор;
- риояи қоидаи бехатарӣ;
- сарфаю сариштакорона истифода бурдани маводди зарурӣ;
- дуруст баҳо додан ба натиҷаи меҳнати худ ва дигарон.

Барои муайян намудани дараҷаи ба даст овардаи салоҳияти хонанда аз фанни нақшакашӣ барои синфҳои 8-9 дар давоми сол (дар авали сол, рейтингҳои 2,3,4; нимсолаи 1; нимсолаи 2; ҷамъбасти сол) санчишҳо гузаронида мешаванд. Санчишҳо дар шаклҳои гуногун гузаронидан мумкин аст: шифоӣ, тестҳо, хаттӣ ва амалӣ (эҷод ё иҷро намудани ягон амал) ва ғ. Воситаҳои арзёбӣ бояд мақсадҳои таълимии ба нақша гирифташударо инъикос кунанд.

Дар арзёбӣ намудани салоҳияти хонанда портфолиои ӯ нақши хеле калонро дорад. Дар вақтҳои охир дар муассисаҳои таълимии ҷумҳурии мо чунин таҷриба анъана шуда истодааст, ки бунёди ҷузви (портфель) комёбиҳои таълимии шахсии хонандагонро пешниҳод мекунад. Ҳар сол шумораи муассисаҳое, ки фаълоне ба ҷамъовариҳои комёбиҳои барои бунёди чунин портфолио машғул мешаванд, афзуда истодааст. Дар анъанаҳои таҳсилоти Фарб чунин таҷриба қайҳо истифода мешавад ва мафҳуми “портфолио” ин равандро инъикос мекунад. Портфолио яке аз ғояҳои асосии таҳсилот аст, ки дар даҳсолаи охир қабул шудааст. Чунин қарор мавҷуд аст, ки муассисаҳои таҳсилоти миёнаи асри XXI - ин “мактаби портфолио” мебошанд. Аз ин лиҳоз, ғояи портфолио ҳамчун унсурҳои навкунии (модернизатсия)-и муассисаҳои таҳсилоти миёна ва умуман таҳсилот, ба миён омада дар тамоми ҷаҳон паҳн шудааст. Мафҳуми навкунии (модернизатсияи таҳсилот) чиро дар бар мегирад ва бо кадом роҳ амалӣ мешавад? Низомии таҳсилот дар ин ҳолат дар намуди низомии таҳсилоти яқлухт яққоягӣ бо ҳамаи низомии тағйирёбанда, ки тамаддуни муосир ва ҳамаи доираи ҳаётро дар бар мегирад, инкишоф меёбад. Бунёди ҷаҳони меҳнат вобаста ба шароитҳои иқтисодӣ ва иҷтимоӣ аст. Симои зохирии портфолио ба тахайюлоту қобилиятҳои эҷодӣ ва маҳорати хонандагон вобастагӣ дорад. Портфолио мумкин аст дар намуди ҷузвдон, карточка, куттӣ ё чизи дигар ороиш дода шавад. Дар ин ҷо хонандагон озодона худашон метавонанд захираҳои зеҳнӣ ва эҷодияшонро идора кунанд ва ташаббуси мустақилона зоҳир намоянд, ки дар ин кор маъқул доништа мешавад. Фақат ба як талабот диққат додан лозим аст - ин қулай будани нигоҳдорӣ ҳангоми бунёди чунин портфолио. Мазмуни асосии портфолио аз ҷиҳати иборат мебошад? Мақсади портфолио нишон додани “ту ҷиҳати қобилият дорӣ?” мебошад. Инчунин широк аст, ки хонанда ҳангоми бунёди портфолио ташаббускор бояд бошад. Мафҳуми “портфолио” муайянкунандаи зиёди гуногун дорад.

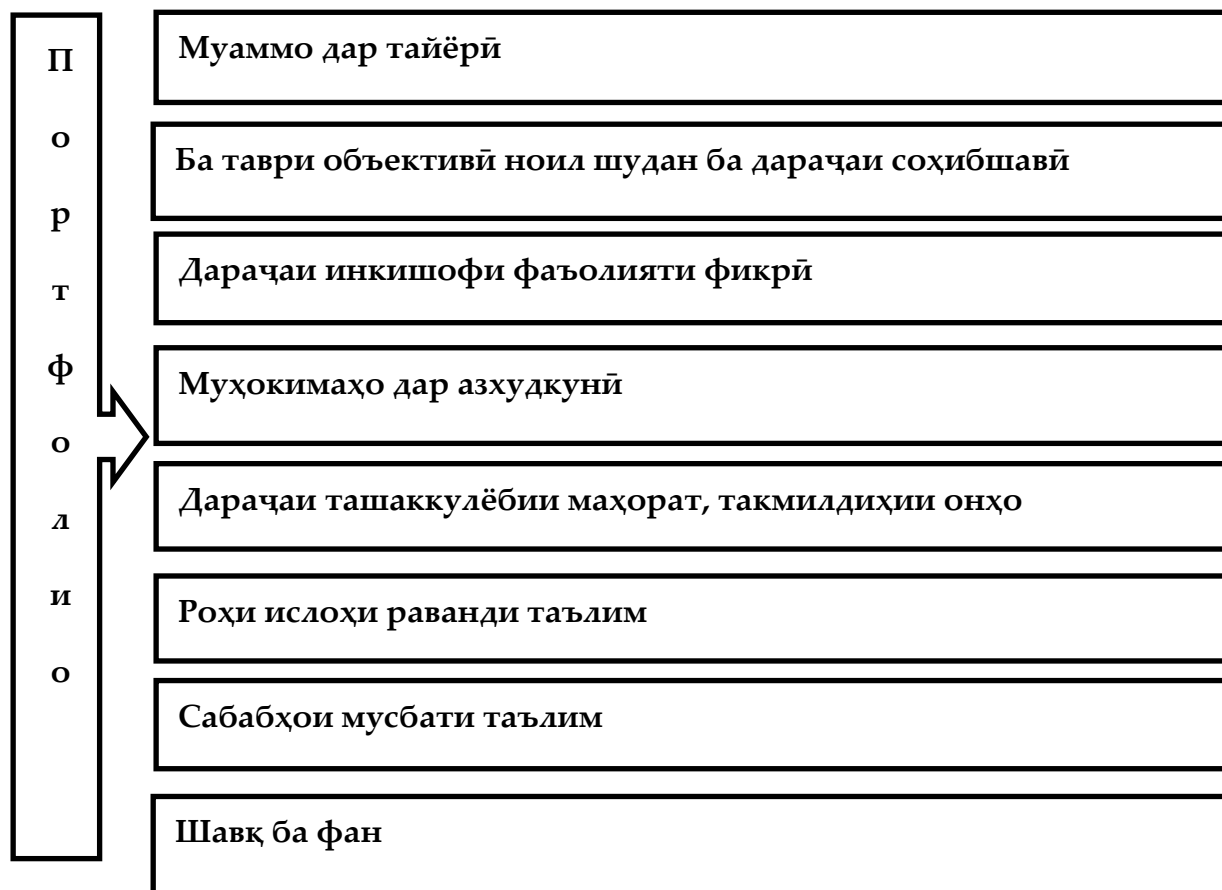
1. Портфолио ҳамчун тарз аст, ки комёбиҳои шахсии хонанда дар ин ё он давраи таълими ӯ қайд карда, ҷамъ карда ва баҳогузорӣ карда мешавад. Портфолио ба дараҷаҳои “аутентӣ” (саҳеҳ), яъне ҳақиқӣ ба баҳогузорӣ наздик мебошад. Дар ин ҷо баҳо

фардӣ кунонида мешавад. Портфолио ба баҳогузори аз рӯи нуқтаи назари аслии баҳо ва худбаҳодиҳи хонандагон муайян карда мешавад.

2. Портфолио ҳамчун папкаи файлии кори аст, ки маълумоти гуногуни малака ва комёбиҳои хонандагон дар он гирд оварда, ҳуҷҷат карда шудааст.

3. Мақсади портфолио ба ҳисоб гирифтани натиҷаи ба дастовардаи хонандагон дар фаъолияти тақмилӣ, иҷтимоӣ, коммуникативӣ, эҷодӣ мебошад. Он унсури асосии муносибат ба раванди таҳсилот ба ҳисоб меравад. Аз ҳама асосиаш инъикоси комёбиҳои шахси бидуни фаъолияти таҳсилотӣ барои хонандагони зирак, боистеъдод мебошад, ки мавқеи фаъолро ишғол мекунад”.

Мафҳуми “портфолио” модели баҳогузори ҳақиқӣ (аутентичный) мебошад.



Гуфтаҳои дар боло қайдкардашударо ба назар гирифта чунин хулоса кардан мумкин аст, ки портфолио на фақат шакли баҳодиҳии муосир, балки чунин вазифаҳои асосиро ҳал мекунад:

Вазифаҳои портфолио

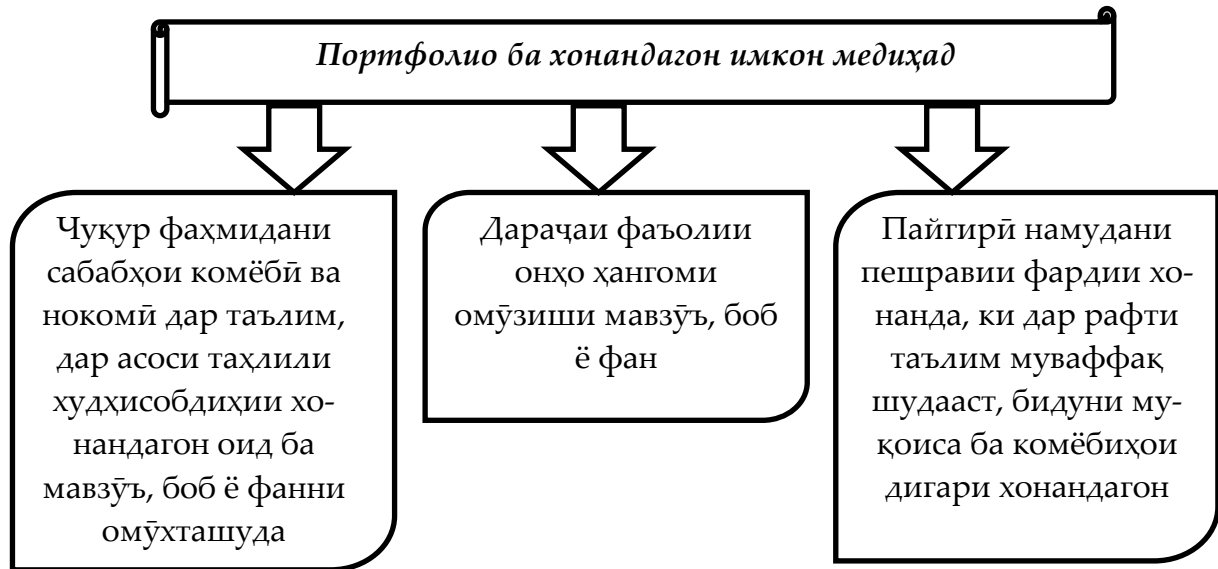
- Дастгирии сабабияти баланди таълими хонандагон;
- Баланд бардоштани мақоми кӯдак дар оила;
- Ташаккули маҳорати умумӣ, таълимӣ ва малака ҳамчун воситаи баланд бардоштани маданияти меҳнати фикрӣ;
- Барои фаъолнокӣ ва мустақили ҳавасманд мекунад;
- Васеъ гардонидани имкониятҳои таълим ва худтаълим;
- Инкишофи малакаи фаъолияти рефлексивӣ ва баҳодихӣ (худбаҳодихӣ)-и хонандагон;
- Ба фардикунонӣ ва касбикунонии таҳсилнокии хонандагон ёрӣ мекунад;
- Ташаккули маҳорати хонандагон: гузоштани мақсад, банақшагири ва ташкили фаъолияти таълимии фардӣ;
- Тарбия намудани чунин сифатҳои шахсӣ: ростқавлӣ, бомақсад будан, устуворӣ дар комёбӣ ва ғайра;
- Барои бомуваффақият худамалигардонӣ имконият медиҳад.

Портфолио ба таври анъанавӣ интихоби маҷмӯи корҳо бо мақсади намоиши комёбиҳои хонандагон ба ҳисоб меравад. Портфолио тарзи имконпазири баҳодихӣ нисбат аз шакли имконпазири баҳодихӣ анъанавӣ ба ҳисоб меравад, ба монанди тест ё имтиҳон.

Портфолио аз ҳисоби васеъ гардидани иқтидори функцияҳои таълимии мониторинги педагогӣ ба он чунин имкониятҳо пешниҳод мекунад:					
зоҳир намудани камбудӣ; фарқи дониш аз надониш дар раванди ҳимояи портфолио, ки аз рӯи чунин меъёрҳо ба амал меояд;					
а)	б)	в)	г)	ғ)	д)
Дақиқӣ	мантиқи баёни мавод дар портфолио	мавҷуд будани ҳамаи корҳо, ки аз рӯи бахш ба нақша гирифта шудааст	инъикоси ҷойи шахсии хонанда (худтаҳлилқунӣ аз рӯи мавзӯ)	ҳақиқӣ будани корҳои эҷодӣ ва муносибати креативӣ ба раванди ҳалли муаммо	ҷавоби салоҳиятнок додан ба саволҳои рафӣқон аз рӯи мавзӯи омӯзишӣ
2) таъминот ҳангоми ба вучуд омадани мушкилиҳо дар баҳодихӣ ба комёбиҳои фардии хонандагон дар чунин методи корҳои коллективӣ, чун лоихақашӣ ва ҳамкориҳои алоқаи баръакс (аз хонанда ба омӯзгор)					

3) сабабият, ки ба заруат ва фойданок будани мониторинг меоварад, ба худи хонанда, чунонки дар натиҷаи худбаҳодиҳии доимӣ ва худназораткунии хонандагон дониши худро такмил диҳанд, онҳо ба як системаи муайян мубаддал мешавад ва ба инкишофи тафаккур ва хотира мусоидат мекунанд.

4) мониторинги шахсӣ ба раванди таълим дар ташкили машғулият ва азхудкунии мавод маҳсулноқ мешавад.



Хулоса, вазифаҳои асосии портфолио баҳодиҳии комёбиҳо, пурра намудан (ё иваз кардан)-и натиҷаҳои тестӣ ва дигар мониторингҳои шакли анъанавӣ аст. Ҳуҷҷати чамъбасти портфолио монанди (аналог) аттестат, монанди шаходатнома дар бораи натиҷаи тест; назорати инкишофи фардӣ хонандагон дар рафти гирифтани таҳсилот мебошад, ки бо комёбиҳои дигар хонандагон муқоиса карда нашудааст.

Арзёбии чамъбасти

Вобаста ба хусусиятҳои хоси фанни нақшакашӣ, ки се тарзи асосии кор (назарияи нақшакашӣ, маҳорати тасвири нақшаҳо, инкишофи тафаккури фазоӣ)-ро дар бар мегирад, намудҳои назорат ҳам аз рӯи ҳамин се самт ба роҳ монда мешавад.

Назарияи нақшакашӣ: вобаста ба синф (синну сол) назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

Маҳорати тасвири нақшаҳо: вобаста ба синф (синну сол) оид ба нақшаҳо ва проексияҳои тасвириро андозагӯзорӣ намуда, арзёбӣ карда метавонад. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

Инкишофи тафаккури фазоӣ: вобаста ба синф (синну сол) донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Намунаҳои арзёбӣ

Вобаста ба синф (синну сол) оид ба назарияи мафҳумҳои нақшакашӣ маълумот дода метавонад.

Назарияи нақшакашӣ

Дар ин самт хонандагон бояд бештар оид ба мафҳумҳо ва қоидаҳои вобаста ба таълими нақшакашӣ маълумот дода тавонанд.

Барои арзёбӣ намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули Инсерт. Хонандагонро ба гурӯҳҳо тақсим намуда, матни мавзӯи нав баробар ба онҳо тақсим карда мешавад. Зергурӯҳҳо матнро мустақилона аз худ намуда, онро бо навбат шарҳ медиҳанд. Омӯзгор хатоҳои хонандагонро ислоҳ намуда, ба мавзӯъ боз ҳам равшанӣ меандозад. Дар натиҷа хонандагон дар гурӯҳҳо кор кардан ва фикри якдигарро шунданро меомӯзанд ва мавзӯро аз худ мекунанд.

Усули тест: Хонанда ба саволҳои ҷавоби хаттӣ медиҳад.

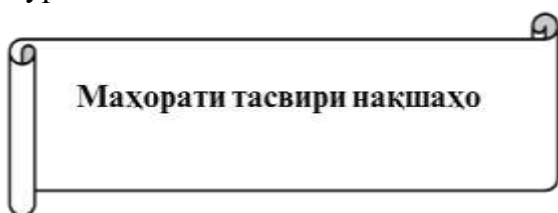
Масалан:

Тасвирест, ки мувофиқи қоидаҳои аксонометрия бо риояи назардиди таносубҳои дастӣ кашида мешавад?

- а) Расми техникӣ,*
- б) Ангора;
- в) Буриш.

Усули шифоҳӣ. Хонанда ба саволҳои омӯзгор ба тарзи шифоҳӣ ҷавоб медиҳад.

Масалан, омӯзгор афзорҳоро нишон дода, аз хонанда ном ва вазифаи онҳоро мепурсад.



Вобаста ба синф (синну сол) нақшаҳо ва проексияҳои тасвири андозагӯзори намуда арзёбӣ карда метавонад. Нақшаҳои содари бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

Дар ин самт бештар маҳорати истифодаи афзорҳои нақшакашӣ, тасвири нақшаҳо ва иҷрои қорҳои графикаи хонандагонро ташаккул дода тавонанд.

Барои арзёбӣ намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули кори амалӣ Хонанда аз рӯи мавзӯъ ягон чиз эҷод менамояд (тасвир мекунад, месозад, ...).

Масалан:

Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №1 хатҳои нақшаро супориш медиҳад:

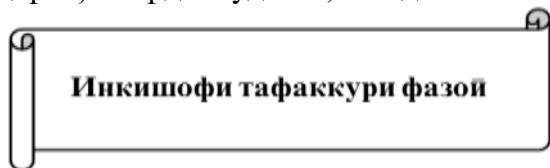
Марҳалаҳо:

1. Хатҳои гуногунро (ғайр аз андозаҳо), ки дар расми 23-и китоби дарсӣ дода шудаанд, дар варақи андозаи А4 иҷро кунед.
2. Нақша дар ин андоза меғунҷад ё не? Агар нағунҷад, чӣ бояд кард?
3. Ҳошия ва навиштаҷоти асосии нақшаро мувофиқи қоида иҷро кунед.

Усули супориш. Хонанда супоришҳои гуногунро мустақилона иҷро менамояд.

Масалан:

1. Проексияҳои изометрӣ ва фронталии диметрии секунҷа ва шашкунҷаи мунтазамро, ки ба ҳамвории фронталии проексияҳо мувозианд, созед. Андозаҳои тарафҳои секунҷа ба 45 ва шашкунҷа ба 30 мм баробаранд.
2. Проексияи изометрӣ ва фронталии чисмеро, ки ду намуди он дар расми 63 (китоби дарсӣ) оварда шудааст, созед.



Вобаста ба синф (синну сол) донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Дар ин самт бештар ба дарк кардан ва инкишофи тафаккури фазоӣ, эҷод карда тавонистани баъзе ғояҳои нав инчунин, шарҳ дода тавонистани он равона шудааст.

Барои арзёбӣ намудани ин самт чунин усулҳоро истифода бурдан мумкин аст:

Усули дидактикӣ. Дар ин лаҳзаи дарс аз бозии “**Чен кардани кунҷҳо**” дар дарсҳои нақшакашӣ барои осон кардани азхудкунии мавзӯҳои мураккаб истифода бурда мешавад. Бозӣ 5-7 дақиқа вақтро бояд дар бар гирад.

Таҷриба нишон медиҳад, ки бисёрии хонандагони синфи 8 ҳангоми истифодаи кунҷаҳо ҳангоми сохтани кунҷҳои 60° , 30° ва 45° душворӣ мекашанд ва истифодаи ин бозӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантикӣ.
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоисакунӣ ва таҳлилкунӣ.
- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон.
- ✓ Такрори дарсҳо.
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.
- ✓ Ташаккули тасаввуроти фазоӣ.
- ✓ Инкишоф додани хотираи хонандагон.

Марҳилаҳои истифода бурдани бозӣ:

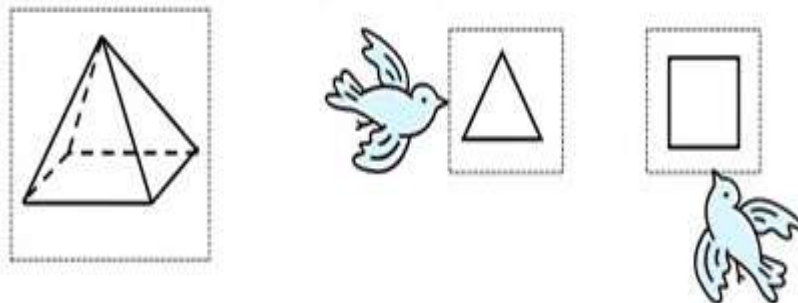
- Омӯзгор чор хонандаро ба назди миз даъват карда эълон менамояд, ки онҳо ба бозӣ иштирок мекунанд. Лекин сараввал, дар кадом бозӣ иштирок кардани онҳоро эълон намекунад, зеро ки ин гуна рафтори омӯзгор барои боварии хонандагонро ба корҳои ғайристандартӣ инкишоф медиҳад;
- Омӯзгор ба хонандагони дар назди миз буда супориш медиҳад, ки дар ҳолати ба хонандагони синф r_1 ба r_2 будан, дастонашонро ба пеш рост карда, таҳти кунҷи 60° , 30° ва 45° гарданд.
- Хонандагоне, ки дар ҷойҳои худ нишастаанд, низ чунин вазифа мегиранд: Иштироккунандагон бозиро бодикқат мушоҳида намуда, хомӯшона назорати худро ба дафтар менависанд.
- Навиштаҳои хонандагонро таҳлил намуда, ба иштирокчиёни бозӣ баҳо мегузоранд.

Дар натиҷа:

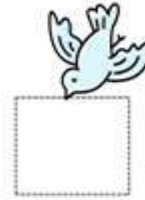
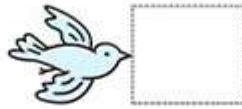
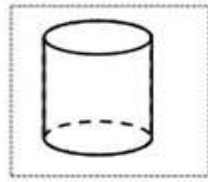
- Хотираи хонандагон ва фикркунии мантикии онҳо инкишоф меёбад.
- Муқоисаю таҳлилкунӣ ва зудфикркунӣ дар хонандагон инкишоф меёбад.
- Хусусиятҳои фаъолияти дарккунии хонандагон инкишоф меёбад.
- Мушоҳидакории хонандагон ташаккул меёбад.
- Дикқати хонандагон инкишоф меёбад.

Усули дидактикии “гунҷишк чиро мебинад?”

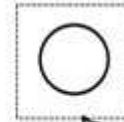
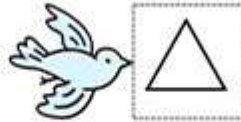
Гунҷишк ба як ҷузъ аз паҳлуҳои гуногун назар карда, онро бо тасвири ҳарҳела мебинад. Мисол:



Ин ҷузъро гунҷишк чӣ тавр мебинад?



Кадам чузъро ба ин намудҳо гунчишк мебинад?



Фикр карда чузъро тасвир кунед ва нишон диҳед, ки гунчишк чӣ тавр мебинад?



Талабот ба гузарондани санчиш:

–санчиш бояд бо мақсади ташаккул додани хонанда гузаронида шавад, на барои маҳдуд намудани ӯ ;

–саволҳои тест бояд дар доираи муайян намудани рушди салоҳиятҳо ва нишондиҳандаҳо бошанд;

–супоришҳо бояд танҳо маводди омӯхтаи фанро дар бар гиранд;

–тарзи ифодаи саволҳо бояд ба хонандаҳо фаҳмо ва дастрас бошанд.

Ин фан бештар ба мақсади ташаккул додани донишу фаҳмиши графикӣ, тафаккури фазоӣю техникӣ, бедор кардани шавқи эҷодкорӣ равона карда шудааст ва дар арзёбӣ намудан ҳам ин мақсадҳо бояд чун замина барои таҳия намудани саволу супоришҳо қабул карда шаванд.

Нақшаи таквими
аз фанни нақшакашӣ барои синфи 9
(ҳафтае 1 соат ҳамагӣ 34 соат)

Номгӯи мавзӯҳо Нимсолаи якум Рейтинги 1	миқ- дори соат	Сентябр			Октябр			Ноябр			Декабр			Январ			Феврал			Март			Апрел			Май			Июн		
Тарзҳои проексиясозӣ. Такрори маълумот	1																														
Буриш ва буришгоҳ. Маълумоти умумӣ дар бораи буриш ва буришгоҳ. Таъйиноти буриш	1																														
Қоидаҳои кашидани буриш	1																														
Кори графиики №11. Кашидани ангораи маснуот бо иҷрои буриш	1																														
Таъйиноти буришгоҳ	1																														
Қоидаҳои сохтани буришгоҳ	1																														
Пайвасти намуд бо буришгоҳ	1																														
Деворҳои тунук ва парраҳо дар буришгоҳ. Ишорати графиики масолах дар буриш. Татбиқи буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ	1																														
Ҳамагӣ	8																														

Дарси 1

Мавзӯ: Тарзҳои проексиясозӣ. Такрори маълумот»

Барнома: Ба хотир овардани тарзҳои проексиясозӣ. Шарҳ дода тавонистани сохтани проексияи аксонометрӣ. Проексияҳои фронталӣ ва изометрӣ фарқ кардан. Намудҳои ҷисм ва аломатҳои шартӣ онро дар хотир нигоҳ доштан.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода тавонад.
- Аз рӯйи тасвири аёнии ҷузъ се намуди проексияи он ва аз рӯйи ду намуди нақшаи ҷузъ тасвири аёнии онро сохта тавонад.
- Донишҳои пештар гирифтаи худро дар иҷрои амалҳои графикӣ истифода карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гунёҳои нақшакашӣ, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, бӯрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: Дар ин марҳила корҳои зерин ба роҳ монда мешавад:

Тайёр намудани маводди хониш;

Ҳозир-ғоиб кардани хонандагон;

Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). Фаъолкунии хонандагон: Фаъолкунӣ бо истифода аз бозии диктанти графикӣ гузаронида мешавад.

Ҳангоми гузаронидани мустақкамкунӣ аз сабаби он ки хонандагон барои дар хотир нигоҳ доштани баъзе истилоҳҳои нав мушкилӣ мекашанд, бозии диктанти графикӣ гузаронида мешавад. Хонандагон ба дафтарҳои худ хат мекашанд, аз рӯйи шумораи савол қисмҳои баробарро чен мекунанд ва ба он аломати ▲ агар ҷавоб “ҳа” бошад ва агар ҷавоб “не” бошад, аломати ■ гузошта мешавад. Дар натиҷа график ҳосил мешавад.

Диктанти графикӣ равандҳои фаъолияти психикии хонандагонро фаъол мегардонад (дарккунӣ, хотира, диққат, тафаккур) ва одатан натиҷаи хуб медиҳад ва тез санҷида мешавад. Хонандагон аз иштирок дар ин бозӣ хурсанд мешаванд ва саволҳоро бо ҳамаи гурӯҳ мубоҳиса менамоянд.

Намуна:

1. Пеш аз кашидани диагонали калон ромб сохта мешавад? (ҷавоб-ҳа)
2. Нақшакашӣ ба гурӯҳи фанҳои дақиқ дохил мешавад? (ҷавоб-ҳа)
3. Байни меҳварҳои X, Y ва Z дар проексияи изометрӣ кунҷ 90^0 мебошад? (ҷавоб-не)
4. Дар нақшакашӣ чор намуди асосӣ мавҷуд аст? (ҷавоб-не)
5. Нақшакашӣ забони техника аст? (ҷавоб-ҳа)
6. Бе афзорҳои нақшакашӣ эллипс кашидан мумкин аст? (ҷавоб-не)

▲	▲	●	●	▲	●
1	2	3	4	5	6

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон дар бораи тарзҳои проексиясозӣ чунин маълумотро пешкаш мекунад:

Аввал он чиро, ки аз нақшакашӣ дар соли таҳсили гузашта донистед, ба хотир биёред, пас ба омӯхтани маводди нав шурӯъ мекунем.

Нақшаҳоро бо усули проексиясозӣ ҳосил мекунанд. Тасвиреро, ки дар ҳамворӣ бо ёрии шуоъҳои проексиякунандаи аз нуқтаи ҳисм гузаронидашуда пайдо мекунанд, проексияи ҳисм меноманд (ниг. расми 38).

Абурайҳони Берунӣ ҳангоми омӯхтани шаклҳои дастаҳои шуоъҳои рӯшноӣ чунин муайян кард: Шуоъҳои рӯшноие, ки аз тарқиш ба ҳонаи торик ворид мешаванд, на устувонашакл, балки махрутшакл мебошанд. Бо ин амалаш ин донишманд тарзҳои проексиясозии марказӣ (махрутӣ) ва мувозӣ (устувонашакл)-ро пешгӯӣ намуд.

Агар шуоъҳои проексиякунанда ба ҳамвории проексияҳо таҳти кунҷи тез равона бошанд, он гоҳ проексиясозиро қачқунча меноманд. Проексияи фронталии диметрӣ аз ин қабил проексияҳо мебошад (ниг. расмҳои 59 б ва 60 а, в). Агар шуоъҳои проексиякунанда ба ҳамвории проексияҳо амудӣ (перпендикуляр) бошанд, он гоҳ проексиясозиро ростқунча меноманд (ниг. расми 40 б). Проексиясозии ростқунча тарзи асосии сохтани нақшаҳо мебошад (ниг. расми 46). Ин тарзро барои сохтани тасвири аёнӣ (проексияи ростқунҷаи изометрӣ) ҳам истифода мекунанд (ниг. расмҳои 59 в ва 60 б, г).

Дар нақшакашии техникӣ, чӣ тавре ки медонед, намудҳоро истифода мебаранд. Аз кадом тарафе, ки ҳисмро мушоҳида кунанд (аз пеш, аз боло ё чап) намуди ҳисмро аз ҳамон тараф, яъне аз пеш (онро намуди асосӣ низ меноманд), аз боло, аз чап ҳосил мекунанд. Намудҳоро ба ҳамдигар пайваста, мисли проексияҳо, чойгир мекунанд: намуд аз болоро зерӣ намуди асосӣ, намуд аз чапро аз тарафи ростӣ намуди асосӣ дар як баландӣ (ниг. расми 50). Миқдори намудҳо камтарин, вале барои муайян кардани шакл ва андозаҳои маснуот бояд кофӣ бошанд.

Аломатҳои шартӣ ва дигар ишорату навиштаҷоти нақша ба фаҳмидани шакли маснуот ёрӣ медиҳанд. Шаклҳои устувона, маншур, кура ва ғ-ро на бо се намуд, балки бо ду ё ҳатто бо як намуд ифода кардан мумкин аст. Барои аз рӯйи нақша фаҳмидани шакли маснуоти мураккаб онро фикран ба қисмҳо (қисмҳои геометрии сода) ҷудо мекунанд, яъне шакли онро таҳлил мекунанд (ниг. расми 105). Сипас ин қисмҳоро фикран як менамоянд, яъне дар шакли умумии маснуот муқаррар мекунанд.

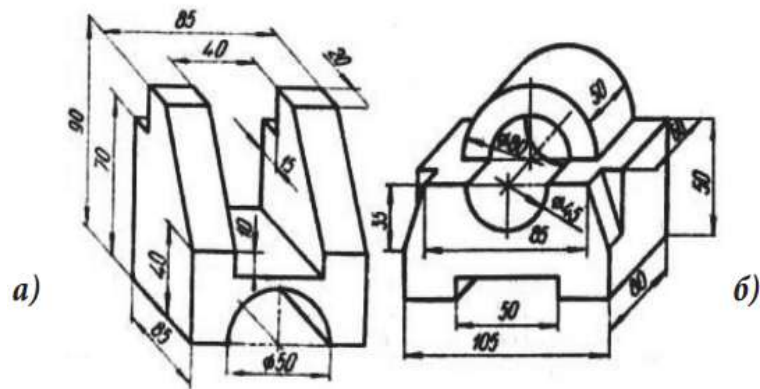
Барои дар нақша нишон додани андозаҳо таҳлили шакли маснуот низ кумак мерасонад (ниг. расми 121).

Нақша бар хилофи расму тасвирҳои аёнӣ дар бораи сохт, шаклу андозаҳои маснуот маълумоти пурра медиҳад. Нақша дар саноат, амалиёти муҳандисӣ ҳуҷҷати ҳосе мебошад ва тавассути он ҳар гуна афзори асбоб, дастгоҳу мошин, биною иншооти гуногун сохта мешавад.

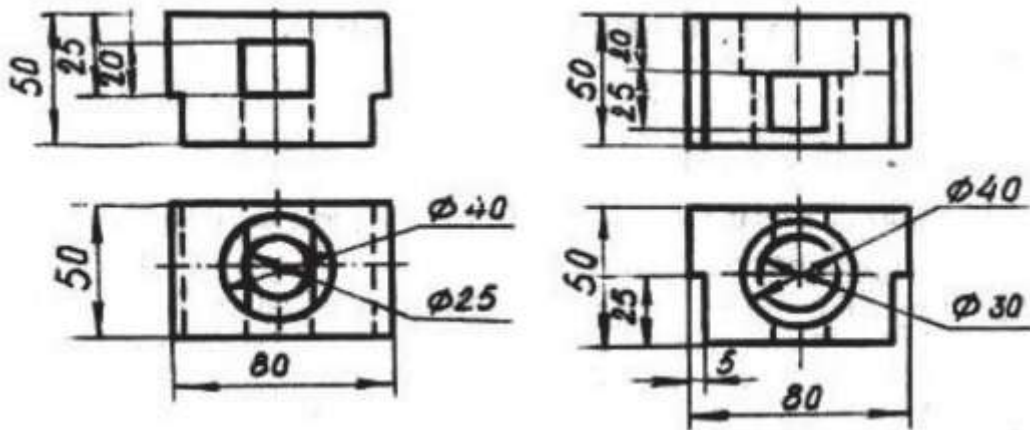
4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҳисмҳоеро, ки сатҳи мудаввар доранд супориш медиҳад:

Қадамҳо:

1. Аз рӯйи яке аз тасвирҳои аёнӣ маснуот (расми 159) дар дафтар се намуди онро иҷро кунед. М1:1. Андозаҳоро гузоред.



2. Аз рӯи ду намуди додашуда (расми 160) намуди сеюм ва проексияи изометрии маснуотро дар дафтари худ кашед. Андозахоро ду маротиба калон кунед.



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар кадом маврид дар нақша як проексияи ҷисм кофӣ аст?
- ❖ Ҳамвориҳои проексияҳо чӣ ном доранд? Ин ҳамвориҳо нисбат ба якдигар чӣ тавр ҷойгиранд?
- ❖ Проексияҳое, ки дар натиҷаи ба се ҳамворӣ тасвир кардани ҷисм пайдо мешаванд, чӣ ном доранд?
- ❖ Проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр ҳосил мешаванд?
- ❖ Проексияҳои аксонометрӣ аз нақша чӣ фарқ доранд?

6). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

7). **Арзёбӣ.** Дар ҷараёни дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед (*мувофиқи натиҷаи арзёбии мазкур ба хонандагон баҳои аъло, хуб, қаноатбахш ва гайриқаноатбахш гузошта мешавад*).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи тарзҳои проексиясозӣ маълумот дода метавонад?			
Аз рӯи тасвири аёни ҷузъ се намуди проексияи он ва аз рӯи ду намуди нақшаи ҷузъ тасвири аёни онро сохта метавонад?			
Донишҳои пештар гирифтаи худро дар иҷрои амалҳои графикӣ истифода карда метавонад?			

Дарси 2

Мавзӯ: Буриш ва буришгоҳ. Маълумоти умумӣ дар бораи буриш ва буришгоҳ.
Таъйиноти буриш

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо буриш ҳамчун тасвире, ки ҳангоми иҷрои нақшаҳои техникӣ татбиқ карда мешавад. Буришгоҳ чун тасвире, ки сохти дохилӣ ва шакли маснуотро муайян мекунад. Донистану муайян намудани мақсади буришҳо.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи буриш ва буришгоҳ маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Нимаи ҷузъро бурида тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар кадом маврид дар нақша як проексияи ҷисм кофӣ аст?
- Ҳамвориҳои проексияҳо чӣ ном доранд? Ин ҳамвориҳо нисбат ба якдигар чӣ тавр ҷойгиранд?
- Проексияҳо, ки дар натиҷаи ба се ҳамворӣ тасвир кардани ҷисм пайдо мешаванд, чӣ ном доранд?
- Проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр ҳосил мешаванд?
- Проексияҳои аксонометрӣ аз нақша чӣ фарқ доранд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумоти умумиро оид ба буриш ва буришгоҳ пешкаш мекунад:

Ҳар кадом ҷузъ пас аз иҷрои аниқи нақша сохта мешавад. Мувофиқи талаби стандарт нақшаи ҷузъро баъд аз истифодаи тамоми содагардонӣ дар намудҳои камтарин кашидан мумкин. Баръакси ҳол хондани нақша мураккаб мегардад, хондани шакли ҷузъ мушкул шуда, чизи (ҷузъи) сохташуда бефоида шуданаш мумкин. Бо мақсади аниқ кардани ин ё он қисми шакли ҷузъ буриш истифода мегардад. Бо мақсади аниқтар донишҳои сохти дохили он баробари буриш буришгоҳро ҳам истифода мебаранд. Дар чунин ҳолат адади намудҳои ҷузъ кам мешавад.

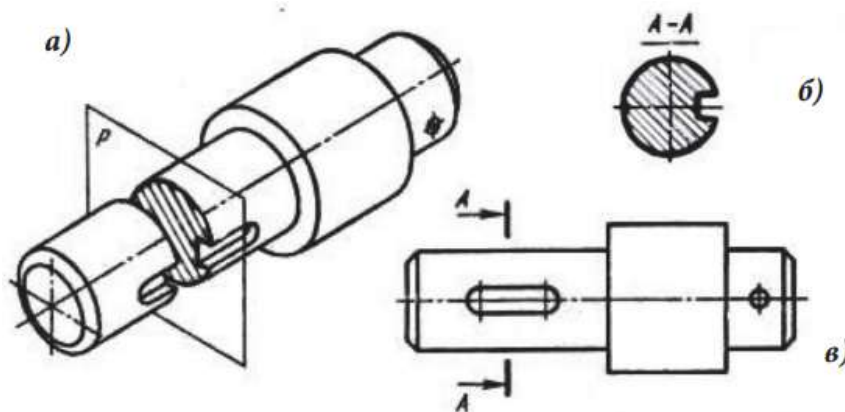
Дар истеҳсолот ҳар гуна маснуот аз рӯи нақша тайёр карда мешавад. Бинобар ин, нақша дар бораи шакли андозаҳои ҳар як маснуот на танҳо дар бораи шакли берунии он, балки дар бораи сохти дарунии он ҳам бояд маълумоти пурра диҳад.

Ҳар як маснуот хусусиятҳои ба худ хосе дорад. Шаклҳои маснуот гуногун аст. Масалан, навард ҷисми яклухт, дарунҳолӣ набуда, шаклаш ҳам якхела нест. Тана ба шакли дохилӣ ҳам соҳиб аст, яъне дарунҳолӣ мебошад. Фашанг бошад, сохти дохилӣ

дошта (канорҳои он сӯроҳ мебошанд), шакли мобайнии он нофаҳмо ва шарҳу эзоҳ металабад.

Шумо медонед, ки ҷузъҳо бо ёрии тасвирҳо ифода ёфтаанд ва ин тасвирҳо намуд номида мешаванд. Чӣ тавре ки дар хотир доред, намуд тасвири қисми намоёни сатҳи маснуоте мебошад, ки ба бинанда нигаронида шудааст. Вале намуд барои ифодаи шакли пурраи ҷузъҳо доимо аён ва кифоя нест.

Дар дарсҳои таълими меҳнат шумо нақшаҳоеро низ кор фармудед, ки ин гуна тасвирҳоро дар бар доштанд. Тасвирҳои мазкурро муфассалтар муоина мекунем.

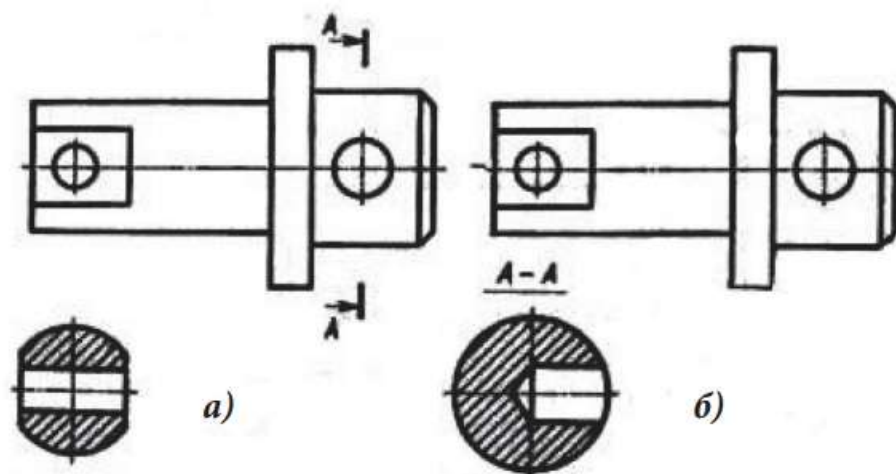


Навард: а- тасвири аёнӣ, б-намуди асосӣ, в-буриши

Буриш гуфта усули тасвири шакле, ки дар натиҷаи ба тири он перпендикуляр карда тавассути ҳамворӣ мегузаронанд фаҳмида мешавад. Сатҳе, ки дар ҳамворӣ ҳосил мегардад, **буриши** номида мешавад. Буриш мувофиқи андоза (стандарт) ба иҷро мерасад. Аз буриш бештар барои аниқ кардани геометрияи навард, тир, шатун барин шакли ҷузъ ва хати ҷӯи барҷаставу ковок истифода мебаранд. Ба воситаи тирҳои ин ҷузъҳо ба тири ҷузъ перпендикуляр карда ҳамвории буранда гузаронда шавад, буриши кӯндаланги ҷузъ ҳосил мегардад.

Шакли наварде, ки дар расми 165 тасвир ёфтааст, умуман устувонашакл, зинашакл аст, вале аз рӯи ин нақша дар бораи шакли ҳар як унсури навард чизи аниқ гуфтан душвор аст. Масалан, росткунҷае, ки аз чап ҷойгир мебошад, танҳо аз пеш ё дар ҳар ду тарафи навард мавҷуд аст? Даврае, ки мобайни ин росткунҷа акс ёфтааст, тасвири сӯроҳ ва ё устувои барҷаста мебошад? Агар сӯроҳ бошад, то охир ё фақат чуқурча аст? Он даврае, ки дар тарафи рости навард тасвир шудааст, чист?

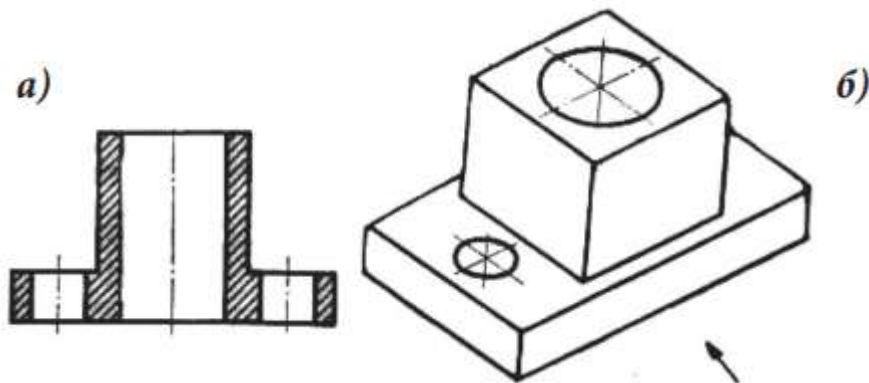
Ҳамаи инро бо ёрии буришҳо: шакли росткунҷа ва давраро аз расми 165 а ва давраро, ки дар тарафи рости навард воқеъ аст, аз расми 165 б муайян кардан мумкин аст.



Нақшаҳое, ки шакли қисмро пурра ё нопурра муайян мекунанд

Аз тарафи чап навард аз ҳар ду тараф бурида шудааст, ки дар натиҷаи он ду росткунча пайдо шудаанд. Ин росткунчаҳо дар буриш (расми 165 а) чун ду хати рости мувозӣ акс ёфтаанд. Росткунчае, ки дар мобайни буриш ҷойгир аст, нишон медиҳад, ки давра акси сӯрохи гирдшакл мебошад.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон тасвири буридани (нимаи) ҷузъро супориш медиҳад:



5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Буриш тасвир аст ё амал?
- ❖ Буришро барои чӣ истифода мебаранд?
- ❖ Буришро чӣ тавр ифода мекунанд?

6). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи буриш ва буришгоҳ маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Буридани (нимаи) ҷузъро иҷро карда метавонад?			
Дар раванди иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 3

Мавзӯ: Қоидаҳои кашидани буриш

Барнома: Доништану муайян намудани мақсади буришҳо. Ишорат ва хусусиятҳои иҷрои буришҳо.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи қоидаҳои кашидани буриш маълумот дода тавонад.
- Аз рӯйи намуд буриши навардро дар ҷадвал тасниф карда тавонад.
- Мавқеи буриш, ишорати буриш ва хусусиятҳои иҷрои буришҳоро шарҳ дода тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро бо саволҳои зерин оғоз намоед:

- Буриш тасвир аст ё амал?
- Буришро барои чӣ истифода мебаранд?
- Буришро чӣ тавр истифода мекунад?

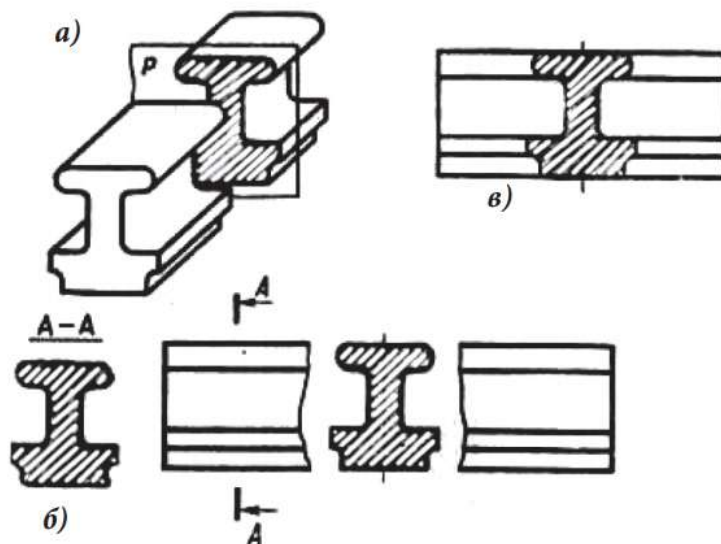
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи қоидаҳои кашидани буриш, мавқеи буриш, ишорати буриш ва хусусиятҳои иҷрои буришҳо маълумот медиҳад.

Буришҳо дар нақша берун аз тасвири асосии маснуот ё рӯйи он ҳамчун иҷро карда мешаванд. Буриш берун аз тасвир дар ҷойи дилхоҳи нақша, аммо буриши ҳамчун шуда бевосита болои намуд ҷойгир мебошад.

Барои серхат нашудани намуд буришхоро одатан берун аз тасвир ё дар ҷойи кандашудаи намуд ҷойгир мекунад.

Агар буриш аз тасвир ва ё дар ҷойи кашидашудаи тасвир ҷойгир бошад, он гоҳ онро бо хатҳои яқлукти ғафси асосӣ ва агар буриш болои тасвир ҷойгир бошад, он гоҳ онро бо хатҳои яқлукти борик ($S/3$) мекашанд.



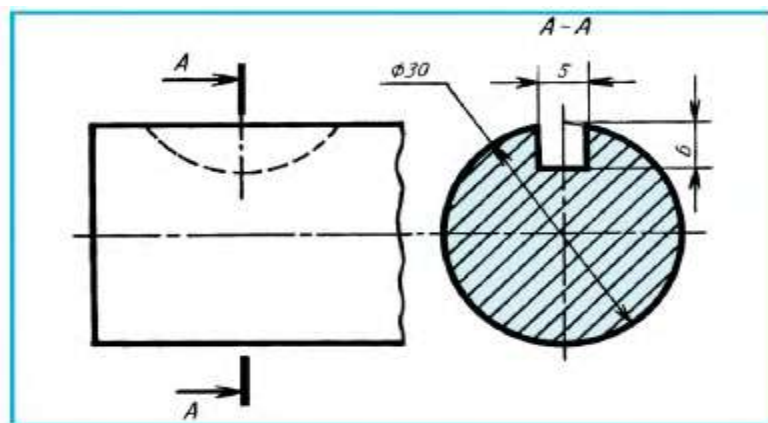
Мавқеи буриш дар нақша. *а-ҳосил кардани бурише, ки берун аз тасвир ҷойгир аст, б-буриши ҳамчуншуда, в-бурише, ки дар ҷойи кандашудаи намуд ҷойгир аст.*

Ҳангоми иҷрои буриш мавқеи ҳамвории бурандаро ишорат мекунад. Агар буриш берун аз тасвир кашада шавад, он гоҳ ду хатчаи ғафс (аз s то $1.5s$) мекашанд. Ин хатро, ки дарозии ҳар як хатчааш 8-20 мм мебошад, хати кандашуда меноманд.

Буришхоро аксаран дар он микёс мекашанд, ки тасвир ҳам иҷро шуда бошад ва буриш низ ба ҳамон тасвир тааллуқ дошта бошад. Агар андозаҳои буриш тағйир дода шаванд, он гоҳ микёсро нишон додан лозим аст.

Агар ҳамвории буранда аз меҳвари сатҳи даврзание (устувона, махрут ё кура) гузарад, ки он сӯроҳӣ ё чуқурчаеро маҳдуд мекунад, он гоҳ шакли он дар буриш пурра нишон дода мешавад. Шакли чуқурчаеро, ки дар намуди асосӣ (бо хатҳои канда-канда тасвир шудааст) бо буриш муқоиса кунед.

Андозагӯзорӣ ба буриш. Дар расми зерин ба буриши ҷӯяки гува гузоштани андоза нишон дода шудааст. Ба чуқурии ҷӯяк ва бо анғораи ашё чен гардиданаш аҳамият диҳед. Дар ин ҳолат то тири симметрии давра хати борик давом меёбад.



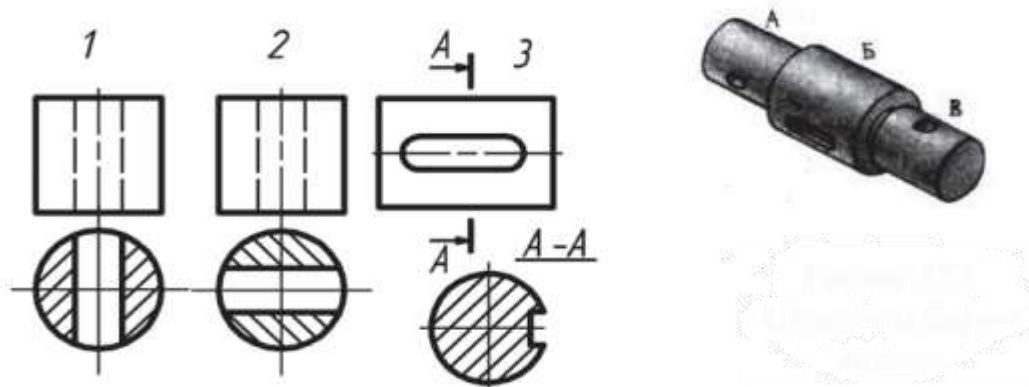
4). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Мархалаҳо:

1. Аз рӯи намуд ва буриш (1, 2, 3) дар навард қисми мувофиқро (А, Б, В) ёбед (расми 172). Ҷавобҳоро дар дафтар ба шакли ҷадвал нависед.

Намуд ва буриш	1	2	3
Тасвирҳои аёни			

2. Тавсифи луғавии қисмҳои (А, Б, В)-и навардро шарҳ диҳед.



5). **Мустаҳкамкунӣ**

- ❖ Дар кадом маврид шакли буриш бо хатҳои ғафс кашида мешавад? Бо хатҳои борик чӣ?
- ❖ Буришро чӣ тавр ишора мекунанд?
- ❖ Сӯроҳӣ ва чуқурчае, ки бо сатҳи даврзани маҳдуданд, дар буриш чӣ тавр нишон дода мешавад?

6). **Дарсро ҷамъбаст намуда, ба захираи хонандагонро баҳо гузоред.**

7). **Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи қоидаҳои кашидани буриш маълумот дода метавонад?			
Аз рӯи намуд буриши навардро дар ҷадвал тасниф карда метавонад?			
Мавқеи буриш, ишорати буриш ва хусусиятҳои иҷрои буришро шарҳ дода метавонад?			

Дарси 4

Мавзӯ: Кори графикаи №11. Кашидани ангораи маснуот бо ичрои буриш

Барнома: Ташаккул додани фаҳмиши фазоии хонандагон оид ба буриш дар ангораҳо.

Салоҳиятҳо

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Кашидани ангораи маснуот бо буришро ичро карда тавонад.
- Фаҳмиши фазоии худро оид ба буриш дар ангораҳо ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта. Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар кадом маврид шакли буриш бо хатҳои ғафс кашида мешавад? Бо хатҳои борик чӣ?
- Буришро чӣ тавр ишора мекунам?
- Сӯроҳӣ ва чуқурчае, ки бо сатҳи даврзанӣ маҳдуданд, дар буриш чӣ тавр нишон дода мешаванд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Дар як варақи катаки А4 мувофиқи супориши омӯзгор аз рӯи нусхаи асл ё тасвири аёнӣ (расми 173) ангораи навардро кашед. Шакли кўндаланг (арзи)-и онро дар натиҷаи буриш муайян кунед. Агар лозим бошад, буришро ишорат намоед. Андозаҳоро гузоред. Нишондод. Ҳангоми соختани буриш мисолҳоеро, ки дар расмҳои 165-171 оварда шудаанд, истифода баред. Тартиби кашидани ангораро ба ёд оред (18.2).



5). Дарсро чамбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

б). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Ангораи маснуоти буришдорро кашидани метавонад?			
Фаҳмиши фазоии худро оид ба буриш дар ангораҳо ташаккул дода метавонад?			

Дарси 5

Мавзӯ: Таъйиноти буришгоҳ

Барнома: Дониستاني мафҳум ва таърифи буришгоҳ. Фарқи байни ин ду мафҳумро донистан.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Мафҳуми буришгоҳ ва таърифи онро донанд ва онро шарҳ дода тавонад.
- Буришгоҳро аз рӯи расм тасвир карда тавонад.
- Буришро аз буришгоҳ фарқ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

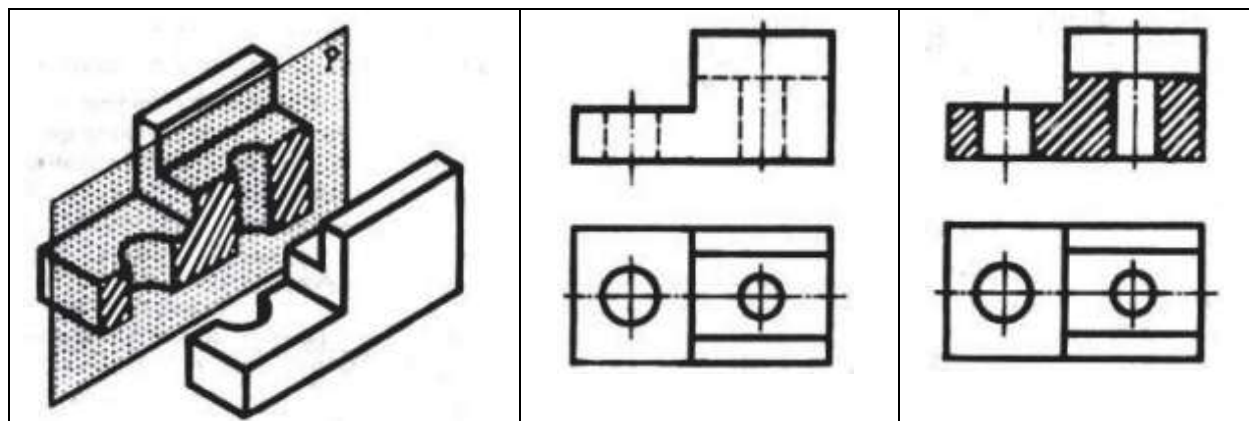
- Дар кадом маврид шакли буриш бо хатҳои ғафс кашида мешавад? Бо хатҳои борик-чӣ?
- Буришро чӣ тавр ишора мекунанд?
- Сӯроҳӣ ва чуқурчае, ки бо сатҳи даврзанӣ маҳдуданд, дар буриш чӣ тавр нишон дода мешаванд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ. Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба таъйиноти буришгоҳ, таърифи буришгоҳ, фарқи байни буришгоҳ ва буриш пешкаш мекунад:

Агар маснуот дарунҳоли бошад (сӯроҳӣ, кома, чӯяк ва ғ.), шакли онро ба қадри имкон аниқ нишон додан лозим аст.

Ба расми 174 нигаред. Вай тасвири аёнии маснуот ва ҳамвории бурандаеро (Р), ки бо меҳвари симметрияи маснуот ҳамчун мешавад, дар бар гирифтааст. Дар расми 174 б ду намуди ин маснуот (намуди асосӣ ва намуд аз боло) ва сохти дарунии маснуот бо хатҳои канда - канда нишон дода шудааст.



Фарқи байни буриш ва буришгоҳ. Чунон ки дар боло ишора намудем, буриш тасвири шаклест, ки дар натиҷаи бо ҳамворӣ буридани қисм дар ҳамвории буранда ҳосил мешавад.

Агар чузъ бо ҳамворӣ бурида шавад ва буриши ҳосилгардида бо сатҳи ашёҳои дар пасаш ҳобидаи он ҳам якҷоя тасвир ёбад, буришгоҳ ҳосил мегардад.

Буришгоҳ ҳам чун буриш мувофиқи талабҳои стандарт иҷро мешавад. Бо мақсади муайянкунии қисми дохилии чузъ усули шартие, ки буришгоҳ номгузори шудааст, истифода мегардад. Намуди дохилии чузъ нисбатан мураккаб, яъне аз чанд сатҳ ташкил ёфта бошад, ба мақсади осон намудани хондани нақша буришгоҳ татбиқ мегардад. Буришгоҳ мувофиқи қиёфаи дохилӣ ва берунии чузъ истифода мешавад.

Буришгоҳ аз буриш бо он фарқ дорад, ки дар буришгоҳ он қисми маснуоте, ки дар ҳамвории буранда ва ҳам он қисме, ки дар паси ҳамвории буранда воқеъ аст, нишон дода мешавад.

4). Бозии симметрия

Дар дарсҳои мавзӯи мазкур барои бошуурона аз худ кардани маводди нав, ки дар он мафҳумҳои тир, ҳамворӣ, симметрия мавҷуд мебошад, бозии «Симметрия»-ро гузаронидан мумкин аст. Бозӣ дар охири баёни мавзӯи нав гузаронида шуда, 5 - 7 дақиқа вақтро бояд дар бар гирад.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ.
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоиса ва таҳлилқунӣ.
- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон.
- ✓ Такрори дарсҳо.
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.
- ✓ Ташаккули тасаввуроти фазоӣ.
- ✓ Мушоҳидакорӣ ва маҳорати дида тавонистани предмет дар фазо.

Марҳалаҳои истифода бурдани бозӣ:

- Омӯзгор хонандагонро ба чор зергурӯҳ тақсим мекунад;
- Дар қафои карточкаҳо хонандагон рақами гурӯҳи худро менависанд.
- Ба ҳар як зергурӯҳ чунин вазифа дода мешавад: дарёфт намудан ва тасвири предметҳое, ки тир ва ё ҳамвории симметрии дорад.
- Гурӯҳи якум аз байни лавозимоти таълимӣ, гурӯҳи дуюм аз байни таҷҳизоти мактаб ва мебел, гурӯҳи сеюм аз асбобҳои нақшакашӣ, гурӯҳи чорум аз сару либос ва пойафзол;
- Кадом зергурӯҳе, ки шумораи зиёди тасвири симметрии нишон медиҳад ва таҳлил карда метавонад, он зергурӯҳ ғолиб доништа мешавад;

Дар натиҷа:

- Хотираи хонандагон ва фикркунии мантиқии онҳо инкишоф меёбад;
- Таъйиноти ҳар як асбобро аз худ мекунад.
- Муқоиса, таҳлил ва зудфикркунии инкишоф меёбад.
- Хусусиятҳои фаъолияти дарккунии хонандагон инкишоф меёбад.
- Мушоҳидакории хонандагон ташаккул меёбад.

5). Мустаҳкамқунӣ.

- ❖ Чӣ гуна тасвири буришгоҳ меноманд?
- ❖ Дар нақша буришгоҳ дар кадом маврид истифода мешавад?

б). Дарсро чамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо гузored.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Мафҳуми буришгоҳ ва таърифи онро медонад ва онро шарҳ дода метавонад?			
Буришгоҳро аз рӯйи расм тасвир карда метавонад?			
Буришро аз буришгоҳ фарқ карда метавонад?			

Дарси 6

Мавзӯ: Қоидаҳои сохтани буришгоҳ

Барнома: Донистани буришгоҳи фронталӣ, уфуқӣ ва паҳлуӣ. Маълумот оиди ишорати буришгоҳ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи буришгоҳи фронталӣ, уфуқӣ ва паҳлуӣ маълумот дода тавонад.
- Ишоратҳои буришгоҳро донанд ва истифода карда тавонад.
- Ангораи ҷисмҳои бо ҳамворӣ буридашударо ва буришгоҳро тасвир карда тавонад.
- Проексияҳои аксонометрии ҷисмҳоеро, ки сатҳҳои мудаввар доранд сохта тавонад.
- Буришгоҳи фронталӣ, уфуқӣ ва паҳлуиро аз ҳамдигар фарқ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Чӣ гуна тасвири буришгоҳ меноманд?
- Дар нақша буришгоҳ дар кадом маврид истифода мешавад?

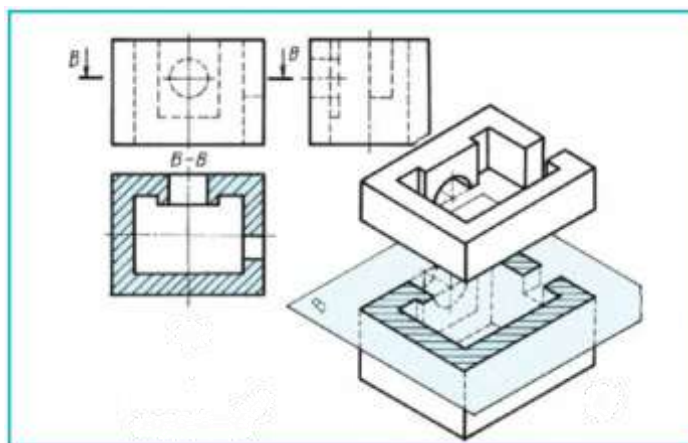
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Шиносоӣ бо мавзӯ:** Омӯзгор ба хонандагон дар бораи қоидаҳои сохтани буришгоҳ маълумот медиҳад.

Ба буришгоҳе, ки дар расми 174 акс ёфтааст, аҳамият диҳед: намуд аз боло тағйир наёфтааст. Намуд аз чап ҳам бетағйир мемонад.

Хатҳои канда-кандае, ки бо онҳо дар намуди асосӣ сохти дарунии маснуот тасвир шуда буд, акнун бо хатҳои яклухти асосӣ кашида шудаанд, зеро нонамоёнанд.

Иҷрои буриш, ки ба таркиби буришгоҳ дохил аст, хатпӯш шудааст.



Пайваста аз адади ҳамвориҳои буранда буришгохро ба сода (агар ҷисм танҳо бо як ҳамворӣ бурида шавад) ва мураккаб (агар ҷисм бо ду ва аз ин зиёд ҳамвориҳо бурида шавад) ҷудо мекунанд.

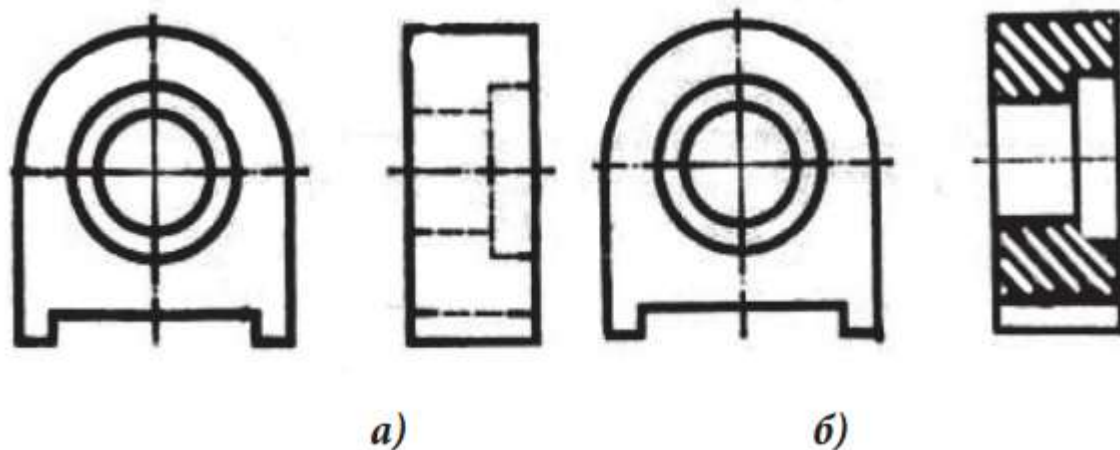
Вобаста ба вазъияти ҳамвориҳои буранда буришгоҳҳо ба фронталӣ, уфуқӣ, паҳлӯӣ ва моил ҷудо мешаванд. Агар ҳамвориҳои буранда ба ҳамвориҳои фронталии проексияҳо мувозӣ бошад, он гоҳ ин гуна буришгоҳро фронталӣ меноманд.

Ишорати буришгоҳ. Дар як нақша баъзан акс ёфтани якчанд буришу буришгоҳ мумкин аст. Вале ҳар яки он бояд муфид бошад.

Агар ҳамвориҳои буранда бо ҳамвориҳои симметрияи тасвир ва буришгоҳ вобаста ҷойгир бошад, он гоҳ вазъияти ҳамвориҳои буранда ва буришгоҳро ишорат намекунанд, масалан, буришгоҳҳои фронталӣ ва паҳлуиро.

Дар дигар маврид вазъияти ҳамвориҳои буранда ва буришгоҳро ҳамчун буриш бо хатҳои канда-канда ишорат мекунанд. Тирчаҳо бо ҳарфҳо самти назарро нишон медиҳанд. Ҳарфҳо аз беруни тирчаҳо ва тирчаҳо ба хати кандашудаи амудӣ аз канори он дар масофаи 2-3 мм гузошта мешаванд.

Ҳарфҳоро инчунин болои буришгоҳ (дар байни онҳо тире мегузоранд) навишта, зери онҳо хатча мекашанд.



Иҷрои буришгоҳи паҳлӯӣ:

а - ду намуди маснуот, б - акси буришгоҳи паҳлӯӣ.

Буришгоҳи ҷузъӣ. Барои аён кардани сохти ҷудогона, ҷойи маҳдуди ҷисм буришгоҳи ҷузъиро истифода мекунанд, масалан, дар маснуоти яклухт нишон додани чуқурча, ҷўяк, қомаи хурд ва ғ. Дар намуд буришгоҳи ҷузъиро бо хати яклухти мавҷӣ, ки бо даст кашида мешавад, нишон медиҳанд.

Ғафсии хат одатан ба $s/2$ баробар аст. Хати мавҷӣ бо ягон хати дигари тасвир набояд якҷоя шавад, масалан, бо хати 1.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор хонандагонро ба ду зергурӯҳ тақсим намуда, ба онҳо супориш медиҳад:

Марҳалаҳо

1. Дар расми 183 (а ва б) ҷисмҳо бо ҳамворӣ бурида шудаанд. Ангораи онҳоро дар се намуд кашед. Буришгоҳро тасвир намоед.
2. Дар расми 184 (а ва б) нимаи маснуот ва ду намуди ин қисм нишон дода шудаанд. Нимаи дигари тасвири маснуот ва намудҳои мувофиқро илова намоед. Дар нақша буришгоҳи заруриро созед. Андозаҳоро гузоред.
3. Ду намуди яке аз маснуот (расми 185 а ва б)-ро ба калка кӯчонед. Намуди сеюм ва буришгоҳи заруриро созед.
4. Расми 186 ду тасвири аёниро дар бар мегирад. Барои ҳар як маснуот ангораҳои онҳоро (ба микдори кофии намудҳо) кашед. Буришгоҳҳои заруриро созед.
(Эзоҳ: Зергурӯҳи якум тибқи варианти “а” ва гурӯҳи дуюм тибқи варианти “б” кори амалиро иҷро мекунанд)

5). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Кадом буришгоҳро фронталӣ, уфукӣ ва паҳлӯӣ меноманд?
 - ❖ Дар кадом маврид буришгоҳро ишорат мекунанд ва дар кадом маврид ишорат намекунанд?
 - ❖ Кадом буришгоҳро ҷузъӣ меноманд? Онро дар кадом маврид истифода мебаранд?
 - ❖ Буришгоҳи ҷузъиро бо кадом хат маҳдуд мекунанд?
- б). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.
7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи буришгоҳи фронталӣ, уфукӣ ва паҳлӯӣ маълумот дода метавонад?			
Ишоратҳои буришгоҳро донанд ва истифода карда метавонад?			
Ангораи ҷисмҳои бо ҳамворӣ буридашударо тасвир карда, буришгоҳ иҷро карда метавонад?			
Проексияҳои аксонометриявии ҷисмҳои, ки сатҳҳои мудаввар доранд сохта метавонад?			
Буришгоҳи фронталӣ, уфукӣ ва паҳлӯиро аз ҳамдигар фарқ карда метавонад?			

Дарси 7

Мавзӯ: Пайвасти намуд бо буришгоҳ

Барнома: Донишҷӯ ва нишон дода тавонистани андозаҳо ва қоидаҳои пайвасти намуд бо буришгоҳ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи пайвасти намуд бо буришгоҳ маълумот дода тавонад.
- Дар раванди тасвири нақшаҳо қоидаҳои пайвасти намуд бо буришгоҳро риоя карда тавонад.

- Фикран пайвасти намуд бо буришгохро ҳосил карда, онро арзёбӣ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Кадом буришгохро фронталӣ, уфуқӣ ва паҳлӯӣ меноманд?
- Дар кадом маврид буришгохро ишорат мекунанд ва дар кадом маврид ишорат намекунанд?
- Кадом буришгохро ҷузъӣ меноманд? Онро дар кадом маврид истифода мебаранд?
- Буришгоҳи ҷузъиро бо кадом хат маҳдуд мекунанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексия ба хонандагон дар бораи пайвасти намуд бо буришгоҳ маълумоти мушаххас медиҳад.

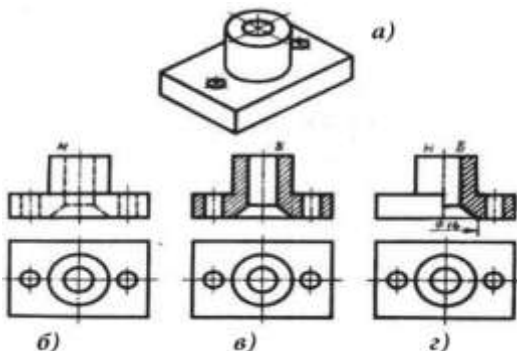
Пайвасти қисми намуд бо қисми буришгоҳ. Баъзан шаклу сохти маснуотро танҳо бо буришгоҳ ё намуд муайян кардан душвор аст. Иҷрои ду тасвир - намуд ва буришгоҳ (расми 189 б ва в) камсамар ва меҳнати зиёдро металабад. Барои ҳамин дар як тасвир қисми намудро бо қисми мувофиқи буришгоҳ пайвастан зарур аст.

Аҳамият диҳед, агар барои қуттие, ки дар расми 188 оварда шудааст, буришгоҳи фронталӣ иҷро шавад, он гоҳ танҳо аз рӯйи намуд шаклу баландии гӯшаҳои болои поёнро, ки аз пеш ҷойгиранд, аён кардан номумкин аст, зеро онҳо дар буришгоҳи фронталӣ акс намешаванд. Аз ин рӯ, дар мисоли мазкур қисми намудро бо қисми буришгоҳ пайвастан дуруст аст, ки интиҳоби оқилонаи тасвирҳо дар нақша мебошад. Қисми намудро аз қисми буришгоҳ бо хати яклухти мавҷӣ ҷудо мекунанд.

Пайвасти нимаи намуд бо нимаи буришгоҳ. Агар тасвири намуди берунии маснуот ва шакли дарунии он меҳвари симметрия дошта бошад, он гоҳ барои кам кардани миқдори тасвирҳо нимаи намудро бо нимаи буриш ҳамчун мекунанд.

Дар расми 189 а тасвири аёнии маснуот ва дар расми 189 б ду намуд (намуди асосӣ ва намуд аз боло)-и он оварда шудааст. Ин тасвирҳо асосан дар бораи шакли берунии маснуот маълумот медиҳанд. Расми 189 в намуд аз боло ва буришгоҳи ин маснуотро дар бар гирифтааст. Аз ин тасвирҳо сохти дарунии маснуотро фаҳмидан осонтар аст.

Агар аз ду тасвирҳои зикршуда як тасвири муштарак пайдо кунем, он гоҳ аз он ҳам шакли берунӣ ва ҳам шакли дарунии маснуотро фаҳмида гирифтани мумкин аст.



Пайвасти нимаи намуд бо нимаи буришгоҳ: а- тасвири аёний, б- ду намуди маснуот, в- буришгоҳи пурраи маснуот, г- тасвири нимаи намуд бо нимаи буришгоҳ.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Марҳилаҳо

Тасвири ҳамон як ғилофакро дар нақша ва расми техникӣ муайян карда (расми 192), ба саволҳои зерин ҷавоб гардонед:

1. Тасвирҳои ғилофакҳо симметриянд ё не? Агар ин тасвирҳо симметрӣ бошанд, он гоҳ пайвасти нимаи намудро бо нимаи буришгоҳ иҷро намоед.
2. Барои кадоме аз ғилофакҳо миқдори намудҳоро кам кардан мумкин аст?
3. Барои буришгоҳҳои, ки дар расми 193 (а ва б) нишон дода шудаанд, расмҳои техникӣ онҳоро истифода баред, нимаи намуди мувофиқ ва намуд аз болоро созед.
4. Мувофиқи нишондоди омӯзгор намуд аз чап ва буришгоҳи заруриро барои маснуоте, ки ду намуди онҳо дар расми 194 (а ва б) нишон дода шудааст, созед.
5. Дар расми 195 (а ва б) тасвири аёнии ду маснуот дода шудааст. Барои яке аз онҳо се намудро кашед. Буришгоҳҳои заруриро созед.

5). Мустақкамкунӣ

- ❖ Дар кадом маврид нимаи намудро бо нимаи буришгоҳ пайваст кардан мумкин аст? Онҳоро бо кадом хат ҷудо мекунанд?
 - ❖ Оё дар нимаи намуд сохти дарунии ҷисмро нишон медиҳанд?
 - ❖ Дар нимаи намуд ва нимаи буришгоҳ андозаҳо чӣ тавр нишон дода мешаванд?
- б). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.**
- 7). Арзёбӣ.** (Ниг. ба дарси 1)

Ҷаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи пайвасти намуд бо буришгоҳ маълумот дода метавонад?			
Дар раванди иҷрои нақшаҳо қоидаҳои пайвасти намуд бо буришгоҳро риоя карда метавонад?			
Фикран пайвасти намуд бо буришгоҳро ҳосил карда, онро арзёбӣ карда метавонад?			

Дарси 8

Мавзӯ: Девоҳҳои тунук ва парраҳо дар буришгоҳ. Ишорати графикаи масолах дар буриш. Татбиқи буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ

Барнома: Шинос намудани хонандагон бо баъзе шартҳои, ки дар сохтани буришгоҳ татбиқ мешаванд. Донишҷӯи сохти маснуот ва ишоратҳои онҳо. Аз худ намудани пайдарҳамии татбиқи буришгоҳ дар аксонометрия.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба баъзе шартҳои, ки дар сохтани буришгоҳ татбиқи мешаванд маълумот дода тавонад.
- Сохти маснуотро донанд ва ишоратҳои онро дуруст тасвир карда тавонад.
- Пайдараҳми татбиқи буришгоҳро дар аксонометрия аз худ карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Низ. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Низ. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Низ. ба дарси 1)

2). **Тақрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар кадом маврид нимаи намудро бо нимаи буришгоҳ пайваस्त кардан мумкин аст? Онҳоро бо кадом хат ҷудо мекунанд?
- Оё дар нимаи намуд сохти дарунии ҷисмро нишон медиҳанд?
- Дар нимаи намуд ва нимаи буришгоҳ андозаҳо чӣ тавр нишон дода мешаванд? Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи деворҳои тунук ва парраҳо дар буришгоҳ, ишорати графикаи масолеҳ дар буриш, татбиқи буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ маълумоти мушаххас медиҳад.

Агар ҳамвории буранда ба қадди девори тунук, парраи чарх гузарад, он гоҳ дар нақша онҳоро нишон медиҳанд, вале хатпӯш намекунад. Дар расми 196 б ба қадди девори борик ҷисм бурида шудааст, вале дар нимаи буришгоҳ ин қисм хатпӯш нашудааст.

Парраҳои чархро ҳам дар ин маврид хатпӯш намекунад. Ҳар ду парраи сарчарх дар буришгоҳи пурра хатпӯш нашудаанд. Вале дар буришгоҳ танҳо чанбарак ва гупчак (ступитса) ном қисми марказии чарх хатпӯш нашудааст.

Ҳангоми парраро аз қисми бар буриданӣ ҳамворӣ буриши ҳамчояшуда пайдо шудааст, ки хатпӯш мебошад.

Шакли буриш дар нақша хатпӯш карда мешавад. Ин ишорати графикаи масолеҳ, новобаста аз навъи он мебошад.

Агар дар буриш аз кадом масолеҳ сохта шудани маснуотро нишон додан лозим ояд, он гоҳ ишорати графикаи онҳоро истифода мебаранд. Баъзе аз онҳо дар расми 199 оварда шудааст.

Масолеҳи филизӣ (металлӣ)-ро бо хатҳои борик таҳти кунҷи 45° дар масофаи 1...10 мм (барои нақшаҳои таълимӣ дар масофаи 2 - 3 мм) хатпӯш мекунанд. Барои ишорати масолеҳи ғайрифилзӣ хатҳои борик ба ҳар ду тараф гузаронида мешаванд.

Чӯбро бо хатҳои мавҷӣ, ки ба нақшаҳои чӯб монанданд, хатпӯш мекунанд.

Буришгоҳро барои муайян кардани сохти дарунии ҷисм дар проексияҳои аксонометрӣ ва расмҳои техникаӣ ҳам истифода мекунанд. Дар ин маврид ҳамвориҳои буранда ба ҳамвориҳои проексияҳо мувозӣ ва бо ҳамвориҳои симметрияи ҷисм ҳамчоя мебошанд.

Дар расми 200 а намуд аз боло ва пайвасти нимаи намуд бо нимаи буришгоҳи ғилофак оварда шудааст. Буришгоҳ дар проексияи аксонометрӣ пайдарапай ба таври зайл сохта мешавад:

- 1) аввал меҳварҳои аксонометрӣ ва пас шаклҳои буриш, ки дар ҳамвориҳои буриш ҷойгиранд, кашида шудаанд (расми 200 б);
- 2) шакли рӯи болои ғилофак сохта мешавад (расми 200 в);
- 3) қисмҳои намоёни рӯи поён ва давраҳои асоси қисми устувошакли ҷузъ ва ташкилдихандаҳои канорӣ устувона кашида мешаванд (расми 200 г);

4) хатҳои нақшаро мувофиқи қоида кашада, пас буришро хатпӯш мекунад (расми 200 б).

Хатпӯши буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ дар расми 201 нишон дода шудааст. Хатҳо ба диагонали проексияи мураббае мувозианд, ки дар меҳварҳои x ва z , x ва y , y ва z сохта шудаанд.

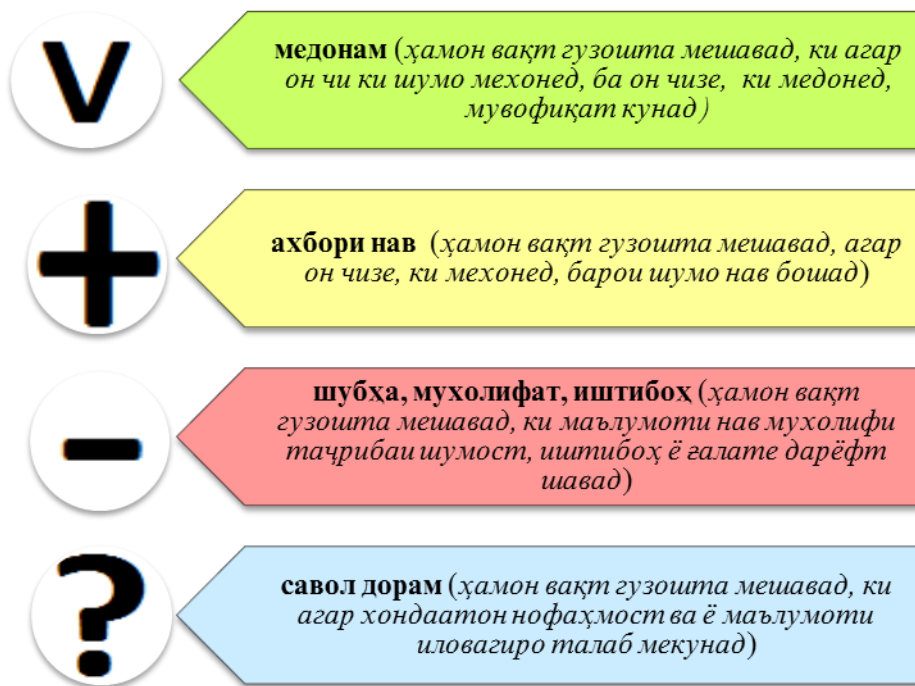
Дар проексияҳои изометрӣ буришгоҳе, ки ба ҳамвориҳои фронталӣ ва паҳлуии проексияҳо мувозианд, нисбат ба хати ростии уфуқӣ таҳти кунҷи 60° ва агар ба ҳамвориҳои уфуқии проексияҳо мувозӣ бошанд, бо хатҳои уфуқӣ пӯшида мешаванд.

4). Усули ИНСЕРТ

(**I** – interactive – ҳамкорӣ, **N** – noting – фаъолияти мустақил, **S** – system – қайди системавӣ, **E** – effective – босамар, **R** – reading – хондан ва мулоҳиза кардан, **T** – thinking – фикр кардан)

ИНСЕРТ ҳамчун системаи нишонагузорист. Системаи нишонагузорӣ имконият медиҳад, ки бо матнҳои сарахбор қори самаранок таъкил карда, маълумоти ба даст овардашуда, ба тартиби муайян дароварда шавад.

Истифодаи рамзҳои махсус («v», «+», «-», «?») имконият медиҳад, ки ахборот нишонагузорӣ ва қайд гардад.



Мақсадҳо:

- ✓ маҳорати дарёфти мустақилонаи ахбори даркорӣ;
- ✓ таҳлил карда тавонистани ахбор;
- ✓ ташаккул додани малақаҳои хониш бо дарки мазмун;
- ✓ маълумоти ба даст овардашударо ба низоми муайян дароварда тавонистан;
- ✓ арзёбӣ карда тавонистани ахбор.

1. Аз хонандагон хоҳиш карда мешавад, ки дар бораи ... (масалан: “Дар бораи ишорати графикаи масолеҳ дар буриш чӣ медонед?”) гӯянд. (Бо усули “Ангезиши зеҳн” ақидаҳо ҷамъ мешаванд.)

2. Пас аз баён намудани фикру андешаҳо барои хондан матн (дар сах. ...) пешниҳод мегардад.

3. Ба хонандагон фаҳмонед, ки ҳангоми хондани матн дар хошияи (сархат) матн бо қалам нишонаҳои зеринро гузоранд: “V”, “+”, “-”, “?”.

Аз хонандагон хошиш намоед, ки баъд аз мутолиа ва нишонагузори матн дар дафтар ҷадвали ИНСЕРТ-ро тасвир намоянд ва аз рӯи аломатҳои гузашташуда қисматҳои ҷадвалро пур кунанд.

Ҷадвали Инсерт

V (медонам)	+	-	?
	(ахбори нав)	(муҳолифат пайдо шуд)	(савол дорам)

4. Қисматҳои ҷадвал бо навбат муҳокима мегарданд.

5. Барои муҳокима чунин саволҳоро додан мумкин аст: Дар матн бо кадом ахбори шинос дучор омадед?, Чӣ чизи нав фаҳмидед?, Дар кадом масъала муҳолифат ба вуҷуд омад?, Кадом саволҳо пайдо шуданд? ва ғайра.

Намунаи 1.

Ишорати графיקии масолеҳ дар буриш	
Шакли буриш дар нақша хатпӯш карда мешавад. Ин ишорати графיקии масолеҳ, новобаста аз навъи он мебошад.	V
Агар дар буриш аз кадом масолеҳ сохта шудани маснуотро нишон додан лозим ояд, он гоҳ ишорати графיקии онҳоро истифода мебаранд.	+
Барои ишорати масолеҳи ғайрифилізӣ (ғайриметаллӣ) хатҳои борик ба ҳар ду тараф гузаронида мешаванд. Чӯбро бо хатҳои мавҷӣ, ки ба нақшаҳои чӯб монанданд, хатпӯш мекунанд.	-
Масолеҳи филізӣ (металлӣ)-ро бо хатҳои борик таҳти кунҷи 45° дар масофаи 1...10 мм (барои нақшаҳои таълимӣ дар масофаи 2 - 3 мм) хатпӯш мекунанд.	?

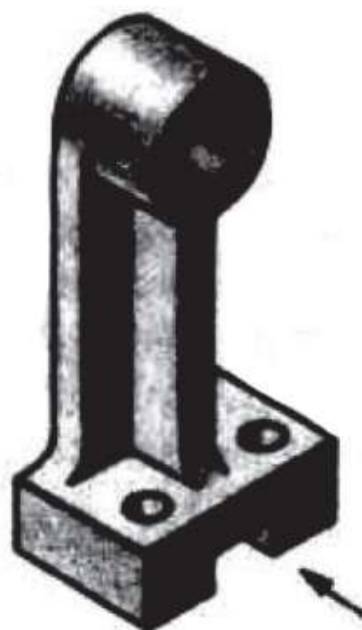
V (медонам)	+	-	?
	(ахбори нав)	(шубҳа, муҳолифат)	(савол дорам)
Шакли буриш дар нақша хатпӯш карда мешавад. Ин ишорати графיקии масолеҳ, новобаста аз навъи он мебошад.	Агар дар буриш аз кадом масолеҳ сохта шудани маснуотро нишон додан лозим ояд, он гоҳ ишорати графיקии онҳоро истифода мебаранд.	Барои ишорати масолеҳи ғайрифилізӣ (ғайриметаллӣ) хатҳои борик ба ҳар ду тараф гузаронида мешаванд. Чӯбро бо хатҳои мавҷӣ, ки ба нақшаҳои чӯб монанданд, хатпӯш мекунанд.	Масолеҳи филізӣ (металлӣ)-ро бо хатҳои борик таҳти кунҷи 45° дар масофаи 1...10 мм (барои нақшаҳои таълимӣ дар масофаи 2 - 3 мм) хатпӯш мекунанд.

Намунаи 2. Дар намунаи мазкур ишораҳо чунин ифода мешаванд:

V	+	-	?
Инро медонистам.	Бароям нав аст.	Фикрам дар ин бора дигар буд.	Бароям нофаҳмост.

Тавсия ба омӯзгор: Баъди хондани матн ва гузоштани ишораҳо, хонандагонро ба гурӯҳҳои хурд муттаҳид карда, натиҷаҳоро муҳокима кардан ба мақсад мувофиқ аст. Вақте ки хонандагон дар гурӯҳ мувоҳида мекунад, мавзӯ ё масъаларо хубтар мефаҳманд.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад: Дар расми 198 тасвири аёнии поя акс ёфтааст. Самти назар барои кашидани намуди асосӣ нишон дода шудааст. Буришгоҳи пахлуиро созед.



5). Мустаҳкамкунӣ

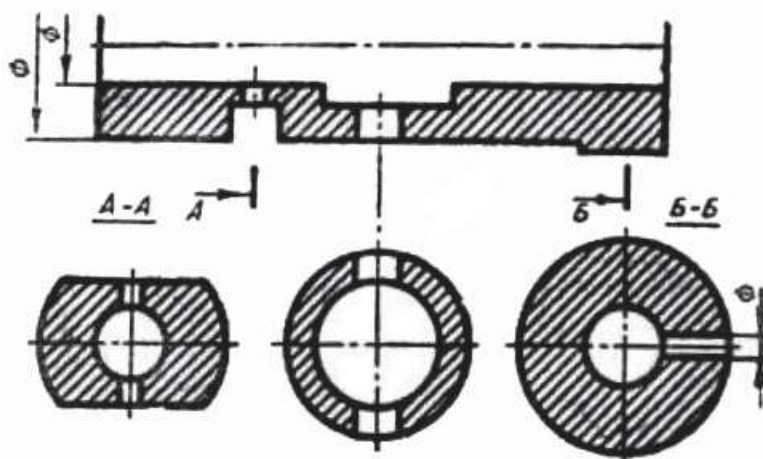
- ❖ Дар буришгоҳ деворҳои борик чӣ тавр тасвир мешаванд? Парраҳои чарх-чӣ?
- ❖ Ҳамворихои буранда барои сохтани буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр гузаронида мешаванд?
- ❖ Қоидаҳои хатпӯши буришгоҳ дар аксонометрия чӣ гунаанд?

6). Дарсро чамбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

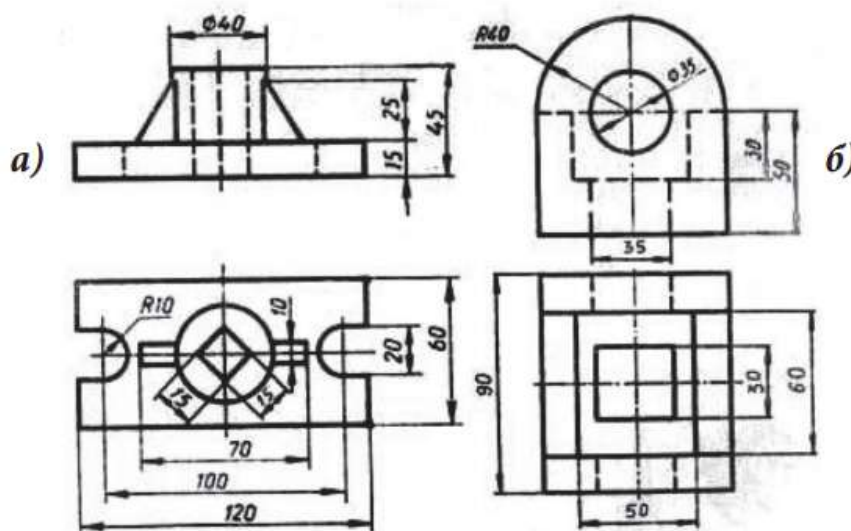
7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба баъзе шартҳои, ки дар сохтани буришгоҳ татбиқ мешаванд, маълумот дода метавонад?			
Сохти маснуотро медонад ва ишоратҳои онро дуруст тасвир карда метавонад?			
Пайдарҳамии татбиқи буришгоҳро дар аксонометрия аз худ карда метавонад?			

2. Мувофиқи супориши омӯзгор дар қоғази А4 барои маснуоте, ки дар расми 203 буришгоҳи он акс ёфтааст, нимаи намудро созед. Се буришро, ки зери буришгоҳ мавҷуданд, ҳангоми сохтани нимаи намуд истифода баред.



3. Мувофиқи супориши омӯзгор барои яке аз маснуоте, ки ду намуди он дар расми 204 оварда шудааст, намуди сеюмашро кашед. Нақшаи буришгоҳи заруриро кашед.



4). Мустаҳкамкунӣ. Бозии ҲА ё НЕ.

Дар қисми мустаҳкамкунии дарс аз бозии ҲА ё НЕ истифода мебарад. Омӯзгор оид ба мавзӯ 5-10 савол тайёр мекунад ва ба хонандагон тақсим мекунад.

Қоидаи бозӣ - савол як маротиба хонда мешавад, ҳар як хонанда ба каток Ҳа ё Не салиб монда мешавад. Хонанда ё омӯзгор ҷавобхоро тафтиш мекунад.

Намуна:

	1	2	3	4	5
Ҳа	+		+	+	
Не		+			+

1. Буриш ва буришгоҳ аз ҳамдигар фарқ дорад?
2. Бо мақсади аниқ кардани сохти дохилаи ҷузъ танҳо як ҳамвори буранда истифода гардад, буришгоҳи ҳосилгардида буришгоҳи мураккаб номида мешавад.?

3. Буриш тасвири шакле мебошад, ки дар натиҷаи фикран бо ҳамворӣ буридани ҷисм пайдо мешавад?

4. Оё тасвири ҷисме, ки фикран бо ҳамворӣ ё якҷанд ҳамворӣ бурида шудааст, буришгоҳ номида мешавад?

5. Буришгоҳе, ки дар натиҷаи бештар аз як ҳамворию бурида ҳосил мегардад, буришгоҳи сода номида мешавад?

5). Дарсро ҷамъбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Донишҳои гирифтаи худро дар рафти кори графикӣ истифода карда метавонад?			
Ангораи маснуотро бо буришгоҳи зарурӣ қашида метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 10

Мавзӯ: Кори амалии №13. Хондани нақшаҳо

Барнома: Такмил додани малакаи хонандагон дар хондани шифоҳии нақшаҳо ва шартҳои пешомӯхташуда.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Малакаи худро дар хондани шифоҳии нақшаҳо такмил дода тавонад.
- Нақшаҳои маснуотро хонда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар буришгоҳ деворҳои борик чӣ тавр тасвир мешаванд? Парраҳои чарх-чӣ?
- Ҳамвориҳои бурида барои сохтани буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр гузаронида мешаванд?
- Қоидаҳои хатпӯши буришгоҳ дар аксонометрия чӣ гунаанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон хондани нақшаҳоро супориш медиҳад. Аз рӯи супориши омӯзгор нақшаҳои маснуотро, ки дар расмҳои 209 ва 210 омадаанд, хонед. Ба саволҳои зерин ҷавоб диҳед.

1. Дар нақша кадом тасвирҳо (намуд, буриш, буришгоҳ) дода шудаанд?
2. Оё дар нақшаҳо буришҳо мавҷуданд? Агар бошанд, онҳоро чӣ меноманд?
3. Буриш ва буришгоҳ бо кадом мақсад иҷро шудаанд? Онҳо чиро муайян мекунанд?
4. Маснуот сӯроҳ дорад ё не? Лабшеба-чӣ?

5. Қисмҳои маснуотро, ки қисмҳои содаи геометриво ифода менамоянд, иҷро кунед. Андозаҳоро гузоред.
6. Расми техникий маснуотро кашед.
7. Ҷузъи техникий (расми 210) чанд сӯроҳӣ дорад?
8. Ду хати рости уфуқие, ки ба ташкилдиҳандаҳои канорӣ устувона мувозианд, чӣ тавр пайдо шуданд?
9. Бурише, ки истифода шудааст, чӣ ном дорад? Барои дарк намудани сохти дохилии ҷузъи техникий кумак расонид ё не?
10. Буриш ишорат нашудааст вале лозим буд ё не?

4). Мустаҳкамкунӣ. Дар қисми мустаҳкамкунии дарс аз бозии “Пурра кунед” истифода мебарад. Хонандагон бояд мафҳумҳоро аз рӯи ҳарфҳои аввал ва ҳарфҳои охир, ки аз тарафи омӯзгор ба тахтаи синф навишта мешавад, пурра намоянд.

Намуна:

Тасвири тарафҳои берунии бино.

Н			О
---	--	--	---

Тарҷумаи калимаи русии чертёж.

Н				А
---	--	--	--	---

Тасвири шакле, ки дар натиҷаи фикран бо ҳамворӣ буридани қисм пайдо мешавад.

Б				Ш
---	--	--	--	---

Яке аз намудҳои нақшакашӣ, ки тарҳи биноҳо тасвир меёбанд.

Б							Й
---	--	--	--	--	--	--	---

Ин калимаи юнонӣ буда, маънои он аз рӯи меҳварҳо чен кардан мебошад.

А									Я
---	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Ҷавобҳо: Намо, нақша, буриш, бинокорӣ, аксонометрия.

5). Дарсро чамбаст намуда, ба захираи хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Малакаи худро дар хондани нақшаҳо такмил дода метавонад?			
Нақшаҳои маснуотро хонда метавонад?			

Дарси 11

Мавзӯ: Кори графикаи №14. Кашидани ангора аз рӯи нусхаи асл

Барнома: Санҷидани маҳорати хонандагон бо татбиқи қоидаҳои омӯхташуда, дар иҷрои қорҳои графикӣ.

Салоҳиятҳо

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Ангораро аз рӯи нусхаи асл тасвир карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.
- Донишҳои гирифтаи худро дар раванди кори графикӣ истифода карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

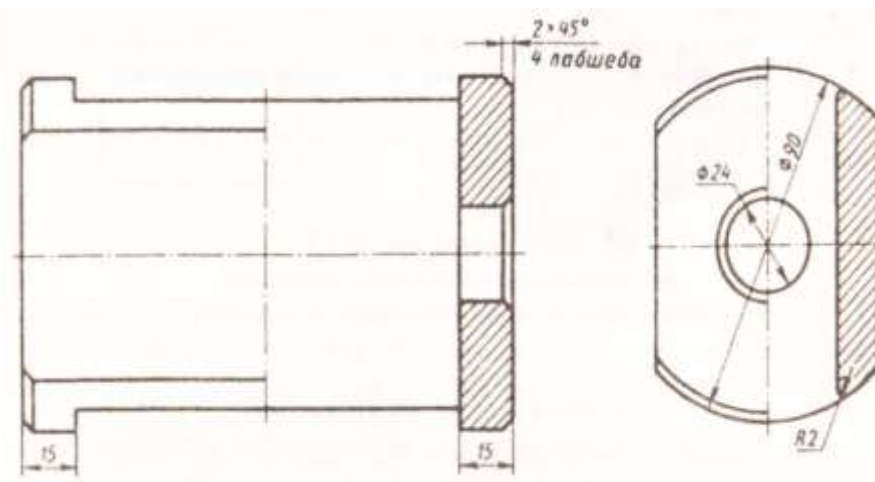
1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар буришгоҳ деворҳои борик чӣ тавр тасвир мешаванд? Парраҳои чарх-чӣ?
- Ҳамвориҳои буранда барои сохтани буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр гузаронида мешаванд?
- Қоидаҳои хатпӯши буришгоҳ дар аксонометрия чӣ гунаанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон супориш медиҳад, ки аз ангораи маснуотро аз рӯи нусхаи асл ангораи маснуотро кашанд, буриш ва буришгоҳҳои зарурӣ, аломатҳо ва дигар шартҳоеро, ки омӯхташонро, истифода баранд.



4). Дарсро чамбаст намуда, захиати хонандагонро қадр кунед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Ангораро аз рӯйи нусхаи асл тасвир карда метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			
Донишҳои гирифтаи худро дар рафти кори графикӣ истифода карда метавонад?			

Дарси 12

Мавзӯ: Муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо. Интихоби тасвири асосӣ ва миқдори тасвирҳо

Барнома: Донишҳои асосии интихоби намуди асосӣ ва қоидаи интихоби миқдори зарурӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо маълумот дода тавонад.
- Тасвири асосӣ ва миқдори тасвирҳоро интихоб ва тасвир карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Дар буришгоҳ деворҳои борик чӣ тавр тасвир мешаванд? Парраҳои чарх-чӣ?
- Ҳамвориҳои буранда барои сохтани буришгоҳ дар проексияҳои аксонометрӣ чӣ тавр гузаронида мешаванд?
- Қоидаҳои хатпӯши буришгоҳ дар аксонометрия чӣ гунаанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо, интихоби тасвири асосӣ ва миқдори тасвирҳо пешкаш мекунад.

Тасвир (нақша)-и маснуот бояд чунон тартиб дода шавад, ки он барои шаклу андоза ва тайёр кардани назорати ин маснуот маълумоти пурра диҳад.

Аввал миқдори тасвирҳо ва мавқеи маснуотро дар намуди асосӣ дуруст муайян кардан зарур аст. Дар нақша миқдори тасвирҳо (намудҳо, буришҳо, буришгоҳҳо) бояд камтарин бошад, вале шакли чузъро пурра муайян кунад.

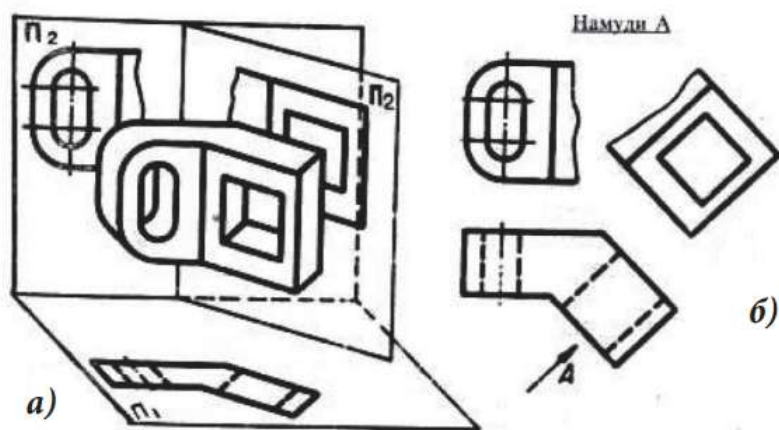
Барои ҳосил кардани намуди асосӣ ё буришгоҳ, интихоби мавқеи маснуот аҳамияти калон дорад. Ҳамин намуд дар бораи шакл ва андозаҳои маснуот нисбат ба дигар намудҳо бояд тасаввури пурратарин диҳад. Дар як вақт варақи нақша бояд дуруст ва мунтазам истифода шавад.

Маснуотро одатан дар вазъияте тасвир мекунанд, ки вай ҳангоми коркард соҳиб мебошад. Масалан, меҳвари маснуотро, ки дар натиҷаи тарошкорӣ месозанд, ба таври уфуқӣ ҷой медиҳанд. Ин ба коргар тарзи тайёр кардани маснуотро осон мекунад, зеро ӯ ҳам дар нақша ва ҳам дар дастгоҳ онро дар ҳамон як вазъият мебинад.

Бояд кӯшиш кард, ки дар тасвир (намуд)-и асосии маснуот ба тавре ҷой гирад, ки аксари унсурҳои он дар ин намуд намоён бошад. Ин ба кам кардани миқдори тасвирҳо кумак мерасонад.

Дар расми 205 а акси навардҷае оварда шудааст, ки ҳангоми дуруст интихоб кардани тасвири асосӣ шакли он бо як намуд муайян мегардад.

Агар ҳамвории илова ба ин қисми маснуот мувозӣ ҷойгир шавад, он гоҳ қисми моил ба ҳамвории илова бе таҳриф тасвир мешавад. Пас, ин ҳамвориро бо ҳамвории проексияҳо ҳамҷоя мекунанд. Намуди иловаро бо ишораи махсус ба қайд мегиранд.



Ҳосил кардани намуди иловагӣ

4). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар интихоби намуди асосӣ чиро ба асос мегиранд?
- ❖ Қоидаи интихоби миқдори кофӣ намудҳо аз чӣ иборат аст?
- ❖ Бо кадом роҳҳо миқдори зарурии тасвирҳоро кам кардан мумкин аст?
- ❖ Дар кадом маврид намуди иловагиро истифода мебаранд? Онро чӣ тавр ишора мекунанд?

5). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи муайян кардани миқдори зарурии тасвирҳо маълумот дода метавонад?			
Намуди асосӣ ва миқдори тасвирҳоро интихоб карда метавонад?			
Дар рафти кашидани нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурии дода метавонад?			

Дарси 13

Мавзӯ: Нақшаҳои васлия. Маълумоти умумӣ дар бораи пайвасти чузъҳо. Тасвир ва ишорати печ

Барнома: Донишҷӯи маълумоти ибтидоӣ дар бораи нақшаҳои васлия. Тасвир ва ишорат карда тавонистани печ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи пайвасти чузъҳо маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Дар нақша печро тасвир ва ишорат карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебоӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар интиҳоби намуди асосӣ чиро ба асос мегиранд?
- Қоидаи интиҳоби миқдори кофии намудҳо аз чӣ иборат аст?
- Бо кадом роҳҳо миқдори зарурии тасвирҳоро кам кардан мумкин аст?
- Дар кадом маврид намуди иловагиро истифода мебаранд? Онро чӣ тавр ишора мекунанд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҷӯи аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор маълумоти умумиро дар бораи пайвасти чузъҳо, тасвир ва ишорати печ ба хонандагон пешниҳод мекунад.

Нақшаҳои васлия ҳуҷҷати махсусе, ки тасвири воҳиди васлия (маснуоти аз якҷанд чузъи мошин ё дастгоҳ иборат) ва дигар маълумотро, ки барои васл (ё сохтан) ва назорати онҳо заруранд, дар бар мегиранд.

Дар воҳиди васлия (механизм, дастгоҳ, қисми мошин ва ғ.) чузъҳо пайвастиҳои гуногунро ташкил медиҳанд. Пайвастиҳои, ки дар механизму мошинҳои гуногун истифодаи васеъ доранд, пайвастиҳои намунавӣ (типӣ) номида мешаванд. Онҳоро ҳангоми ба вучуд овардани асбобҳои мураккаб, дастгоҳ, хатҳои автоматӣ, иншоотҳои гуногун ва ғ. истифода мебаранд.

Навъҳои пайвасти чузъҳо. Пайвасти чузъҳо ба ду навъ тақсим мешаванд: ҷудошаванда ва ҷудонашаванда. Пайвастиҳои ҷудошаванда онҳоеанд, ки ба қисмҳои таркибӣ ҷудо мешаванд ва дар ин маврид чузъҳои онҳо зараре намебинанд, масалан: пайвастиҳои болтӣ, санҷоқӣ (шпилкагӣ), штифтӣ, гувагӣ (шпонкагӣ), винтӣ (мурватӣ) ва ғ.

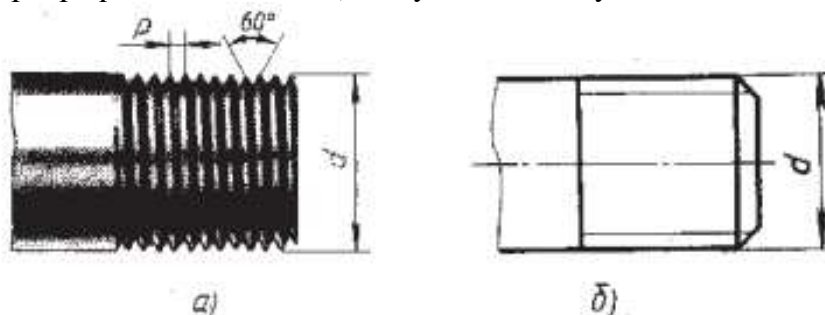
Чузъҳои стандартӣ. Интиҳоби шаклу андозаҳои як қатор чузъу пайвастиҳо маҳдуд карда шудаанд. Барои навъҳои гуногуни маснуот миқдори муайяни намунаҳои стандарт муқаррар шудаанд. Конструксияҳои маснуот ва унсурҳои конструктивии алоҳидаи соҳаи мошинсозии умумӣ (чузъҳои насбӣ, пармаҳо, қаламҳои буранда ва ғ.)

стандарти муайян доранд. Ин имкон медиҳад, ки онҳо дар корхонаҳои тахассусӣ тайёр карда шаванд. Дар натиҷа сифати меҳнат баланд шуда, нархи маснуот паст мешавад.

Ивазшавии чузъҳо. Стандартонидан имкон медиҳад, ки чузъҳо ивазпазир бошанд. Стандартҳои давлатӣ чадвалҳои андозаҳоеро дар бар мегиранд, ки дар асоси онҳо ҳадҳои хурдтарин ва калонтарини андозаҳоеро муайян мекунанд. Андозаҳои зарурӣ бояд байни ин андозаҳо тағйир ёбанд. Дар натиҷа як чузъи стандартиро бо дигараш, қатъи назар дар кадом корхона, қай ва чӣ тавр тайёр карда шудааст, иваз кардан мумкин аст. Ба миқдори зиёд ташкил кардани истеҳсоли маснуоти саноатӣ ба ҳамин қоида асос ёфтааст.

Тасвири печ. Бисёр чузъҳо печ доранд. Печ дар натиҷаи даврзанию пешрафти ягон шакли геометрӣ (секунча, росткунча ва ғ.) дар атрофи меҳвари беҳаракат, ки дар ҳамвории шакли геометрӣ воқеъ аст, ҳосил мешавад.

Бо ёрии печ ҳаракатро аз як чузъ ба чузъи дигари дастгоҳу мошин ва ғ. таҳвил медиҳанд. Дар амалия бештар печи метрӣ маъмул аст. Ҳангоми ба қад буридани он секунҷаи баробаргараф пайдо мешавад, ки кунҷи назди қуллааш 60° мебошад.

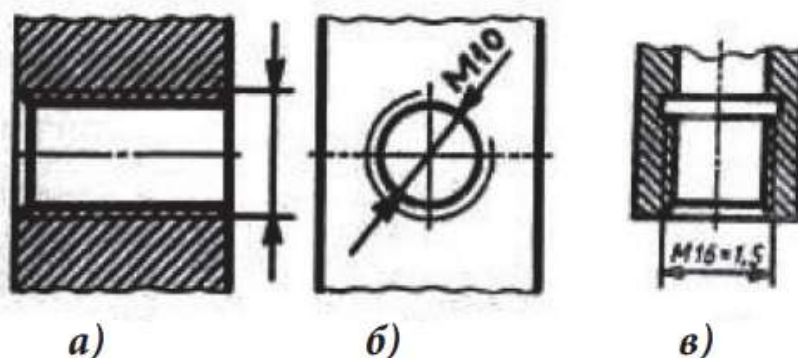


Тасвири печ дар мила:
а- тасвири аёнӣ, б- тасвири шартӣ, (d- қутри берунӣ, rho- қадами печ).

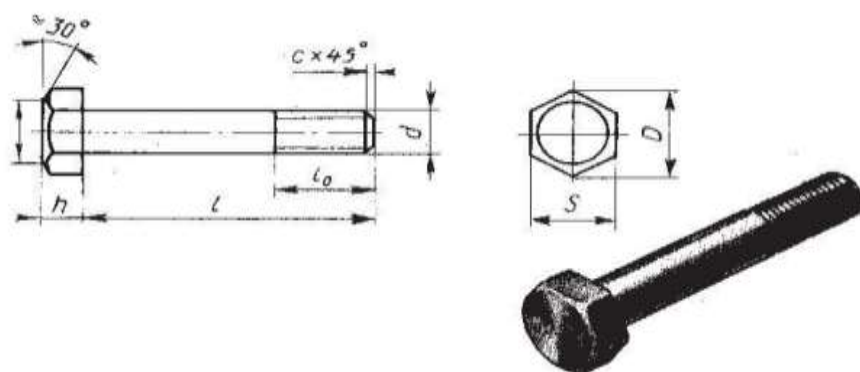
Ишорати печ. Навъ (тип)-ҳои печ гуногунанд. Бо печи метрӣ (ниг. расми 213) шумо шинос ҳастед. Ҳангоми ба қад буридани он секунҷаи баробаргараф ҳосил мешавад, ки онро шакли паҳлу (профил)-и печи метрӣ меноманд. Дар техника дигар навъҳои печ низ истифода мешаванд, масалан, печи мунҳариф, росткунча, мураббаъ ва ғ. Ҳамаи ин печҳо дар нақша як хел тасвир мешаванд. Аз рӯи тасвири шартӣ чӣ гуна печро буридан лозим аст? Онро чӣ тавр муқаррар мекунанд?

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

1. Ҷавоб диҳед: дар кадоме аз се мисоли поён печи метрӣ дуруст ишорат шудааст: а) M20x4; M20x1; 20?
2. Дар кадом нақша хатҳои баровард дуруст нишон дода шудаанд?



3. Дар асоси чадвали 3 ва расми 218 ангораи болти саракаш шашрӯяро кашед ва андозаҳои онро гузored: қутри печ $d=30$ мм, дарозии милаи болт $l=120$ мм, дарозии қисми печдори мила $l_0=50$ мм, баландии лабшеба $s=3$ мм.



Болти саракаш шаирӯя

5). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Кадом пайвастиҷо ҷудошаванда мебошанд? Печ дар нақша чӣ тавр тасвир карда мешавад?
- ❖ Стандартидани маснуот чӣ фоида дорад?
- ❖ Ивазпазир будани ҷузъҳо чӣ маъно дорад?
- ❖ Печи метрии калонқадам чӣ тавр ишорат мешавад?

6). Дарсро чамбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи пайвасти ҷузъҳо маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Дар нақша печро тасвир ва ишорат карда метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 14

Мавзӯ: Нақшаҳои пайвастиҷои болтӣ ва санҷоқӣ

Барнома: Донишҷӯи тасвири пайвастиҷои болтӣ ва санҷоқӣ дар нақшаҳо. Ёфта тавонистани андозаи пайвасти болтӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҷӯи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба нақшаҳои пайвастиҷои болтӣ ва санҷоқӣ маълумот дода тавонад.
- Андозаҳои пайвасти болтиро ёфта тавонад.
- Аз нақша ва тасвири аёни намудҳои пайвастиҷоро муайян карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Кадом пайвасти ҷудошаванда мешавад? Печ дар нақша чӣ тавр тасвир карда мешавад?
- Стандартидани маснуот чӣ фоида дорад?
- Ивазпазир будани ҷузъҳо чӣ маъно дорад?
- Печи метрии калонқадам чӣ тавр ишорат мешавад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарси гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). **Шиносоӣ бо мавзӯ:** Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба нақшаҳои пайвасти болтӣ ва санҷоқӣ пешкаш мекунад:

Аз пайвасти ҷудошаванда бештар пайвасти печдор истифода мешавад. Ба онҳо пайвасти болтӣ, санҷоқӣ ва винтӣ (ниг. ба расми 212) тааллуқ доранд. Ҷузъҳои ин пайвасти - болт, винт, санҷоқ, печмуҳра (гайка) ва зерҳалқа (шайба) – шакл, андозаҳо ва ишоратҳои шартӣ аз тарафи стандарт муқарраркардашуда доранд. Ин ишоратҳоро истифода намуда, андозаҳои ҷузъҳои насбиро аз ҷадвалҳои мувофиқи стандартҳо ёфтани мумкин аст. Тарзи иҷрои онро дар мисоли кашидани нақшаи болт нишон дода будем (ниг. инчунин расми 219 а).

Тасвири ҷузъҳои насбӣ асосан дар нақшаҳои васлия дучор меоянд. Дар ин нақшаҳо пайвасти болтӣ, санҷоқӣ ва винтиро аз рӯйи андозаҳои насбӣ мекашанд, яъне андозаҳои унсурҳои алоҳидаро вобаста ба қутри берунии печ муайян мекунанд. Дар натиҷа иҷрои нақша хеле осон мешавад.

Андозаҳои ҷузъҳои насбиро дар нақшаҳои васлия нишон намедиханд. Аммо истифода шудани кадом болт ё санҷоқро дар пайвасти чӣ тавр муайян мекунанд? Дар ин маврид маълумоти заруриро дар ҷадвали асосӣ (спетсификатсия) кайд мекунанд. Бо он дар оянда шинос хоҳем шуд.

Акнун тасвири пайвасти печдори асосиро дида мебароем.

32.1. *Тасвири пайвасти болтӣ.* Ин пайвасти дар расми 212 нишон дода шудааст. Дар ҷузъҳои, ки пайвастан лозим аст (ҷузъҳои 1 ва 2) сӯроҳҳои қутрашон назар ба қутри болт калонтар месозанд.

Нақшаҳои пайвасти болтиро ба таври сода мекашанд (расми 219 б). Моҳияти ин содагардонӣ дар он аст, ки хатҳои қач (К) ва лабшебаро дар саракҳои шашрӯя ва мураббаи болту печмуҳра, лабшебаро дар милаи болт нишон намедиханд. Дар пайвасти ҷузъҳо фосилаи байни милаи болт ва сӯроҳро низ тасвир накардан мумкин аст.

Шумо дар нақшаҳои таълимӣ қисмҳои пайвасти болтиро бояд аз рӯйи андозаҳои насбӣ кашед. Ин андозаҳо вобаста ба қутри берунии печ ва таносубҳои дар расми 219 оварда муайян карда мешаванд.

Мисоли ёфтани андозаҳои насбиро барои пайвасти болтии печаш МЗО ($d=30$ мм) нишон медиҳем:

қутри давраи берункашидаи шашкунча $D=2d$ ($2 \times 30=60$ мм);

баландии сараки болт $h=0,7d$ ($0,7 \times 30=21$ мм);

дарозии қисми печдор $l_0=2d+6$ ($2 \times 30+6=66$ мм);

баландии печмуҳра $H=0,8d$ ($0,8 \times 30=24$ мм);

қутри сӯроҳ (барои болтузорӣ) $d_0=l,1d$ ($1,1 \times 30=33$ мм);

қутри пулак $D_n=2,2d$ ($2,2 \times 30=36$ мм);

баландии зерҳалқа $S=0,15d$ ($0,15 \times 30=4,5$ мм);

Пайвасти болтиро аз рӯйи ҳамаи андозаҳои кашидани лозим аст.

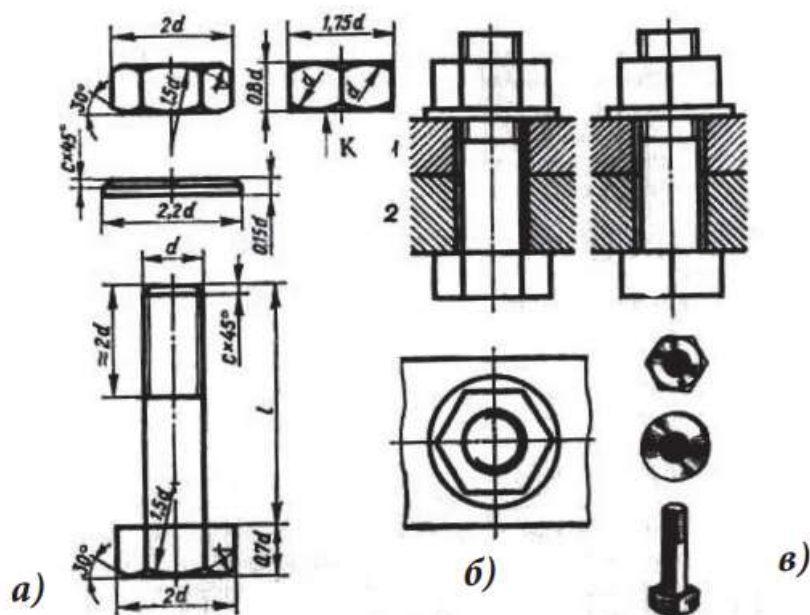
Тасвири пайвасти санҷоқӣ. Санҷоқ милаест, ки ҳар ду охираш печ дорад (расми 220 а). Як охири он бо ҷойи печдораш ба сӯроҳи печдори ҷузъи пайвастишаванда (1) тофта мешавад (расми 220 ж). Дар охир дигарашро гузошта, пас аз рӯйи он

печмухраро метобанд. Ҳамин тарик, чузъҳои 1 ва 2-ро ба якдигар насб мекунад. Қутри сӯрохи чузъи 2 аз қутри санчоқ каме калонтар аст.

Кашидани пайвасти санчоқиро, ки дар расми 220 оварда шудааст, пайдарпай ба таври зайл иҷро мекунад. Дар расми 220 в болотар аз сӯрох санчоқ ҷойгир аст (андозаҳои унсурҳои санчоқ аз рӯи таносубҳои овардашуда ҳисоб карда мешаванд). Дар расми 220 г санчоқ ба сӯрох тофта дароварда шудааст ва болои он чузъи сӯрохдори пайвастшаванда (2) омадааст. зерҳалқа дар расми 220 д аз боло ва дар расми 220 е ба санчоқ гузошта шудаасту болотари он печмухра ҷойгир аст (ҳангоми иҷрои нақша аз таносубҳои овардашуда истифода бурдан лозим аст). Дар расми 220 ж нақшаи муқаммалӣ пайвасти санчоқӣ нишон дода шудааст.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Анграи пайвасти болтиро аз рӯи мисоли 219 б кашед. Қутри печ d ба 12 мм, ғафсии чузъҳои пайвастшаванда (1 ва 2) ба 15 ва 20 мм ва дарозии милаи болт l ба 45 мм баробар мебошад.



Пайвасти болтӣ:

а-тасвири чузъҳои пайвасти болтӣ, б - тасвири содаи пайвасти болтӣ, в - тасвири аёнии чузъҳои пайвасти болтӣ.

5). Мустаҳкамкунӣ. Барои мустаҳкамкунии дарс, омӯзгор хонандагонро ба ду гурӯҳ тақсим намуда, бозии мусобиқаро ташкил мекунад. Омӯзгор саволхоро тақсим намуда ба зергурӯҳҳо пешниҳод мекунад. Хонандагон дар дафтари кориашон ҷавобхоро менависанд. Дар охир омӯзгор мувофиқи сифатҳои тез ҷавоб додан, хуб маънидод намудан баҳогузори мекунад.

Намуна:

Гурӯҳи 1.

1. Андозаҳои нисбии пайвасти болтиро чӣ тавр интихоб мекунад?
2. Ҳангоми дар нақшаи васлия кашидани буришгоҳ ҳамвори буранда ба қадӣ меҳвари болт, печмухраю зерҳалқа гузарад, онҳоро хатпӯш кардан лозим аст ё не?
3. Дар расми 219 фосилаи байни милаи болт ва сӯрохҳои чузъҳои пайвастшуда (1 ва 2)-ро нишон медиҳанд ё не?
4. Навиштаи болти М 18x70 ва печмухраи М42-ро шарҳ диҳед.
5. Давраи калон дар намуд аз боло (расми 219 б) тасвири чист?
6. Рақами чузъро ёбед, ки дар намуд аз боло шакли шашкунча гирифтааст?

Зергурӯҳи 2.

1. Ҷузъҳои печдори 1 ва 2-ро дар шакли пайваст тасвир намоед (расми 221).
2. Аз рӯи расми 220 ж ба саволҳои зерин ҷавоб диҳед:
 - а) Пайваст аз чанд ҷузъ иборат аст?
 - б) Ҷаро буришгоҳ ба ду самт хатпӯш шудааст?
 - в) Ҷузъҳои 4 ва 5 чӣ ном доранд?
 - г) Андозаҳои нисбиро барои кашидани пайвасти санҷоқӣ чӣ тавр ҳисоб мекунад?

б). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба нақшаҳои пайвасти болтӣ ва санҷоқӣ маълумот дода метавонад?			
Андозаҳои пайвасти болтиро ёфта метавонад?			
Аз нақша ва тасвири аёни намудҳои пайвасти муайян карда метавонад?			

Дарси 15

Мавзӯ: Кори графикаи №15. Ангораи пайвасти печдор

Барнома: Санҷидани маҳорати хонандагон бо татбиқи усулҳои пешомӯхта дар иҷрои қорҳои графикӣ.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар тасвири ангораи пайвасти печдор усулҳои пешомӯхтаро татбиқ карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебоӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.
- Маҳорату малакаи иҷрои нақшаҳо дар худ ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Бо саволҳои зерин ба хонандагон муроҷиат кунед:

- Қадом пайвасти ҷудошаванда мебошад? Печ дар нақша чӣ тавр тасвир карда мешавад?
- Стандартидани маснуот чӣ қоиди дорад?
- Ивазпазир будани ҷузъҳо чӣ маъно дорад?

➤ Печи метрии калонкадам чӣ тавр ишорат мешавад?

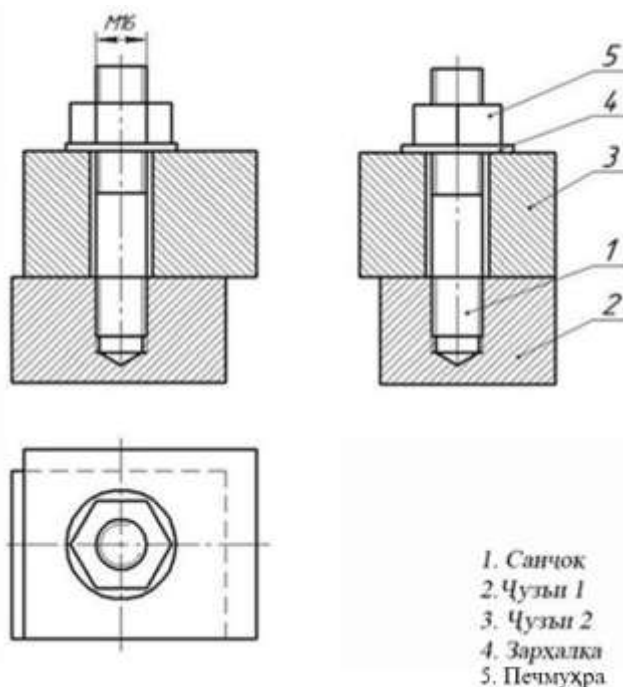
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад: Нишондод.

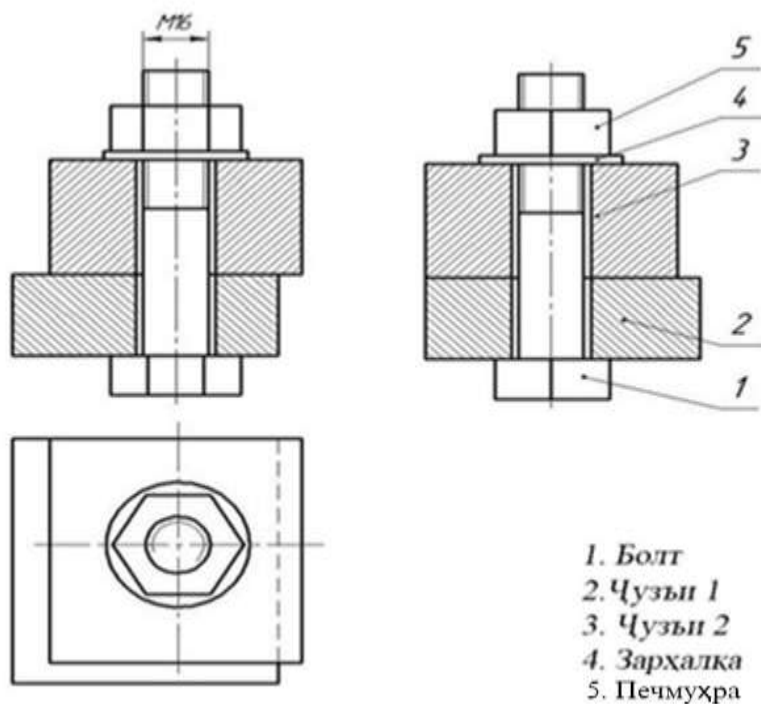
Ангораи яке аз навҳои пайвасти печдорро аз рӯи асл мувофиқи қоидаҳои параграф иҷро кунед. Стандартҳои заруриро истифода баред.

Супоришро дар қоғази катакнок иҷро кунед.

Нишондоди андозаҳо барои пайвастиҳо					
№	қутр (диаметр)	дарозӣ	ғафсии чузъи 1	ғафсии чузъи 2	намуди пайваст
1.	16	55	32	34	санҷоқӣ
2.	16	75	24	31	болтӣ



Расми 1



Расми 2

4). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар тасвири ангораи пайвасти печдор усулҳои пешомӯхтаро татбиқ карда метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			
Маҳорату малакаи иҷрои нақшаҳоро дар худ ташаккул дода метавонад?			

Дарси 16

Мавзӯ: Нақшаҳои пайвасти гувағӣ. Кори графикаи №16

Барнома: Маълумоти мухтасар оид ба тасвири пайвасти гувағӣ. Санҷидани маҳорати хонандагон оид ба иҷрои корҳои графикӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба нақшаҳои пайвасти гувағӣ маълумот дода тавонад.
- Нақшаи пайвасти гувағиро иҷро карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банакшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Низ. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Андозаҳои нисбии пайвасти болтиро чӣ тавр интихоб мекунанд?
- Ҳангоми дар нақшаи васлия кашидани буришгоҳ ҳамвории буранда ба қади меҳвари болт, печмуҳраю зерҳалқа гузарад, онҳоро хатпӯш кардан лозим аст ё не?
- Дар расми 219 фосилаи байни милаи болт ва сӯроҳҳои чузъҳои пайвастшуда (1 ва 2)-ро нишон медиҳанд ё не?
- Навиштаи болти М 18x70 ва печмуҳраи М42-ро шарҳ диҳед.
- Давраи калон дар намуд аз боло (расми 219 б) тасвири чист?
- Рақами чузъеро ёбед, ки дар намуд аз боло шакли шашкунча гирифтааст?

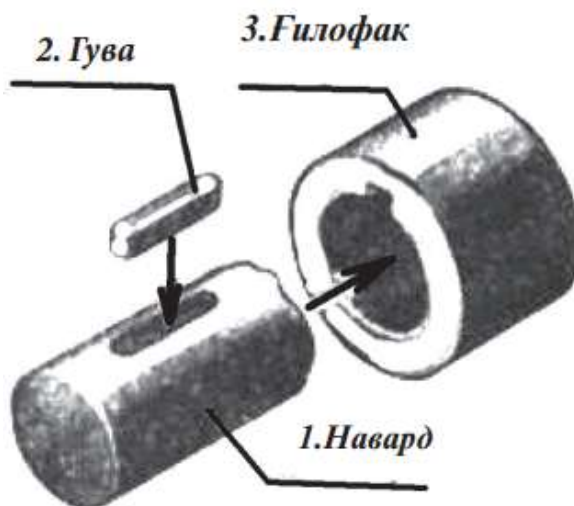
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар тахтаи синф номи мавзӯро навишта, ба хонандагон дар бораи нақшаҳои пайвасти гувагӣ маълумот медиҳад.

Тасвири пайвасти гувагӣ. Пайвасти гувагӣ яке аз маъмултарин пайвасти чудошавандаи чузъҳо мебошад.

Гува барои пайвасти навард ва чузъи ба он шинондашаванда дандоначарх, сарчарх ва ғ. таъйин шудааст. Барои бо навард давр задани чарх дар он ва навард чӯяк канда, гуваро чой медиҳанд.

Дар расми 222 тасвирҳои аёнии чузъҳои пайвасти гувагӣ оварда шудаанд. Тирчаҳо тарзи пайвасти чузъҳоро нишон медиҳанд. Дар тасвири аёнии пайвасти гуваи маншуршакл (2) бо ғилофак (3) дар буришгоҳ нишон дода шудааст, ки дар он гува баръало намоён аст. Нақшаи ҳар як чузъи ин пайвасти дар расми 223 ва нақшаи васлияи онҳо дар расми 224 оварда шудаанд. Дар ин нақша гуваи нобурида тасвир шудааст, зеро ҳамвории буранда ба қади меҳвари гува гузаштааст. Дар нақшаи васлияи фосилаи хурди байни ҳамвории болоии гува ва қаъри қомаи ғилофакро нишон медиҳанд.

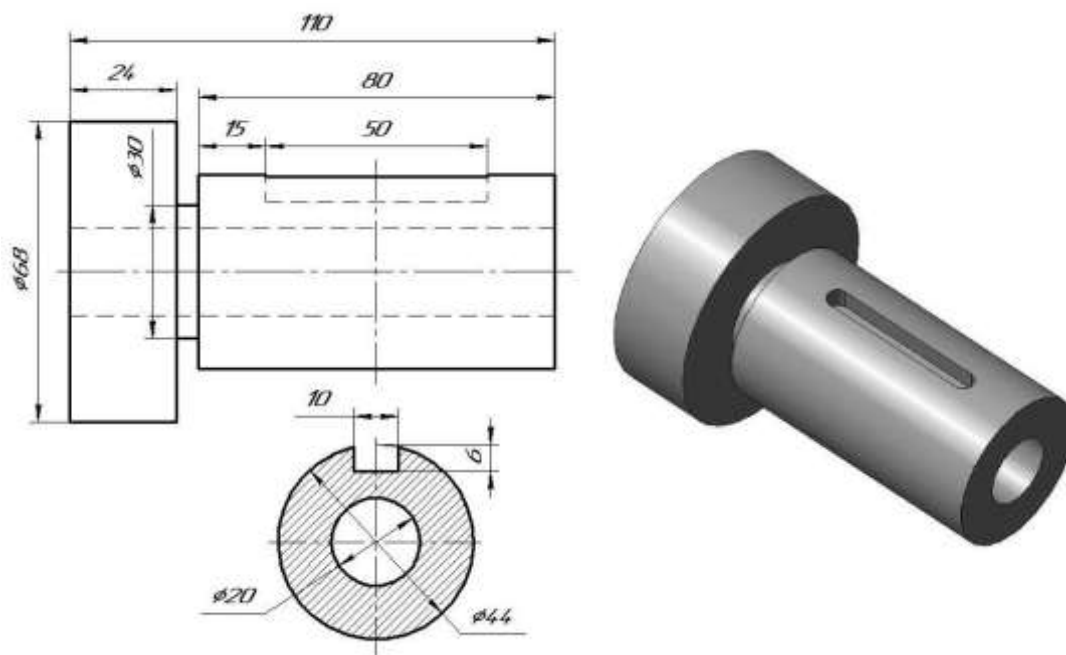


Тасвирҳои аёнии чузъҳои пайвасти гувагӣ

Ҳар як гува дар нақшаи васлия ишорати шартӣ дорад. Масалан, навиштаи гуваи 10x8x36 ифодаи он аст, ки гуваи маншуршакл андозаҳои зайл дорад: ғафси 10 мм, баландӣ 8 мм ва дарозӣ 56 мм. Ғайр аз гуваҳои маншуршакл дар техника гуваҳои

маншуршакли охирхояш мудаввар, гуваҳои фонашакл ва сегментӣ истифода мешаванд.

Азбаски андозаҳои гуваҳо стандартонида шудаанд, пас шакл ва андозаҳои ҷӯякҳои наварду ғилофак ҳам стандартианд, ин андозаҳоро вобаста ба қутри наварди дар пайвасти истифодашаванда интихоб мекунанд.



Нақшаҳои пайвасти гувагӣ

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалии № 16-ро супориш медиҳад:

Нақшаи яке аз вариантҳои пайвасти гувагӣ (бо гуваи маншуршакл)-ро иҷро кунед.

Нишондод. Супоришро бо қалам дар қоғази А4 аз рӯйи расми 224 иҷро кунед. Нақшаи пайвасти гувагиро дар миқёси 1:1 аз рӯйи андозаҳои кашед, ки барои қутри маълуми навард ва ҷадвал гирифта мешаванд.

Андозаҳои ғилофак ва дарозии гува барои ҳар як нусхаи кор дар ҷадвали 2-3 оварда шудаанд. Дар навиштаҷоти асосӣ номи корро ин тавр нависед: Пайвасти гувагӣ. Ба хотир оред, ки ҷузъҳои 1 ва 3-ро ба самтҳои гуногун хатпӯш ва масофаи байни хатҳои канда-кндаи ҷузъи 2-ро кам кардан лозим аст, то ки як ҷузъ аз дигараш дар буришгоҳ фарқ дошта бошад.

5). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Даврае, ки бо рақами 1 ишорат шудааст, чиро ифода мекунанд? Дар намуди асосӣ онро нишон диҳед.
- ❖ Ду хати уфуқие, ки бо рақами 2 ишорат шудаанд, чиро ифода мекунанд?
- ❖ Чаро ҷузъҳои бо рақамҳои 3 ва 4 ишоратшуда хатпӯш нашудаанд?
- ❖ Сатҳи бо рақами 5 ишоратшуда ба кадом ҷузъ мансуб аст? Чаро хатпӯш нашудааст?

б). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба захираи хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Файолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба нақшаҳои пайвасти			

гувагӣ маълумот дода метавонад?			
Нақшаи пайвасти гувагиरो иҷро карда метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебой ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 17

Мавзӯ: Маълумоти умумӣ дар бораи нақшаҳои васлия

Барнома: Донишҷони зарурати нақшаҳои васлия. Спесификатсияи нақшаҳои васлия донишҷон ва ҷой додани он дар нақшаҳои таълимӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содари бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҷони графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи нақшаҳои васлия маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Спесификатсияи нақшаҳои васлияро донанд ва шарҳ дода тавонад.
- Оид ба буришгоҳ дар нақшаҳои васлия маълумоти мухтасар дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: қалам, чадвал, хаткӯркунак, паргордон, хаткашак, гӯнҷҳои нақшакашӣ, рейсфедер, қоғази нақшакашӣ (формати А4), дафтари нақша, дафтари қайд, китоби дарсӣ, бӯрҳои ранга, амсилаҳои намоишӣ.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: Дар ин марҳала қорҳои зерин ба роҳ монда мешавад:

Тайёр намудани маводди хониш.

Ҳозир-ғоиб қардани хонандагон.

Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). Такрори дарси гузашта. Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Даврае, ки бо рақами 1 ишорат шудааст, чиро ифода мекунад? Дар намуди асосӣ онро нишон диҳед.
- Ду хати уфуқие, ки бо рақами 2 ишорат шудаанд, чиро ифода мекунад?
- Чаро ҷузъҳои бо рақамҳои 3 ва 4 ишоратшуда хатпӯш нашудаанд?
- Сатҳи бо рақами 5 ишоратшуда ба кадом ҷузъ мансуб аст? Чаро хатпӯш нашудааст?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҷони аз дарси гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ. Омӯзгор ба хонандагон дар бораи нақшаҳои васлия маълумоти умумӣ медиҳад:

Дар нақшаи васлия маснуотро дар шакли чида якҷоя бо ҷузъҳои таркиби он тасвир мекунад. Аввал аз рӯи нақша ҳар як ҷузъро месозанд, пас аз рӯи нақшаи васлия аз ҷузъҳо маснуотро мечинанд.

Миқдори намудҳо, буришу буришгоҳ ва ғ. дар нақшаҳои васлия аз муайян шудани шакл, байни худ ҷойгиршавии ҷузъҳои воҳиди васлия вобаста аст. Дар расми 230 се

намуди така, ки аз 5 ҷузъ иборат аст, тасвир шудааст. Дар поён тасвири аёнии така оварда шудааст, то ки дарки нақшаи он осонтар шавад.

Нақшаро бодикқат муоина кунед ва ба саволҳои зерин ҷавоб диҳед:

1. Дар нақшаи васлия ҷой додани намудҳо ба қоидаҳои дар нақшаи ҷузъҳои алоҳида ҷой додани намудҳо мувофиқ аст?
2. Дар нақшаҳои васлия буриш ва буришгоҳро истифода мекунад ё не?
3. Номи ҷузъҳои таркибии маснуот ва маълумоти ба онҳо доирро дар кадом ҷойи нақша менависанд?
4. Дар нақшаи васлия ҳама андозаҳои ҷузъҳои таркибии маснуотро нишон додан зарур аст?

Нақшаҳои васлия ҳам аз тасвирҳои иборат аст, ки нақшаи ҷузъ дорад: намудҳо, буришҳо ва буришгоҳҳо. Намудҳо бо ҳам вобастаанд. Гайр аз намудҳои асосӣ дар нақшаҳои васлия намудҳои ҷузъиро низ қор мефармоянд.

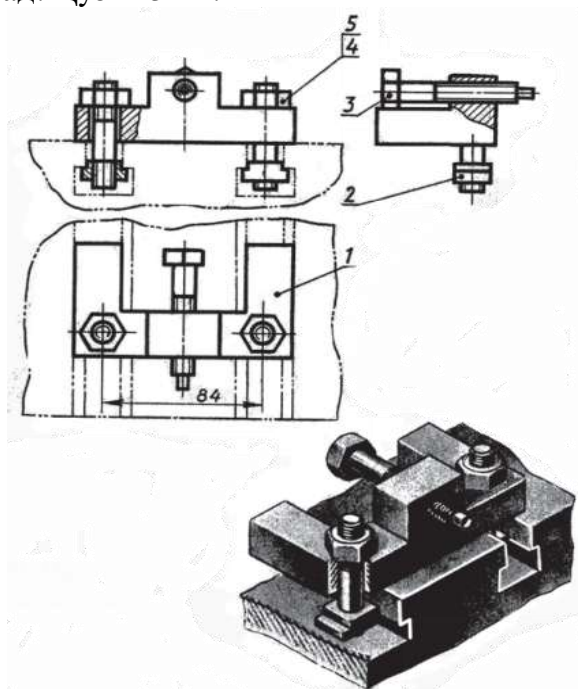
Спелсификатсия. Бо спелсификатсия ва қадвали маълумоти асосӣ доир ба ҷузъҳои маснуот шумо аллақай шинос шудед. Онро дар вараки алоҳидаи А4 иҷро мекунад, вале дар нақшаҳои таълимӣ онро бевосита болои навиштаҷоти асосӣ ҷой медиҳанд.

Буришгоҳ дар нақшаҳои васлия. Дар аксар нақшаҳои васлия буришгоҳ мавҷуд аст. Ба ҷойҳои хатпӯши нақшаи васлияи домкрат нигоҳ кунед. Дар он ҷузъҳои ҳамсоя ба самтҳои муқобил хатпӯш шудаанд. Ин усулро дар тасвири пайвасти содатарини ҷузъҳо, масалан, пайвасти санҷоқӣ, гувағӣ ва ғ., ки мисоли нақшаҳои васлияанд, истифода мекунад.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори амалиро супориш медиҳад:

Аз рӯйи расми 230 ба саволи зерин ҷавоб диҳед:

1. Маснуот чӣ ном дорад ва аз чанд ҷузъ таркиб ёфтааст?
2. Тасвирҳои, ки нақша дар бар гирифтааст, номбар кунед.
3. Ҷузъи 2 чӣ ном дорад? Ҷузъи 3-чӣ?



Нақша ва тасвири аёнии така

5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар нақшаи васлия ҳамаи андозаҳои гузоштан шарт аст?
 - ❖ Кадом андозаҳои андозаҳои васли меноманд?
- б). Дарсро қамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.
- 7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи нақшаҳои васлия маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Спесификатсияи нақшаҳои васлияро медонад ва шарҳ дода метавонад?			
Оид ба буришгоҳ дар нақшаҳои васлия маълумоти мухтасар дода метавонад?			

Дарси 18

Мавзӯ: Тартиби хондани нақшаҳои васлия. Шарт ва содагардониҳо дар нақшаҳои васлия. Кори амалии №17

Барнома: Донишҷуи пайдарҳамии хондани нақшаҳо. Санҷидани малакаи хонандагон оид ба иҷрои корҳои амалӣ.

Салоҳиятҳо

- 9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.
- 9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.
- 9.3.1. Донишҷуи графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи тартиби хондани нақшаҳои васлия маълумот дода тавонад.
- Нақшаҳои васлияро бо риояи пайдарҳамӣ хонда тавонад.
- Шарт ва содагардониҳоро дар нақшаҳои васлия шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар нақшаи васлия ҳамаи андозаҳоро гузоштан шарт аст?
- Кадом андозаҳоро андозаҳои васлӣ меноманд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҷуи аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оред.

3). **Шиносоӣ бо мавзӯ.** Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба тартиби хондани нақшаҳои васлия, шарт ва содагардониҳо дар нақшаҳои васлия медиҳад.

Хондани нақшаҳои васлия аз ҷавоб додан ба саволҳои зерин иборат аст:

- 1) таъйинот, сохт, амал (кор)-и маснуоти тасвиршуда;
- 2) дар бораи байни якдигар ҷойгиршавии ҷузъҳо, алоқаи онҳо, тарзи пайваст ва шакли онҳо тасаввурот пайдо кардан.

Нақшаҳои васлия бо тартиби зерин хонда мешаванд:

1. Номи маснуотро муайян мекунад (расми 237). Донишҷуи он, ки дар навиштаҷоти асосӣ оварда мешавад, хондани нақшаро осон мекунад, масалан, номи «ранда»,

«сандук» на танҳо дар бораи таъйинот, балки то дараҷае дар бораи сохти онҳо низ тасаввурот медиҳад.

2. Дар нақша тасвирҳои додашуда (намудҳо, буришгоҳҳо, буришҳо)-ро муайян мекунад. Муқоисаи онҳо дар бораи маснуот тасаввуроти умумӣ медиҳад.

3. Аз спетсификатсия (ҷадвали асосӣ) таркиби воҳиди васлиро муайян мекунад (расми 230). Пас, тасвири ҳар як ҷузъро муоина намуда. аз ҷадвали асосӣ бо маълумоти ба ҷузъ дахлдор шинос мешаванд. Ҳамаи тасвирҳои дар нақша додашудаи ҷузъро муқоиса намуда, сохт ва шакли онро мефаҳманд.

4. Пайвасти байни якдигари ҷузъҳо (бо ёрии печ, гува, штифт ва ғ.) қисмҳои мутаҳаррики онро муайян мекунад.

5. Ҷиҳатҳои дигари нақшаро таҳлил мекунад (андозаҳо, намудҳо, намудҳои ҷузъӣ, талаботи техникӣ ва ғ.). Акнун ба хондани нақшаи васлия гузарем (авал барои ба онҳо мустақилона ҷавоб додан кӯшиш намоед).

Шарт ва содагардонӣҳо дар нақшаҳои васлия. Дар нақшаҳои васлия баъзе шарту қоидаҳоро истифода мекунад, ки донишҷӯи онҳо нақшахониро осон мекунад.

1. Ҷузъҳои мавҷуданд, ки доимо дар ҳаракат мебошанд. Мавқеи канорӣ ва мобайнии ин гуна ҷузъҳо бо хати қанда-қандаи дунуктадор тасвир мекунад.

2. Баъзан дар нақшаҳои васлия ҷузъҳои тасвир кардан зарур меояд, ки ба маснуоти мазкур тааллуқ надоранд. Ин гуна ҷузъҳо бо хатҳои борик мекашанд, то ки аз ҷузъҳои худ маснуот фарқ дошта бошанд. Тасвири шартҳо ва унсурҳои такроршаванда.

3. Дар намудҳои илова ё асосӣ баъзан ҷузъҳо тасвир намешаванд ва шакли онро аз дигар тасвирҳо мефаҳманд. Агар ҷузъ тасвир шавад, вай дигар ҷузъро мепӯшонанд. Дар нақша тасвир нашудани ҷузъ қайд карда мешавад.

4. Дар нақшаҳои васлия ба мисли нақшаҳои ҷузъҳо барои кам кардани миқдори тасвирҳо нимаи намудро бо нимаи буришгоҳ ё қисми намудро бо қисми буришгоҳ пайвастан мумкин аст.

5. Дар нақшаҳои васлия ба ҷойи чанд унсури якхелаи такроршаванда танҳо яктои онро тасвир кардан мумкин аст. Дар нақша танҳо як болт бо печмуҳра (ҷузъҳои 3 ва 4) тасвир шудааст. Мавқеи болтҳои боқимонда бо буриши хатҳои марказӣ нишон дода мешавад.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №17 хондани нақшаҳои васлияро супориш медиҳад: Дар расми 236 нақшаи дастаи дар оварда шудааст. Даста аз 5 ҷузъ таркиб ёфтааст: 1 – асос, 2 – тана, 3 – сарпӯш, 4 - печмуҳра ва 5 - винт М6х25

Марҳалаҳо:

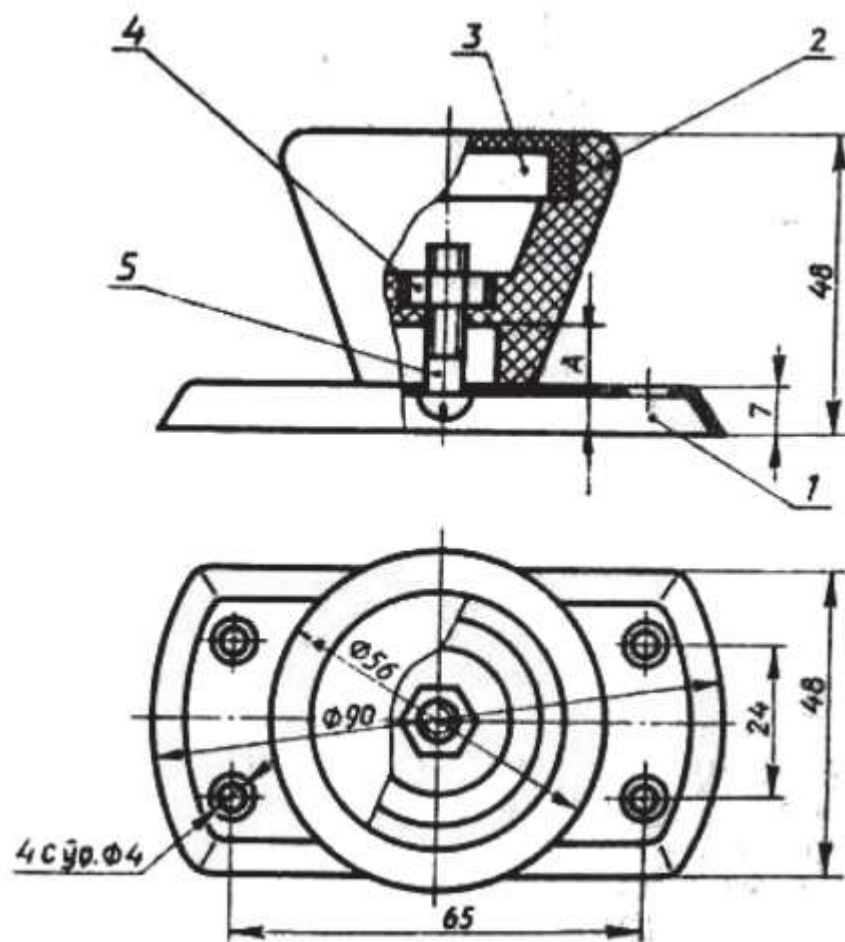
1. Дар нақша ҷӣ гуна тасвирҳо дода шудаанд?

2. Чаро ҷузъҳои 2 ва 3 ба шакли тӯр хатпӯш шудаанд?

3. Чаро ҷузъи 1 на хатпӯш, балки сиёҳ карда шудааст?

4. Шакли ҷузъи 4-ро муайян кунед. Андозаҳои асосии он кадоманд?

5. Дар пайвасти ҷузъҳои 2 ва 3 ноаниқиро ёбед.



Нақшаи дастаи дар

5). Мустаҳкамкунӣ. Барои мустаҳкамкунии дарс, омӯзгор хонандагонро ба ду гурӯҳ тақсим намуда, бозии мусобиқаро ташкил мекунад. Омӯзгор саволҳоро тақсим намуда, ба гурӯҳҳо пешниҳод мекунад. Хонандагон дар дафтари кориашон ҷавобҳоро менависанд. Дар охир омӯзгор мувофиқи сифатҳои тез ҷавоб додан, хуб маънидод намудан баҳогузорӣ мекунад.

Намуна:

Гурӯҳи 1.

1. Аз рӯи нақша ва тасвири аёни ангораи чузъи асосии таҷя (тана) ба миқдори зарурии тасвирҳо шарҳ диҳед.

2. Нақшаи васлияи 234-ро хонед. Онро аз рӯи тартиб (35) таҳлил кунед. Дар нақша чиҳозе акс ёфтааст, ки ҳангоми тоб додани печмуҳраи 3 ғилофаки 4 ва равғанбанди 1-ро (аз расан, пахта ё лоси канабӣ иборат аст) фишурда, шакли онро тағйир медиҳад. Дар натиҷа равғанбанд, танаи 2 ва меҳвари 5 ба ҳамдигар хеле ҷафс шуда, захиши моеъро пешгирӣ мекунанд. Дар нақшаи равғанбанд ба шакли тӯр хатпӯш шудааст.

Гурӯҳи 2.

1. Мавқеи канорӣ ё мобайнии чузъро дар нақшаи васлия бо чӣ гуна хатҳо тасвир мекунанд?

2. Навиштаи сарпӯш (чузъи 1) тасвир наёфтааст, дар нақшаи васлия чӣ маъно дорад?

3. Дар кадом маврид дар нақшаи васлия чузъро бо хати борик мекашанд?

4. Миқдори тасвирҳоро дар нақшаҳои васлия бо кадом роҳҳо қач кардан мумкин аст?

б). Дарсро чамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи тартиби хондани нақшаҳои васлия маълумот дода метавонад?			
Нақшаҳои васлияро бо риояи пайдархамӣ хонда метавонад?			
Шарт ва содагардонихоро дар нақшаҳои васлия шарҳ дода метавонад?			

Дарси 19

Мавзӯ: Мафҳум дар бораи чудо кашидани чузъҳо. Кори графикаи №18

Барнома: Оид ба кашидани чузъ маълумот гирифтани хонандагон. Иҷрои кори графикӣ бо татбиқи қоидаҳои пешомӯхта.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба кашидани чузъ маълумот дода тавонад.
- Кори графикаро бо татбиқи қоидаҳои пешомӯхта иҷро карда тавонад.
- Дар рафти тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Татқиқоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Мавқеи канорӣ ё мобайнии чузъро дар нақшаи васлия бо чӣ гуна хатҳо тасвир мекунад?
- Навиштаи сарпӯш (чузъи 1) тасвир наёфта бошад дар нақшаи васлия чӣ маъно дорад?
- Дар кадом маврид дар нақшаи васлия чузъро бо хати борик мекашанд?
- Миқдори тасвирхоро дар нақшаҳои васлия бо кадом роҳҳо кам кардан мумкин аст?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар тахтаи синф номи мавзӯ - Мафҳум дар бораи чудо кашидани чузъҳоро навишта, ба хонандагон дар бораи он маълумот медиҳад:

Маснуоти иборат аз якчанд чузъро аз рӯи нақшаи васлия мечинанд. Барои ин аввал як чузъро сохтан лозим аст. Аз ин рӯ, истеҳсолотро бо нақшаи чузъҳо таъмин кардан мебояд.

Тартиб додани нақшаи чузъҳо аз рӯи нақшаи маснуот, ки аз якчанд чузъ таркиб ёфтааст, чудо кашидани чузъҳо (парчакорӣ, ба чузъҳо чудокунӣ) номида мешавад.

Моҳияти ин амал аз муқоисаи тасвирҳои, ки дар расмҳои 230 ва 237 омадаанд, аён мешавад. Тақия, ки нақша ва тасвири аёнии он дар расми 230 акс ёфтааст, фикран ба чузъҳои алоҳида чудо карда шудааст. Дар расми 237 б нақшаҳои ду чузъҳои асосӣ оварда шудаанд.

Барои осон кардани кор тартиби зерини чудо кашидани чузъҳо тавсия карда мешавад:

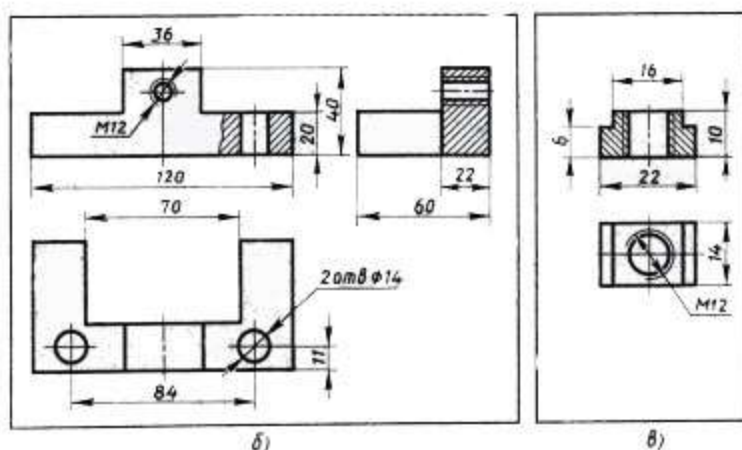
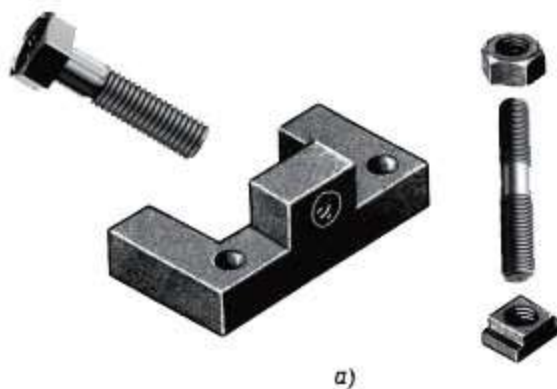
1. Нақшаи васлияро ба тартиби муқарраршуда хонед, ба шакли чузъҳо, таъйинот ва алоқамандии онҳо аҳамият диҳед.

2. Маснуотро фикран ба чузъҳои алоҳидаи таркибӣ ва чузъҳои стандарт, ки барои онҳо нақша тартиб додан лозим нест, чудо кунед.

3. Миқдори тасвирҳои барои кашидани нақшаи ҳар як чузъ зарурро муайян кунед. Вале миқдори намудҳои чузъро аз рӯи нақшаи васлия рӯбардор кардан нашоёд. Масалан, винт (чузъи 3) дар ҳамаи се намуд акс ёфтааст. Вале винтро пурра бо як намуд нишон додан мумкин аст.

4. Сатҳҳои пайвастшавандаи чузъҳоро яъне сатҳҳои, ки бо сатҳи чузъҳои дигар алоқаманданд муайян кунед, масалан, сатҳи штифт ва сӯроҳи ҷойгирандаи он аз ҳамин қабиланд.

Андозаҳои сатҳҳои пайвастшаванда бояд ба якдигар мувофиқ, яъне андозаҳои якхела дошта бошанд, масалан, қутрҳои тана ва сӯроҳи винти фишоровар.



Тасвири аёнии ва нақшаҳои чузъҳои тақия

Истифодаи маълумотномаҳо ҳангоми хондану кашидани нақшаҳо ва иҷрои корҳои амалӣ кумак расонида, маълумоти наву пурратар медиҳад ва корро осон мекунад.

Ҳангоми чудо-чудо кашидани ҳар як чузъ онҳоро дар варақи алоҳида, ки андозаи он аз миқёси интиҳобшуда вобаста аст, тасвир бояд кард. Қисми зиёди маълумот

барои навиштаҷоти асосии нақшаи чузъ аз ҷадвали асосии нақшаи васлия гирифта мешаванд.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон кори амалии №18-ро супориш медиҳад.

Мархилаҳо:

1. Мувофиқи нишондоди омӯзгор нақшаи 2 чузъро аз нақшаҳои васлияи зерин иҷро кунед:

- 1) расми 231, чузъҳои 1 ва 3;
- 2) расми 233, чузъҳои 2 ва 3;
- 3) расми 234, чузъҳои 1 ва 4;
- 4) расми 235, чузъи 2;
- 5) расми 236, чузъи 1;
- 6) расми 244, чузъи 1 ва 3.

2. Барои муайян кардани андозаҳои чузъҳо миқёси мутаносибро истифода мекунам (расми 239). Масалан, дар расми 236 баландии маснуот 48 мм мебошад. Онро дар хати уфуқӣ мегузорем ва аз охири он (0) хати амудӣ мекашем. Пас, баландии маснуотро бевосита аз нақша чен мекунем ва ҷавобро (50 мм) дар хати амудӣ мегузорем. Охирҳои порчаҳоро пайваस्त мекунем (хати моил).

Барои муайян кардани андозаи порчаи дилхоҳи нақша, масалан, А (12 мм), онро аз нуқтаи 0 дар хати амудӣ мегузорем ва ба хати моил хати мувозӣ мекашем. Дар тарафи уфуқии кунҷ дарозии ҳақиқии порчаи А пайдо мешавад.

3. Дар расми 240 тасвири аёнӣ ва расми 241 нақшаи ҷиҳози сӯрохкунанда нишон дода шудаанд. Ҷиҳоз аз 9 чузъ таркиб ёфтааст: 1 – тана, 2 - милаи сӯрохкунанда, 3 - пулаки махсус, 4 - ғилофак, 5 - кулоҳак, 6 - сандонқолиб, 7 - винт М5х22, 8 - штифт 4х25, 9 - фанар.

4. Дар расми 242 нақшаи васлияи маснуот акс ёфтааст, ки аз 5 чузъ иборат мебошад. Дар он се чузъи асосии маснуот низ оварда шудааст (расми 242 б, в, г).

Ба дафтари корӣ нақшаҳои ин се чузъро кӯчонед. Ҳангоми иҷрои нақшаҳо ва андозагӯзорӣ миқёси мутаносибиро истифода баред. Аҳамият диҳед, ки чузъҳои 1 ва 3 сӯрохҳои нимаи винт ва дар чузъи 2 сӯрохи штифт нишон дода нашудааст. Ба нақшаҳои ин чузъҳо унсурҳои норасоро илова намоед.

5). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Ҷудо кашидани чузъ чист? Барои чӣ лозим аст?
- ❖ Мархалаҳои ин амалро номбар кунед.
- ❖ Ҳангоми кашидани нақшаи чузъҳои алоҳида миқдори намудҳо, мавқеи намуди асосиро аз рӯи нақшаи васлия рӯйбардор кардан мумкин аст?
- ❖ Андозаҳоро ба ҳамдигар мувофиқ кардан чӣ маъно дорад?

6). Дарсро чамбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Файолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба кашидани чузъ маълумот дода метавонад?			
Кори графикаро бо татбиқи қоидаҳои пешомӯхта иҷро карда метавонад?			
Дар рафти кашидани нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 20

Мавзӯ: Хондани нақшаҳои бинокорӣ. Хусусиятҳои асосии нақшаҳои бинокорӣ. Ишоратҳои шартӣ дар нақшаҳои бинокорӣ

Барнома: Маълумоти умумӣ дар бораи нақшаҳои бинокорӣ ва сохтани нақшаҳои бинокорӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи нақшакашии бинокорӣ маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ донад ва иҷро карда тавонад.
- Хусусиятҳои асосии нақшаҳои бинокориро аз дигар нақшаҳо фарқ карда тавонад.
- Таърифи мафҳумҳои асосии нақшаҳои бинокориро донад ва шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Чудо кашидани чузъ чист? Барои чӣ лозим аст?
- Марҳалаҳои ин амалро номбар кунед.
- Ҳангоми кашидани нақшаи чузъҳои алоҳида миқдори намудҳо, мавқеи намуди асосиро аз рӯи нақшаи васлия рӯйбардор кардан мумкин аст?
- Андозаҳоро ба ҳамдигар мувофиқ кардан чӣ маъно дорад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин оид ба хусусиятҳои асосии нақшаҳои бинокорӣ ва ишоратҳои шартӣ дар нақшаҳои бинокорӣ маълумот медиҳад.

Барои сохтани бино ё иншоот авал нақшаҳои корӣ (намо, тарҳ, буришгоҳ, нақшаҳои конструкция)-ро тайёр кардан лозим аст. Мувофиқи ин нақшаҳо сохтмон ба ҷо оварда мешавад. Дар бинокорӣ ҳам, чун дар мошинсозӣ, чузъҳои стандартӣ ва пайвастиҳои намунавӣ (типӣ)-ро кор мефармоянд. Барои онҳо нақшаҳо тартиб медиҳанд. Бо онҳо дар албомҳои маҳсус ва феҳрастиҳо шинос мешаванд.

Қоидаҳои кашидану оро додани нақшаҳои соҳаҳои бинокориро мошинсозӣ асосан ягонаанд. Аммо нақшаҳои бинокорӣ як қатор хусусиятҳои хос доранд. Тасвирҳои асосӣ дар нақшаҳои бинокорӣ намо (фасад), тарҳ (план) ва буришгоҳ ном доранд.

Намо– тасвири тарафҳои берунии бино аст. Дар намо ҷойи тирезаҳо, дарҳо ва инчунин чузъиёти меъморӣ биноро нишон медиҳанд. Дар ин тасвирҳо одатан андозаҳоро, ба ғайр аз нишонаҳои баландӣ, намегузоранд.

Нишона амалест, ки баландии майдончаи уфуқиро бар ҳамвории сифрӣ нишон медиҳад. Ба сифати ҳамвории сифрӣ сатҳи фарши ошёнаи якумро қабул мекунанд.

Аломати нишона дар расми 243 нишон дода шудааст. Нишонахоро ҳамеша бо метрҳо, ададро дар рафчаҳо менависанд. Ин адад нишон медиҳад, ки сатҳи нишонашуда нисбат ба сатҳи сифрӣ чӣ қадар баланд ё паст (бо аломати «манфӣ») аст.

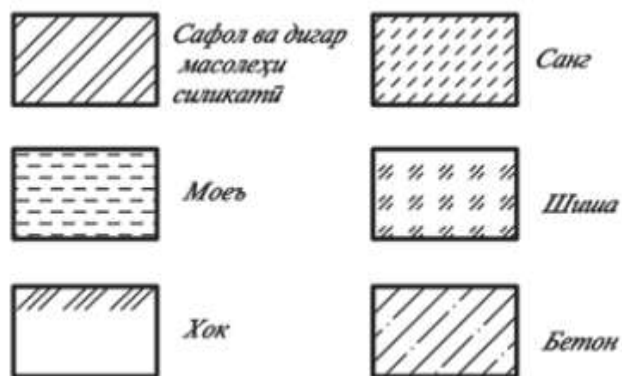
Тарҳи бино –буришгоҳе мебошад, ки хангоми бо ҳамвориҳои уфуқӣ болотар аз сатҳи тахтаҳои тиреза буридани он пайдо мешавад. Дар расм аз чап ними тарҳи ошёнаи якум ва аз рост ними тарҳи ошёнаи дуюмро нишон додан мумкин аст, агар бино дуошёна бошад, якчанд тарҳ иҷро кардан лозим аст.

Намуди бино аз боло тарҳи боми он мебошад. Буришгоҳ барои нишон додани сохти бино ва баландии ошёнаҳо зарур аст. Онро бо ёрии ҳамвориҳои бурандаи амудие, ки одатан аз ҷойи дару тирезаҳо мегузаранд, пайдо мекунанд. Дар ин тасвир нишонаҳои баландӣ гузошта мешаванд. Дар болои тасвири намо ва тарҳ баъзан намо, тарҳи ошёнаи 1 ва ғ. менависанд.

Дар нақша унсурҳои алоҳидаи бино (ҷойи дару тиреза, зинапоя) ва таҷҳизоти дарунии он (асбобҳои санитариӣ, гармкунада ва ғ.) бо ишоратҳои шартии графикӣ нишон дода мешавад.

Дар расми 244 ишоратҳои шартии графикӣ ва тасвирҳои аёнии ҷойи дару тирезаҳо дар нақшаҳои бинокорӣ оварда шудаанд. Дар буришгоҳ деворҳо бо хатҳои яклухти борик тасвир мешаванд. Дар тарҳ дар ҷойи дарҳо хат намекашанд, аммо ба қадом сӯи кушода шудани табақаҳои дарро нишон медиҳанд.

Ишорати масолеҳ дар буриш. Дар расми 247 баъзе ишоратҳои графикии масолеҳ дар буриши муқарраркардаи стандарт нишон дода шудааст: санг, бетон, сафол, хок.



4). Қори амалӣ. Омӯзгор аз хонандагон эҷодкорона таҳия намудани нақшаи асосии хонаи истиқоматии худро талаб мекунанд.

Намуна:



5). Мустақкамкунӣ.

- ❖ Дар бораи нақшаҳои қорӣ маълумот диҳед?
- ❖ Намо чист?

- ❖ Тарҳи биноро шарҳ диҳед?
 - ❖ Хуссиятҳои буришгоҳро дар нақшаҳои бинокорӣ арзёбӣ кунед?
 - ❖ Ишоратҳои шартии масолаҳро номбар кунед?
 - ❖ Оид ба андозагӯзорӣ дар нақшаҳои бинокорӣ маълумот диҳед.
- 6). Дарсро чамбаст намуда, заҳмати хонандагонро қадр кунед.**
7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи нақшакашии бинокорӣ маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Ишоратҳои шартиро дар нақшаҳои бинокорӣ медонад ва иҷро карда метавонад?			
Хусусиятҳои асосии нақшаҳои бинокориро аз дигар нақшаҳо фарқ карда метавонад?			
Таърифи мафҳумҳои асосии нақшаҳои бинокориро медонад ва шарҳ дода метавонад?			

Дарси 21

Мавзӯ: Тартиби хондани нақшаҳои бинокорӣ

Барнома: Тақвият додани таасуроти хонандагон оид ба хусусиятҳои нақшаҳои бинокорӣ.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашии маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содари бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрии ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оиди тартиби хондани нақшаҳои бинокорӣ маълумот дода тавонад.
- Нақшаҳои бинокориро бо тартиби муайян хонда тавонад.
- Аз тарҳи бино намои онро мувофиқи нишондодҳо сохта тавонад.
- Дар раванди тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1) амсилаҳои биноҳо.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар бораи нақшаҳои корӣ маълумот диҳед?
- Намо чист?
- Тарҳи биноро шарҳ диҳед?
- Хусусиятҳои буришгоҳро дар нақшаҳои бинокорӣ арзёбӣ кунед?
- Ишоратҳои шартии масолаҳро номбар кунед?

➤ Оид ба андозагузори дар нақшаҳои бинокори маълумот диҳед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимарони намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон тартиби хондани нақшаҳои бинокори ба таври зайл шарҳ медиҳад: Нақшаҳои бинокори мисли нақшаҳои мошинсозӣ ба тартиби муайян хонда мешаванд.

Омӯзгор дар мавзӯи мазкур метавонад аз диаграммаи «Чӣ тавр?» истифода кунад.

Усули «Чӣ тавр?» силсилаи муҳокимарониҳо барои муайян кардани роҳҳои ба даст овардани натиҷа аст. Онро дар мавридҳои зерин истифода мекунанд:

- ✓ чустучӯи роҳҳои гуногуни ҳалли мушкилот;
- ✓ муайян кардани пайдарпайии ҳодисаю амалҳо;
- ✓ муайян кардани сабаби ҳодисаю амалҳо.

Агар савол дуруст гузошта шавад, роҳҳои пайдоиши ҳама гуна натиҷаро ёфтан мумкин аст. Дар натиҷа пайваста истифода бурдани ин усул ташаккули малакаҳои ҳаёти: чустани роҳҳои гуногуни ҳалли мушкилоти баамаломада имконпазир мегардад.

Мақсадҳо:

- ✓ чустучӯ карда тавонистани роҳ(ҳо)-и ҳалли масъала;
- ✓ алоқаманд карда тавонистани ҷавобҳо ба саволи «Чӣ тавр?»;
- ✓ инкишофи малакаҳои фикрронӣ (исбот карда тавонистани андешаҳои худ) ва нутқи шифоҳӣ;
- ✓ иртиботи сабаб ва натиҷа/оқибат.

Дар натиҷа хонандагон:

- савол гузошта, роҳи ҳалли масъаларо чустучӯ менамоянд;
 - андешаҳои худро дар гурӯҳ таҳлил мекунанд;
 - ҷавобҳоро муқоиса менамоянд;
 - фикру мулоҳизаҳоро кӯтоҳ ва мушаххас баён ва қайд мекунанд;
 - ба мулоҳизаҳои худ далел меоранд.

Марҳалаҳои истифода бурдани ин усул:

- Масъала ва ё натиҷае ба хонандагон пешниҳод мегардад.
 - Аз хонандагон хоҳиш карда мешавад, ки барои ҳалли масъала ё мушкилот саволи “Чӣ тавр?”-ро гузоранд.
 - Агар масъала ё мушкилот ҳалли худро наёбад, саволро боз такроран гузошта, андешаҳо ба яқдигар бо тирча алоқаманд карда мешаванд.
- Ин амал то муайян кардани сабаб ё натиҷаи ниҳонии мушкилот идома меёбад.

Намуна. Пеш аз кашидани нақша бояд муайян кард, ки барои иҷрои он сохтани кадом шаклҳои геометрӣ лозиманд. Дар мисоли зерин ду проексияи маснуоте омадааст, ки тасвири аёнии он дар расми 1 д акс ёфтааст. Барои кашидани проексияҳои ин маснуот бояд амалҳои графикаи зайлро иҷро кард:



Дар натиҷа хонандагон:

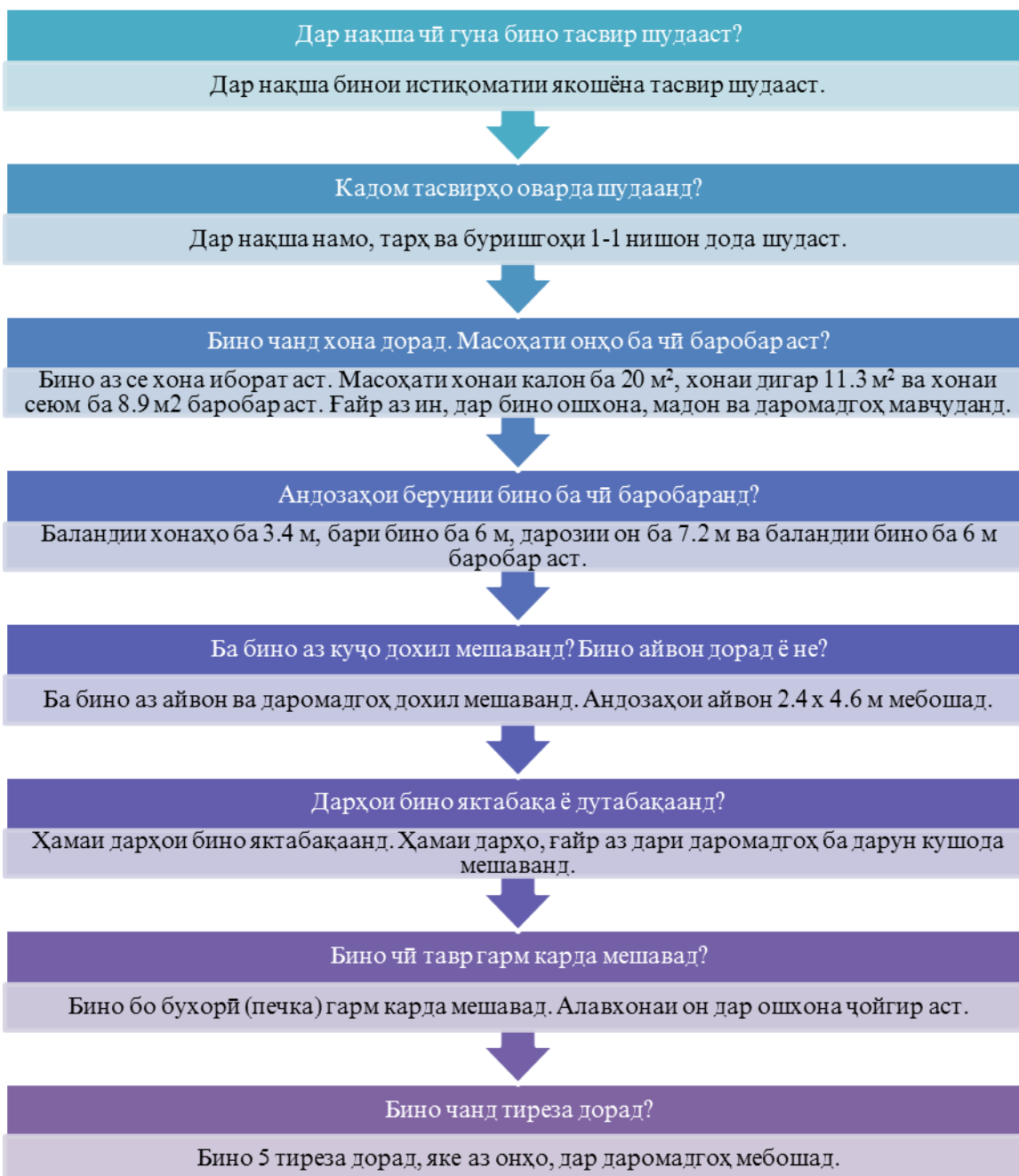
- ба мушкилот савол гузошта, ҳалли онро меёбанд;
- андешаҳои яқдигарро таҳлил менамоянд;
- андешаҳои шонро баён мекунанд;
- ба андешаҳои худ далел меоранд.

Тавсия ба омӯзгор: Дар ҷараёни дарс саволҳои пешниҳод намоед, ки хонандагон бо онҳо шиносанд. Саволҳои, ки ҷавоби онҳоро аз адабиёти иловагӣ ёфтан мумкин аст, вазифаи хонагӣ диҳед.

Ҳангоми нақшакашӣ шумо метавонед:

- 1) Тасвирҳоро истифода намуда, намои берунии бино, миқдори ошёнаҳо, дару тирезаҳо ва мавқеи онҳоро муайян кунед.
- 2) Тарҳ ва буришгоҳро истифода намуда ғафсии деворҳо, андозаи хонаҳо, ҷойгиршавии онҳо ва андозаҳои дару тирезаҳоро муқаррар кунед.
- 3) Аз рӯи буришгоҳ умқи таҳхона, сохти болопӯши бомҳоро муайян кардан мумкин аст.

Акнун ба хондани нақшаи бинокорие, ки дар расми 243 оварда шудааст, мегузарем.



4). Қори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии чисмҳоро, ки сатҳи мудаввар доранд, супориш медиҳад:

Нишондодҳо:

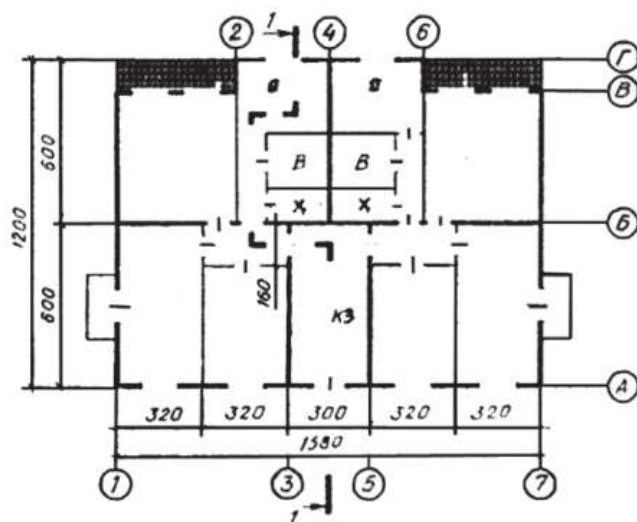
Дар расми 248 тарҳи бинои дуошёнаи истиқоматӣ нишон дода шудааст.

Бино ду балкон ва чор айвон дорад.

Баландии пойдевори бино 0,80, баландии хонаҳо 2,80 ва баландии бино ба 8,50 м баробар аст.

Боми бино чорнишеба мебошад.

Намои биноро тартиб диҳед.



Тарҳи бинои дуошёнаи истиқоматӣ

Ба саволҳои зерин ҷавоб диҳед:

1. Ҳарфҳои О, В, X, КЗ чиро ифода мекунанд?
2. Бино чанд хона дорад? Ҳар як хона чанд хучра дорад?
3. Бино чанд дар ва тиреза дорад?
4. Андозаҳои берунии бино ба ҷӣ баробаранд?
- 5). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.
- 6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Ҷавоб	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба тартиби хондани нақшаҳои бинокорӣ маълумот дода метавонад?			
Нақшаҳои бинокориро бо тартиби муайян хонда метавонад?			
Аз тарҳи бино намои онро мувофиқи нишондодҳо сохта метавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 22

Мавзӯ: Кори графикаи №19. Кашидани нақшаи ҷузъ аз рӯи нақшаи васлия

Барнома: Санҷидани маҳорат ва малакаи хонандагон бо донишҳои пешомӯхта дар иҷрои корҳои графикаӣ.

Салоҳиятҳо

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Аз рӯи нақшаи васлия нақшаи ҷузъро каша тавонад.
- Донишҳои гирифтаи худро дар тасвири ҷузъ истифода карда тавонад.
- Дар раванди тасвири нақшаҳо ба зебӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 1)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта.** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар бораи нақшаҳои корӣ маълумот диҳед.
- Намо чист?
- Тарҳи биноро шарҳ диҳед.
- Хуссиятҳои буришгоҳро дар нақшаҳои бинокорӣ арзёбӣ кунед.
- Ишоратҳои шартии масолеҳро номбар кунед.
- Оид ба андозагӯзорӣ дар нақшаҳои бинокорӣ маълумот диҳед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон кори графикаи №19-кашидани нақшаи чузъ аз рӯйи нақшаи васлияро супориш медиҳад.

Нишондод. Аз рӯйи нақшаи васлия нақшаи чузъи нишондодашударо кашед. Ҳангоми иҷрои кор ба ҳамаи қоидаҳои ороиши нақшаҳо риоя кунед, чузъро ба миқдори зарурии тасвир кашед. Агар лозим шавад, буриш, буришгоҳ, намудҳои чузъро истифода баред. Ҳангоми андозагӯзорӣ аз миқёси мутаносибӣ истифода кунед. Навиштаҷоти асосиро пур кунед.

Дар вақти иҷрои нақшаи чузъ тасвири онҳоро аз нақшаи васлия нусхабардорӣ кардан мумкин нест. Барои тасвири пурраю фаҳмидани шакли андозаҳои чузъи алоҳида қоидаҳои заруриро ба ёд оред.

4). Мустаҳкамкунӣ. Усули шарҳи категориявӣ.

Категория – маҷмӯи ашё, ҳодисаҳо ва далелҳоест, ки бо баъзе хусусиятҳои ягонаи худ ба ҳамдигар муттаҳид шудаанд.

Усул барои муттаҳид кардани калимаҳо, мафҳумҳо ва амалҳои мушаххас дар асоси аломату хосиятҳои муайян истифода мешавад. Онро ҳангоми ҷамъбасти мафҳум ва назарияҳо истифода мебаранд.

Мақсадҳо:

- ✓ Дар асоси аломату хусусиятҳо муттаҳид карда тавонистани андешаҳои пешниҳодшуда.
- ✓ Гурӯҳбандӣ кардани калимаҳо, мафҳумҳо, олот ва амалиёт мувофиқи категорияҳо.
- ✓ Инкишофи малакаҳои ҳулосабарории индуктивӣ (аз чузъ ба кулл).
- ✓ Инкишофи нутқи хаттии хонандагон.

Инро чӣ тавр иҷро кардан мумкин аст?

Марҳалаҳо:

1. Доир ба масъала ва мақсад зеҳно ангезиш диҳед ва андешаҳоро қайд намоед.
2. Дар муқобили андешаҳо якчанд (3-4) категорияҳоро нависед (категорияҳоро аз хонандагон пурсед).
3. Аз хонандагон хоҳиш намоед, ки фикру мулоҳизаҳоро ба категорияҳо ҷудо карда, дар гурӯҳҳо муттаҳид созанд (бо ишораи пайкон).

Намунаи 1:

Ангезиши зеҳн:

Савол: Шумо кадом чузъ, амалиёт ва ё мафҳумҳоеро номбар карда метавонед, ки бо нақшакашӣ алоқамандӣ дошта бошанд?

Масолах ва мафҳумҳо	Муайянкунии самти категорияҳо	Категорияҳо
Тарх		Афзорҳои ченкунанда
Болт		
Ҷадвал		
Метр		Нақшаҳои васлия
Санҷок		
Намо		
Ошёна		Нақшаҳои бинокорӣ
Миллапаргор (штангенциркул)		
Винт		

Ифодаи шакли дигари шарҳи категориявиро низ истифода намудан мувофиқи мақсад мебошад.

Намунаи 2:

Ба хонандагон чунин супориш дода мешавад:

Калимаҳоро дар ҷадвал мувофиқи категорияҳояшон нависед.

Винт, миллапаргор, хати борик, болт, санҷок, гува, намо, ҷадвал, тарх, хати яклухти гафси асосӣ, метр, қалам, паргор, хати канда – канда, буришигоҳ, хаткашак, хати канда- кандаи нуқтадор.

№	Афзорҳои нақшакашӣ	Хатҳои нақша	Нақшаҳои васлия	Нақшаҳои бинокорӣ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Таъкид: Ҳангоми гурӯҳбандии мулоҳизаҳо хонандагон номи баъзе аз категорияҳоро тағйир дода ё илова карда метавонанд. Ба миён омадани категорияи нав низ имконпазир аст.

Тавсия ба омӯзгор. Усули мазкурро шумо дар мавридҳои гуногуни дарс (ба хотир овардани дониши мавҷуда, дарк кардани мазмуну мундариҷаи масъалаи нав, мулоҳиза рондан оид ба масъалаи нав) истифода бурда метавонед. Истифодаи ин усул дар дарсҳои нақшакашӣ самарабахш аст.

5). Дарсро чамбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Аз рӯйи нақшаи васлия нақшаи ҷузъро каша метавонад?			
Донишҳои гирифтаи худро дар тасвири ҷузъ истифода карда тавонад?			
Дар рафти иҷрои нақшаҳо ба зебоӣ ва покизагии он аҳамияти зарурӣ дода метавонад?			

Дарси 23

Мавзӯ: Нақшакашии компютерӣ. Воситаҳои техникии нақшакашии компютерӣ
Барнома. Мусаллаҳ намудани хонандагон бо донишу малакаи техникии муосир. Маълумоти мухтассар оид ба воситаҳои техникии нақшакашиӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашиӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи воситаҳои техникии нақшакашии компютерӣ маълумот дода тавонад.
- Аҳамияти омӯзиши нақшакашии компютериро донанд ва шарҳ дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: китоби дарсӣ, замима, дафтари нақша, дафтари кайд, бўрҳои ранга, проектор, муаррифӣ (призентатсия), лавҳаи электронӣ, компютер, наворҳои таълимӣ.

Методикаи таълим: Ҳангоми банақшагирии дарс аз тавсияҳои зерин истифода бурда метавонед.

- 1). Ташкили дарс:** Дар ин марҳала корҳои зерин ба роҳ монда мешавад:
Тайёр намудани маводди хониш.
Ҳозир-ғоиб қардани хонандагон.
Омода намудани аҳли синф ба дарс.

2). Фаъолкунии хонандагон: Усули ангеизиши зехн

Усули Ангеизиши зехн (*brain storming* – ҳучуми ақлӣ) аз ҷониби Алекс Осборн (ИМА) дар солҳои 40-уми асри 20 пешниҳод шуда, ҳамчун усули барангехтани андешаҳо хеле машҳур гаштааст. Ангеизиши зехн бештар дар марҳалаи водорнамоӣ истифода бурда мешавад. Он бо мақсади бахотироваарӣ ва фаъолгардонии донишҳои, пештараи хонандагон ва барои бедор намудани шавқу ҳавас ба қабули ахбори нав, ташкили вачҳҳо барои фаъолияти дар пешистода истифода бурда мешавад. Ангеизиши зехн аз гузориши саволи проблемавӣ сар мешавад. Ақидаҳо дар чорҷӯбаи вақти муайян муҳокима карда мешаванд: фардӣ, ҷуфт, гурӯҳӣ.

Дар усули ангеизиши зехн масъала ё саволҳои кушода гузошта мешаванд, ки чанд ҷавоби имконпазир дошта, барои ҷустуҷӯи роҳҳои ҳал ё вариантҳои гуногуни ҷавоб мусоидат намояд, на барои муҳокима.

Мақсадҳои асосӣ:

- ✓ гирдоварии андешаҳо;
- ✓ фаъолгардони хонандагон дар ҷараёни дарс;
- ✓ ба вучуд овардани вазъияти ҷустуҷӯ.

Самаранок гузаронидани ин усул аз омилҳои зерин вобаста мебошад:

- Интихоби масъалаи кушода/саволҳои, ки чанд ҷавоби имконпазир доранд.
- Риояи марҳалаҳо ва қоидаҳои ангеизиши зехн.

Қадамҳо ва қоидаҳои ангеизиши зехн:

- Савол/масъаларо ба хонандагон пешниҳод кунед.
- Аз онҳо хоҳиш намоед, ки оид ба савол ё масъалаи пешниҳодшуда, фикру ақидаҳои худро иброз доранд.
- Фикру ақидаҳои пешниҳодшударо нависед.
- Хоҳиш намоед, ки ақидаҳои худро баён кунанд.

Намуна:

Савол: Хонандагони азиз, шумо зери мафҳуми графикаи компютерӣ чиро мефаҳмед?

Фарз кардем хонандагон чунин фикру ақидаҳоро пешниҳод менамоянд:

- нақшаҳои бо истифодаи компютер кашидашуда;
- бо ёрии компютер тасвир кардан;
- расмҳои компютерӣ;
- барномаҳои таҳрири графикӣ;
- барномаҳои лоиҳакашию нақшакашӣ;
- тартиб додани нақша дар барномаҳои графикӣ ва ғ.

Ин ақидаҳо бе ягон шарҳ дар тахтаи синф ё дар қоғаз навишта мешаванд. Сипас, ҳар як ақида аз тарафи хонандагон шарҳ дода мешавад.

Қайд кардан зарур аст, ки омӯзгор андешаҳои хонандагонро бояд кадр кунад. Ақидаҳо танқид карда нашаванд. Кор то замоне идома меёбад, ки фикру мулоҳизаҳо шунида шаванд. Фикру мулоҳизаҳои пешниҳодшуда авал қайд, сипас муҳокима ва таҳрир мешаванд. Омӯзгор ба фикру мулоҳизаҳои беҳтарин таъя карда, онҳоро бо мавзӯ алоқаманд намуда, ба қисми асосии дарс мегузарад.

Дар натиҷа хонандагон:

- фикру мулоҳизаҳои худро баён мекунанд;
- донишҳои худро ба хотир меоранд;
- дар рафти дарс фаъолона иштирок мекунанд;
- андешаҳои яқдигарро муқоиса мекунанд ва ғ.

Тавсия ба омӯзгор: Вазифаи ин баҳсу муҳокима кардан сари як масъала нест. Барои ин усул вақти зиёд сарф накунад, тақрибан 5-7 дақиқа кифоя аст.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба воситаҳои техникаи нақшакашии компютерӣ пешкаш мекунанд: Имрӯз компютер дар ҳамаи соҳаҳои илму техника ва ҳоҷагии халқ, масалан, ҳалли муодилаҳои алгебрию дифференциалӣ, таҳқиқоти гуногун, ҳисобу китоби механизму конструксияҳо, коркарди маълумоти иқтисодӣ, идораи амалҳои технологӣ ва истехсолот, ҳисоби мадору роҳи киштиҳои кайҳонӣ ва дар солҳои охир барои автоматонии тартибдиҳию додану хондани нақшаҳои гуногун ҳам истифода мешаванд. Умуман, дар оянда техникаи ҳисоббарорӣ ба ҳамаи соҳаҳои ҳаёти инсон дохил хоҳад шуд ва ҳар як кас бояд бо он чӣ тавр кор карданро биомӯзад.

Маҳз аз ҳамин сабаб хонандагонро бо донишу малакаи истифодаи техникаи ҳозираи ҳисоббарорӣ мусаллаҳ намудан, дар таълиму тарбия ҳамаҷониба истифода шудани компютерро таъмин кардан зарур аст.

Бори авал схемаю нақшаҳо бо ёрии мошин дар авали солҳои шастуми асри ХХ кашида шуданд. Инкишофи нақшакашии мошинӣ ба пайдоиши олооти хоричи графикӣ вобаста аст. Вақте ки воситаҳои вориди графикӣ ва дисплей ҳам ба вучуд омаданд, нақшакашии мошинӣ хеле инкишоф ва ба таври васеъ татбиқ ёфт. Ҳоло нақшакашии мошинӣ (компютерӣ) ба яке аз соҳаҳои нави истифодаи техникаи ҳисоббарорӣ табдил ёфтааст. Ин соҳа, ғайр аз воситаҳои техникӣ, чамъбасти воситаҳои барномавию забонҳои графикиро дар бар гирифта, сохтану хондани нақшаҳо ва ҳалли оқилонаи масъалаҳои графикии гуногунро ба ҷо меорад ва аз ин ҷиҳат яке аз қисмҳои системаи автоматонидашудаи лоиҳакаширо ташкил медиҳад.

Чамъбасти восита ва тарзҳои, ки автоматонидани чараёни тайёру табдил додан, нигоҳ доштани тасвир кардани иттилооти графикиро ба вучуд меорад, нақшакашии

компютерӣ (ё мошинӣ) меноманд. Воситаҳои техникӣ иттилооти графикаи воридшударо ташаккул дода, натиҷаҳоро ба намуди тасвири графикӣ (нақша) ва ислоҳу таҳрири онро таъмин менамоянд. Асоси ин воситаҳоро компютер ташкил медиҳад, ки одатан аз олооти воридкуни иттилоот сабт ва чопи он, хотира, олооти хоричкунӯ иборат аст. Ба воситаи компютер (дисплей) иттилооти графикаю рамзӣ дар экран зоҳир мегардад. Пас онро таҳрир намудан, имконияти тасвиrho нест ё онро мукамал кардан пайдо мешавад, яъне дисплей ба дастгоҳи автоматӣ мубаддал мегардад. Тасвирот дар дисплей дар натиҷаи пайдарпай иҷро шудани як қатор фармонҳои мувофиқ кашида мешавад. Яке аз вазифаҳои таъмини барномавии нақшакашии компютерӣ интиқоли маълумот байни барномаҳои амалӣ ва асбобҳои аксунандаи иттилооти графикӣ мебошад. Бо ин мақсад комплекси барномаҳои махсус тартиб дода мешавад, ки якҷоя дар пакетҳо ҷойгиранд. Бештар пакетҳои Auto CAD, КОМПАС 3D ва Corel Draw маъмуланд.

5). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Дар бораи воситаҳои техникӣ иҷрои нақшаҳо маълумот диҳед?
- ❖ Аҳамияти омӯзиши нақшакашии компютери ро шарҳ диҳед?
- ❖ Оиди таърихи пайдоиши нақшакашии компютерӣ маълумот диҳед?

6). Дарсро чамъбаст намуда, захмати хонандагонро кадр кунед.

7). **Арзёбӣ.** Дар чараёни дарс фаъолияти таълимии хонандагонро мушоҳида намуда, дараҷаи ба салоҳиятҳо ноил гаштани онҳоро муайян кунед. Натиҷаҳои фаъолияти таълимии хонандагонро аз рӯйи савол ва супоришҳои зерин арзёбӣ карда метавонед (*мувофиқи натиҷаи арзёбии мазкур ба хонандагон баҳои аъло, хуб, қаноатбахш ва гайриқаноатбахш гузошта мешавад*).

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи воситаҳои техникӣ нақшакашии компютерӣ маълумот дода метавонад?			
Аҳамияти омӯзиши нақшакашии компютери ро медонад ва шарҳ дода метавонад?			

Дарси 24 - 25

Мавзӯ: Асосҳои Auto CAD. оинаи нақшакашии Auto CAD. Истилоҳи ҳангоми истифодаи «муш» кор фармудашуда

Барнома: Маълумоти мухтасар оид ба барномаи Auto CAD. Шарҳи оинаи кории нақшакашии барномаи Auto CAD. Маълумот оид ба баъзе истилоҳоте, ки дар раванди амалиёт истифода мешаванд.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашии маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи барномаи Auto CAD маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Оинаи нақшакашии Auto CAD-ро таҳлил карда тавонад.

- Истилоҳҳои ҳангоми истифодаи «муш» кор фармудашавандаро шарҳ дода тавонад.
- Аз компютер ба барномаи Auto CAD ворид шуда, бо мизи корӣ ва менюи асосӣ шинос шуда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон саволҳои зеринро диҳед:

- Дар бораи воситаҳои техникаи кашидани нақшаҳо маълумот диҳед.
- Аҳамияти омӯзиши нақшакашии компютериро шарҳ диҳед.
- Оид ба таърихи пайдоиши нақшакашии компютерӣ маълумот диҳед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарси гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон оид ба асосҳои Auto CAD, оинаи нақшакашии Auto CAD ва истилоҳи ҳангоми истифодаи «муш» кор фармуда мешудагӣ маълумот медиҳад:

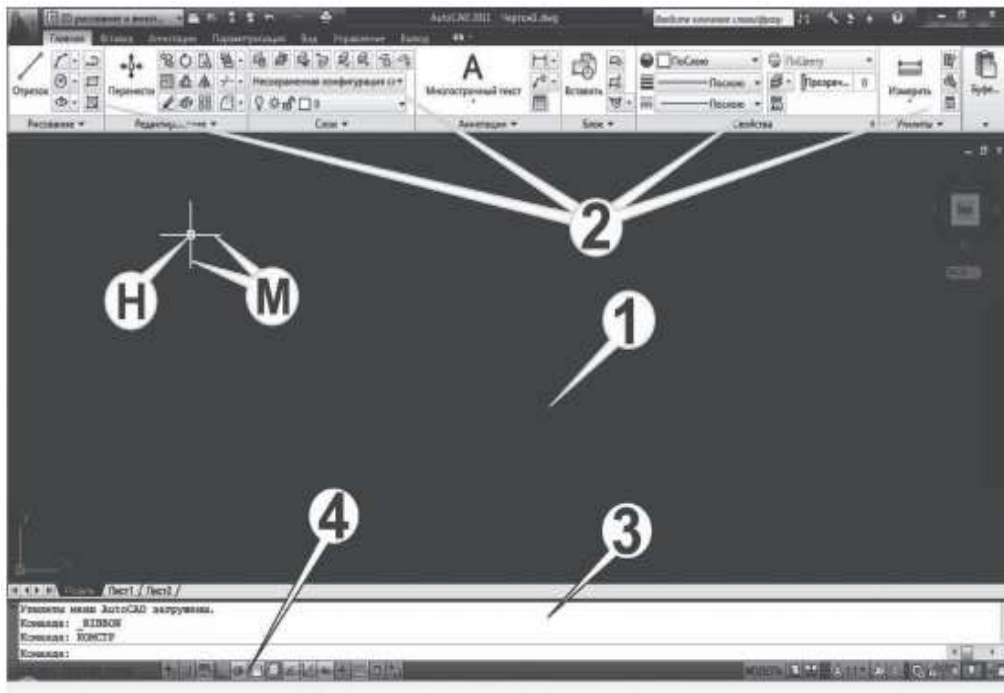
Дар Auto CAD ҳама чизи барои ташаккули нақша лозима мавҷуд аст. Дар намолавҳои нақшакашии Auto CAD (дар муҳити Windows XP, Windows Vista, Windows 7) унсурҳои графикӣ, аввалия ё примитивҳо (нуқта, порчаи хати рост, давра ва ғ.), фармонҳо барои таҳрир (пок кардан, кӯчондан, нусхабардорӣ ва ғ.) ва муқаррар кардани хосиятҳои унсурҳо (интихоби ғафсӣ, ранг ва ғ.) мавҷуданд (расми 249). Унсурҳои графикӣ бо ёрии фармонҳое, ки ҳангоми мурочиат ба феҳристи интихобӣ (меню) ва намолавҳои василаҳо (намолавҳои афзорҳо) ташаккул меёбанд, ворид карда мешаванд. Онҳо аз зерфармонҳои пайдарпай иборатанд, ки аз зерфеҳристҳои интихоби навбатӣ гирифта мешаванд.

Фарохонии фармонҳо ва воридсозии унсурҳои графикӣ бо ёрии «муш» ё клавиатура анҷом дода мешавад.

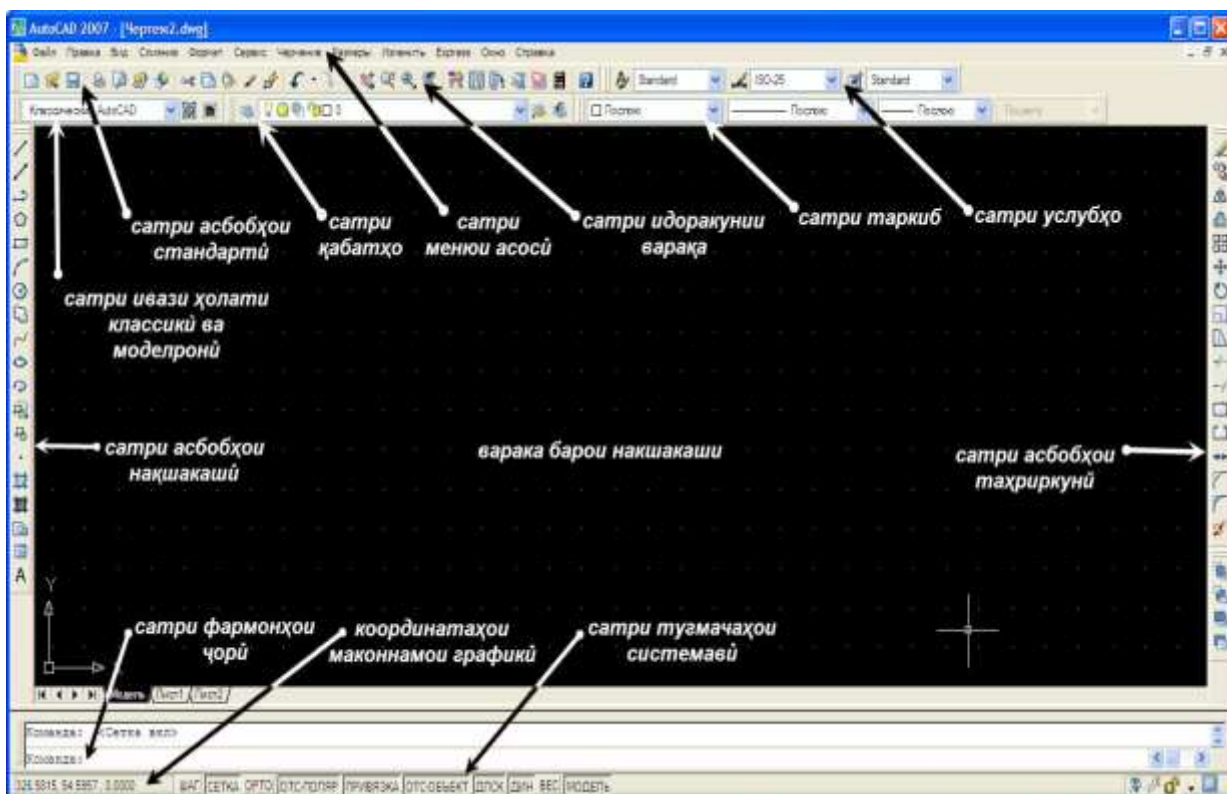
Истилоҳҳои ҳангоми истифодаи «муш» кор фармуда мешудагӣ:

- маконнамо (курсор) – чизеро, ки бо «муш» дар экран нишон медиҳанд (ба шакли +, □ ё ↑ дорад);
- нишонгир – мураббаи хурде, ки ҳангоми аз минтақаи тасвир интихоб намудани шакл истифода мешавад;
- нишон додан – маконнаморо ба шакл расонидан ва тугмаи чапи «муш» -ро зер карда, зуд сар додан;
- интихоб намудан – маконнаморо ба интихоби феҳрист (меню) бурда, пас тугмаи «муш», пиктограммаи афзорҳо ё унсури мубодилаи муҳовараро зер кардан ва зуд сар додан;
- кашол додан - ҷойи маконнаморо тағйир додан, ки дар натиҷа тасвир бо он пайрав мешавад.

Тугмаи чапи «муш» барои интихоб ва нишон додан, тугмаи рост барои иҷрои фармон ва даъвати матни интихоби феҳрист лозим аст.



Оинаи нақшакашии Auto CAD 2011.
 М-маконнамо (курсор), Н-нишонгир. 1-минтақаи корӣ барои нақшакашӣ; 2-фехристи интихоби система ва намолавҳаи василаҳо; 3-сатри фармонҳо; 4-сатри ҳолат.



Равзанаи нақшакашии AutoCAD 2007

Система дар натиҷаи ба тамғаи мувофиқи мизи корӣ «ду бор пахш кардани тугмаи чапи «муш» бо фехристи интихоби «Корандозӣ» (Start) ба кор андохта мешавад.

Баъд аз фармони «Start» зуд оинаи стандартии диалогӣ (Startup – Оғози кор) кушода мешавад, ки дар он бояд речаи кор интихоб карда шавад. Барои ин

маконнаморо ба яке аз тугмаҳои калони речаи кор, ки дар болои оина ҷойгир аст, мерасонанд.

Open a Drawing.

Дар экран оинаи барои нақшакашӣ зарур пайдо мешавад, ки дар он чор минтақаро фарқ мекунад (расми 256):

- 1) минтақаи корӣ барои нақшакашӣ;
- 2) феҳристи интихоби система ва намолавҳаи василаҳо;
- 3) сатри фармонҳо;
- 4) сатри ҳолат.

Дар экран аз боло сатри сарлавҳае, ки ба сатри Windows замима шабоҳат дорад, ҷойгир аст. Поёни он сатри феҳристи интихоби система, ки иборат аз феҳристҳои интихоби ҷудошаванда (ихроҷӣ) -анд, ҷой гирифтааст.

Файл – феҳристи интихобест, ки барои кушодан ва маҳфуз доштани нақшаҳои мавҷуда, ҷоп, гузаронидани файлҳо ба форматҳои дигар, иҷрои амалҳои файли дигар ва баромадан аз система пешбинӣ шудааст.

Ислоҳ (Edit) – феҳристи интихобӣ барои ислоҳи қисмҳои минтақаи графикаи корӣ.

Намуд (View) – феҳристи интихобест, ки фармонҳои идораи экран, тағйири манзара, микёс, муқаррар намудани фазо, нуқтаи дид ва намолавҳаи василаҳои зарурӣ, барҳам додани хатҳои ноаёнро дар бар мегирад.

Миёнҷӣ (insert) – феҳристи интихобест, ки дар миён (мобайн) ҷо додани блокҳо ва тасвирҳои хориҷиро аз дигар замимаҳо таъмин менамояд.

Формат – феҳристи интихобест, ки бо қабатҳо, навъҳои хат ва ранг кор кардан, воҳиди андоза, худудҳои нақша ва услуби матнро муқаррар менамояд.

Василаҳо (Instruments) – воситаҳои идораро бо ёрии оинаҳои диалогӣ дар бар мегирад.

Нақшакашӣ (Draw) – феҳристи интихобест, ки фармонҳои дар экран кашидани аввалия (примитив)-ҳои графикаро дар бар мегирад.

Андозаҳо (Dimension) – феҳристи интихобест, ки фармонҳои навъҳои гуногуни андозагузориро дар бар мегирад.

Таҳрир (Modify) – фармонҳои ислоҳ (таҳрири)-и унсурҳои нақшаро дар бар мегирад.

Оина (Window) – фармонҳои барои идораи оинаҳои кушод (диалогӣ) зарурро дар бар мегирад.

Кумак (Help) – системаи ёрирасон, роҳнамо.

4). Кори амалӣ: Омӯзгор ба хонандагон супориш медиҳад:

Марҳалаҳо:

1. Бо риояи қоидаҳои беҳатарии техникӣ компютерҳоро ба кор омода кунед.
2. Аз мизи корӣ ба барномаи Auto CAD ворид шавед.
3. Бо оинаи нақшакашӣ ва сатри менюи асосӣ шинос шавед.

5). Мустаҳкамкунӣ.

- ❖ Дар бораи барномаи графикаи Auto CAD маълумот диҳед.
- ❖ Истилоҳоти ҳангоми истифодаи «муш» кор фармуда мешудагиро шарҳ диҳед.
- ❖ Оинаи кории барномаи Auto CAD-ро таҳлил кунед.
- ❖ Феҳрасти менюи асосиро номбар кунед ва таъйиноташро шарҳ диҳед.

б). Дарсро чамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи барномаи Auto CAD маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Оинаи нақшакашии Auto CAD-ро таҳлил карда метавонад?			
Истилоҳҳои ҳангоми истифодаи «муш» кор фармуда мешудагиро шарҳ дода метавонад?			
Аз компютер ба барномаи Auto CAD ворид шуда, бо оинаи корӣ ва сатри менюи асосӣ шинос шуда метавонад?			

Дарси 26

Мавзӯ: Сатри менюи асосӣ ва намолавҳаҳо

Барнома: Ба хонандагон оид ба менюи асосӣ, намолавҳаҳои барномаи Auto CAD ва таъйиноти онҳо маълумот додан.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба сатри менюи асосӣ ва намолавҳаҳо маълумоти умумӣ дода тавонад.
- Таъйиноти василаҳои намолавҳаҳоро донад ва шарҳ дода тавонад.
- Аз компютери фардӣ мустақилона истифода бурда, бо намолавҳаҳо ва имкониятҳои он шинос шуда тавонад.
- Дониши худро нисбати имкониятҳои нақшакашии компютерӣ тақвият дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта. Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин супоришҳо диҳед:

- Дар бораи барномаи графикаи Auto CAD маълумот диҳед.
- Истилоҳоти ҳангоми истифодаи «муш» кор фармуда мешудагиро шарҳ диҳед.
- Оинаи кории барномаи Auto CAD-ро таҳлил кунед.
- Феҳрасти менюи асосиро номбар кунед ва таъйиноташонро шарҳ диҳед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Омӯзгор ба хонандагон дар бораи сатри менюи асосӣ, намолавҳаҳои барномаи графикаи Auto CAD ва таъйиноти онҳо маълумот медиҳад.

Барои иҷрои нақша ва таҳрири он феҳристҳои интихоби нақшакашӣ, таҳрир ва қабатҳо асосианд.

1. Бо ёрии феҳристи авал (*намолавҳаи василаҳои нақшакашӣ* расми 1) бо 16 фармон унсурҳои зерини графикӣ иҷро карда мешаванд (василаҳо аз чап ба рост ҷойгиранд).

- 1) хати рост;
- 2) хати рости омехта;
- 3) хати таркибӣ (пайвасти мунтазами хати рост ва қач);



Расми 1. Намолавҳаи василаҳои нақшакашӣ

- 4) бисёркунча (сохтани бисёркунчаҳои мунтазам);
- 5) росткунча;
- 6) камони давра;
- 7) давра;
- 8) хати қач (гузаронидани хати қачи мунтазам аз нуқтаҳои додашуда);
- 9) эллипс (хати қачи лекалӣ);
- 10) камони эллипс;
- 11) гузориши блок ё васли тасвири беруна;
- 12) сохтани блок (барои истифодаи оянда);
- 13) хатпӯши қитъа;
- 14) минтақа (ташкили соҳа аз тасвирҳои мавҷуда);
- 15) градиент, ба вучуд овардани градиент барои соҳа ё объекти интихобшуда;
- 16) соҳа, табилии объекте, ки фазои сарбастаро ба объекти соҳа маҳдуд менамояд;
- 17) ҷадвал, ба вучуд овардани объекти холии ҷадвал.

2. Намолавҳаи василаҳои таҳрир (расми 2)

Бо ин намолавҳа фармонҳои зерин иҷро карда мешаванд.

- 1) пок кардан (барҳам додани қисми тасвир);
- 2) нусхабардорӣ (нусхаи объектро бардоштан ва гузоштани он ба ҷойи зарурии нақша);
- 3) оина (сохтани акси оинагии тасвир дар таҳти кунҷи муайян);
- 4) геҷиш (кӯчонидани тасвир ба ҷойи зарурӣ дар таҳти кунҷи муайян);
- 5) майдон (аз унсурҳои интихобшудаи ташкили майдон);
- 6) кӯчониш (ба тариқи мувозӣ кӯчонидани тасвир);
- 7) гардониш (гардонидани тасвир дар атрофи нуқтаи додашуда);
- 8) миқёс (тағйири миқёси тасвир);
- 9) ёзониш (ёзонидани тасвири сарбаста);
- 10) кӯтоҳ намудан (кӯтоҳ намудани тасвир);
- 11) дароз намудан (дароз намудани тасвир);
- 12) каниш дар нуқта (кандани тасвир дар нуқтаи додашуда);



Расми 2. Намолавҳаи василаҳои таҳрир

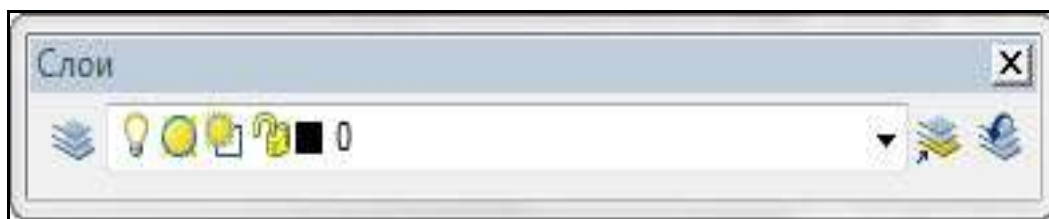
- 13) каниш (кандани ягон қисми тасвир ё ҷойи муайян);

- 14) пайваст (мунтазам пайвастанӣ ду хат);
- 15) таркиш (парешон сохтани тасвир, ба аввалия чудо кардани он).

3. Намолавҳаи василаҳои қабатҳо (расми 3)

Бо ин намолавҳа фармонҳои зерин иҷро карда мешаванд:

1. Идораи қабатҳо ва хосиятҳои онҳо.
2. Корандозӣ ва аз кор боздоштани қабатҳо.
3. Нигоҳ доштан ва дар ҳамаи экранҳои намудӣ баргаштан.
4. Нигоҳ доштан ва дар ҳамаи экранҳои намудии ҷорӣ баргаштан.
5. Блокони (аз блокони озод кардани қабат).
6. Ранги қабат.
7. Қабат.
8. Қабати объектро ҷорӣ намудан (қабати объекти ҷоришавандаро тағйир додан мумкин аст, объекти қабати дигарро интиҳоб намуда).
9. Ҳолати пештараи қабатҳо (бекор намудани тағйироти охирин ё тағйироти параметрҳои қабатҳо).
10. Танзимгари шакли қабатҳо (нигоҳ доштан ва барқарор намудани шаклҳои қабатҳои номгузошта ва идораи онҳо).



Расми 3. Намолавҳаи василаҳои қабатҳо

Омӯзгор дар бораи намолавҳаҳои василаҳои андозаҳо, василаҳои сатҳҳо, василаҳои ҷисмҳо, василаҳои таҳрири ҷисмҳо низ маълумоти мухтасар медиҳад.

4). **Бозии кроссворд.** Дар ин қисмати дарс метавонед аз бозии кроссворд истифода намоед.

Дар дарсҳои нақшакашӣ бозии кроссворд гузаронидан мумкин аст. Вобаста ба синну соли хонандагон намудҳои гуногуни кроссвордро пешниҳод кардан мумкин аст.

Мақсадҳои бозӣ:

- ✓ Инкишоф додани қобилияти фикркунии мантиқӣ.
- ✓ Ташаккул ёфтани муқоиса ва таҳлилқунӣ.
- ✓ Инкишофи зиракии хонандагон.
- ✓ Такрори дарсҳо.
- ✓ Арзёбии дониши хонандагон.

Марҳалаҳои истифода бурдани бозӣ:

- Омӯзгор дар тахтаи синф ё бо воситаи проектор шакли кроссвордро нишон медиҳад;
- Тарафҳои амудӣ ва уфуқии онро мефаҳмонад.
- Омӯзгор саволҳои кроссвордро ба хонандагон нишон медиҳад.
- Омӯзгор саволҳоро ба пуррагӣ мефаҳмонад.

- Ба хонандагон супориш дода мешаванд, ки ҷавобҳои дурустро пешниҳод намоянд.
- Ҷавобҳои хонандагон бо ҷавобҳои дуруст муқоиса ва арзёбӣ карда мешаванд.

Намуна.

Саволҳо:

Биёед ҳамроҳ кроссворди номҳои сатри менюро пурра мегардонем?

1. Кадом тугмача фармонҳои дар равзана кашидани аввалия (примитив)-ҳои график, давра, хати рост, бисёркунҷаро иҷро мекунад? *Нақшакашӣ. (Draw)*
2. Кадом тугмача фармонҳои идораи равзана, тағйири манзара, микёс, муқаррар намудани фазо ва ғайраро дар бар мегирад? *Намуд. (View)*
3. Кадом тугмача системаи ёрирасон, роҳнамо махсуб меёбад? *Кумак. (Help)*
4. Кадом тугмача фармонҳои навъҳои гуногуни андозагузорию дар бар мегирад? *Андозаҳо. (Dimension)*
5. Кадом тугмача бо қабатҳо, навъҳои хат ва ранг кор кардан, муқаррар намудани воҳиди андоза, ҳудудҳои нақша ва услуби матн истифода мешавад? *Формат.*
6. Кадом тугмача фармонҳои ислоҳ (тахрири)-и унсурҳои нақшаро (оина, фаска) дар бар мегирад? *Таҳрир. (Modify)*
7. Кадом тугмача воситаҳои идораро бо ёрии оинаҳои диалогӣ дар бар мегирад? *Василаҳо. (Istruments)*
8. Кадом тугмачаи менюи асосӣ барои кушодан ва ҳифзи нақшаҳои мавҷуда, чоп, гузаронидани файлҳо ба форматҳои дигар, идораи амалҳои файли дигар ва баромадан аз система пешбинӣ шудааст? *Файл.*
9. Кадом тугмача дар миён (мобайн) ҷой додани блокҳо ва тасвирҳои хоричиро аз дигар замимаҳо таъмин менамояд? *Минёнҷӣ. (Insert)*
10. Кадом тугмача барои ислоҳи қисмҳои минтақаи графикаи корӣ, нусхабардорӣ, сиёҳкунӣ ва дигарҳо пешбинӣ шудааст? *Ислоҳ. (Edit)*
11. Кадом тугмача фармонҳои барои идораи оинаҳои кушод (диалогӣ) зарурро дар бар мегирад? *Оина. (Window)*



Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба сатри менюи асосӣ ва намолавҳаҳо маълумоти умумӣ дода метавонад?			
Таъйиноти василаҳои намолавҳаҳоро донанд ва шарҳ дода метавонад?			
Аз компютери фардӣ мустақилона бо намолавҳаҳо ва имкониятҳои он шинос шуда метавонад?			
Дониши худро нисбати имкониятҳои нақшакашии компютерӣ тақвият дода метавонад?			

Дарси 27 - 28

Мавзӯ: Сохтани аввалияҳо (унсурҳои сода)-и графикӣ

Барнома: Иҷро карда тавонистани порчаи хати рост ва давра дар барномаи Auto CAD. Маълумоти умумӣ доштан дар бораи вазифаҳо ва тарзи истифодаи фармонҳо дар барнома.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашии маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Сохтани унсурҳои содаи графикиро дар барномаи Auto CAD шарҳ дода тавонад.
- Дар бораи вазифаҳо ва тарзи истифодаи фармонҳо дар барнома Auto CAD маълумот дода тавонад.
- Унсурҳои содаи графикиро дар компютер бо истифода аз феҳрасти намолавҳаҳо тасвир карда тавонад.
- Дар рафти фаъолият бо компютер ба қоидаҳои бехатарии техникӣ риоя карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта. Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин саволу супориш диҳед:

- Дар бораи сатри менюи асосӣ ва намолавҳаҳо маълумоти умумӣ диҳед.
- Намолавҳаҳои барномаи Auto CAD-ро номбар кунед.
- Таъйиноти василаҳои намолавҳаҳоро шарҳ диҳед.
- Барои иҷрои нақша ва таҳрири он кадом феҳрасти кадом намолавҳаҳо асосианд?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносой бо мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон чунин маълумотро оид ба тартиби сохтани проексияҳои аксонометрии ҷисмҳои, ки сатҳи мунаввар доранд пешкаш мекунад:

Нукта. Координатаҳои нукта бо ёрии тугмаи клавиатура дохил карда мешаванд. Масалан, 30,72. Дар ин мисол $X = 30$, $Y = 72$. Нуктаи 0.0 (ибтидои координатаҳо), одатан, аз чап дар поёни экран ҷойгир аст (ниг. ба расми 249).

Порча. Порчаи хати ростро бо аввалияи якуми намолавҳаи василаҳои «Нақшакашӣ» ё бо ёрии «муш» сохтан мумкин аст.

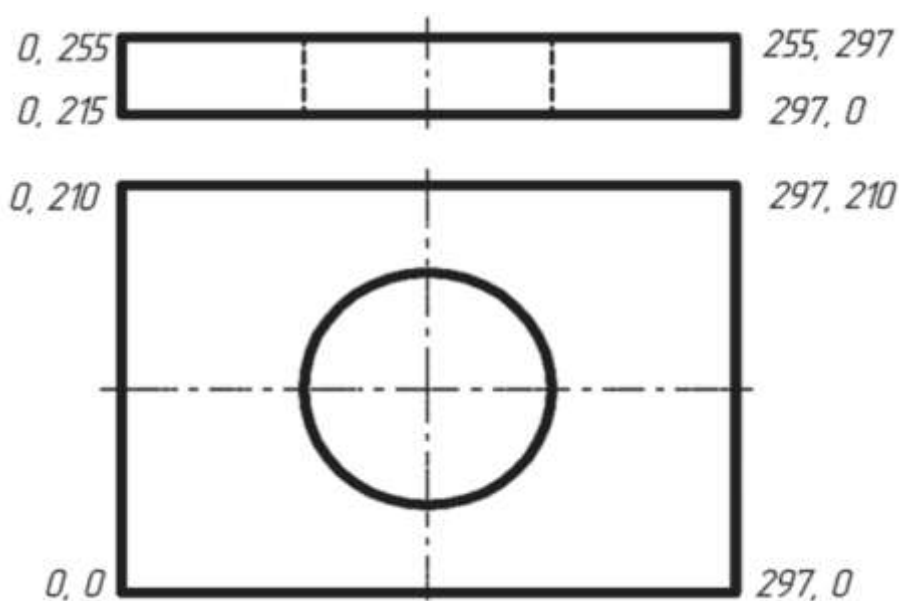
Нуктаи авали порчаро бо ёрии «муш» нишон медиҳанд ва тугмаи чапи «муш»-ро пахш карда онро қайд мекунанд. Пас аз қайди ин нукта дархости Auto CAD пайдо мешавад.

Нуктаи оянда. Агар нуктаи дуюм дар экран дар натиҷаи пахш кардани «муш» нишон дода шавад, он гоҳ дар экран порчае, ки ду нуктаро пайваस्त мекунад, кашида мешавад.

Росткунча. Системаи координатаҳои декартиро истифода намуда, сохтани росткунча (масалан, хатҳои хошияи варақи А4) –ро нишон медиҳем.

1. Фармони Порча (line)- ро даъват намоед.
2. Ба дархости line нуктаи якум (Sp 0,0)-ро ворид созед.
3. Тугмаи Enter -ро пахш кунед.
4. Ба дархости нуктаи оянда (Sp 297,0)-ро ворид созед.
5. Тугмаи Enter-ро пахш кунед.
6. Ба дархости нуктаи оянда (Sp 297,210)-ро ворид созед.
7. Тугмаи Enter-ро пахш кунед.
8. Ба дархости нуктаи оянда (Sp 0, 297)-ро ворид созед.
9. Дар натиҷаи иҷрои ҳамаи фармонҳо дар экран росткунча (бо андозаҳои варақи А4) пайдо мешавад (расми 257).

Давра. Барои кашидани давра фармони CIRCLE- ро истифода намудан зарур аст. Фармон аз намолавҳаи василаҳои нақшакашӣ бо тугмаи 7 дода мешавад. Пас аз ин дар экран дархости Auto CAD зоҳир мегардад. Дар расми 257 росткунҷаи дигар ва ду хати канда-канда дар масофаи D гузаронида шудааст, ки ду проексияи ҷузъи содатарини техниро ифода менамояд. Росткунҷаҳо проексияи фронталӣ ва уфуқии ҷузъи техниро, ки сӯроҳии цилиндри дорад (дар мобайн), ифода менамоянд.



Маркази давра

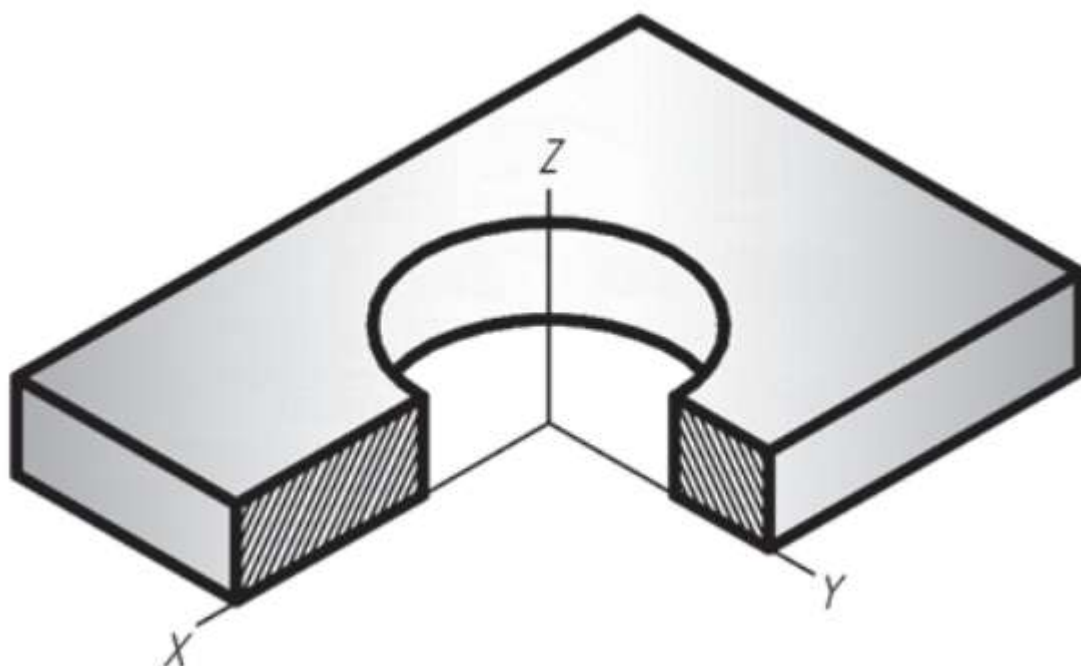
Агар ба ин дархост нуктаеро нишон диҳед (Sp 148,5; 105), он гоҳ ин нукта маркази давра мебошад ва дар экран дархости дигар зоҳир мегардад.

Нимқутри давра (ё қутр).

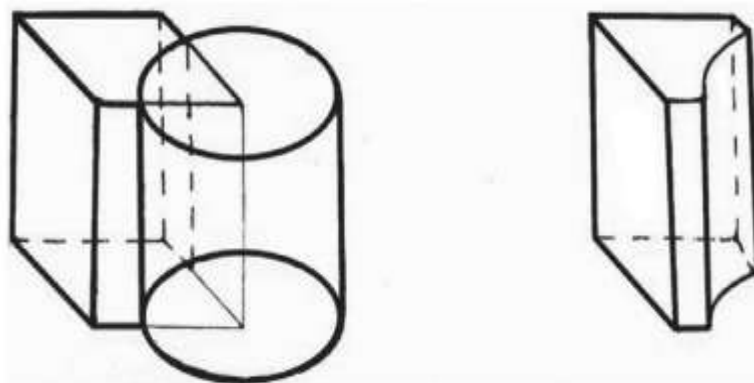
Агар дар ин маврид ягон адад ворид карда шавад (R60), он гоҳ ин адад нимқутри давра мешавад ва бо ин сохтани давра анҷом меёбад.

Акнун татбиқи компютерро дар ҳалли баъзе масъалаҳои амалӣ нишон медиҳем. Масалан, дар расми 258 аксонометрия (изометрия)-и чузби содатарини техникӣ, ки ду проексияи он дар расми 257 акс ёфтааст, нишон дода шудааст. Чоряки ин чузб бурида шудааст. Бо сохтани изометрияи асосҳои ҷисм, асосҳои цилиндр (давра) ва умуман изометрияи шинос ҳастед ва онҳо тақрор карда нашуданд.

1. Дар геометрияи тасвирӣ сатҳҳои қач аз нуктаи назари кинематикӣ муоина мешаванд, яъне онҳо дар натиҷаи ҳаракати бефосилаи ташкилдиҳанда (хати рост ё қач, шакли ҳамвор, ҷисм) пайдо мешаванд. Аз ин рӯ, аксар сатҳҳои қачро (сатҳҳои даврзанӣ, рах-рах, сиклӣ ва ғ.) бо истифодаи иловаҳои Surfaces (Сатҳҳо) ва «Solids» (Ҷисмҳо) бо компютер кашидан ва пайдоиши онҳо дар экран دیدан мумкин аст.

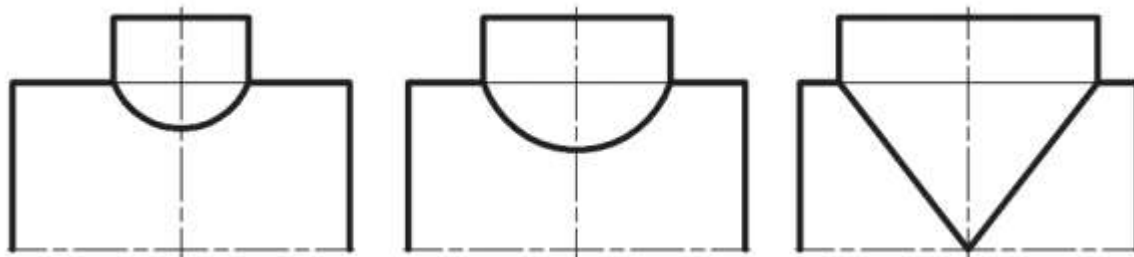


2. Дар буриши бисёррӯя, масалан, пирамида вобаста ба вазъияти ҳамвории буранда бисёркунҷаҳои гуногун: секунҷа, чоркунҷа, панҷкунҷа ва шашкунҷа пайдо мешаванд.



3. Дар расми 259 (а, б) бо ёрии фармонҳои муттаҳидсозӣ ва тарҳи намолавҳаҳои таҳрири ҷисмҳо сохтани хати буриши устувона ва маншур нишон дода шудааст. Агар ду сатҳи қач, масалан, ду устувона бо ҳамдигар бурида шавад ва андозаҳои яке аз

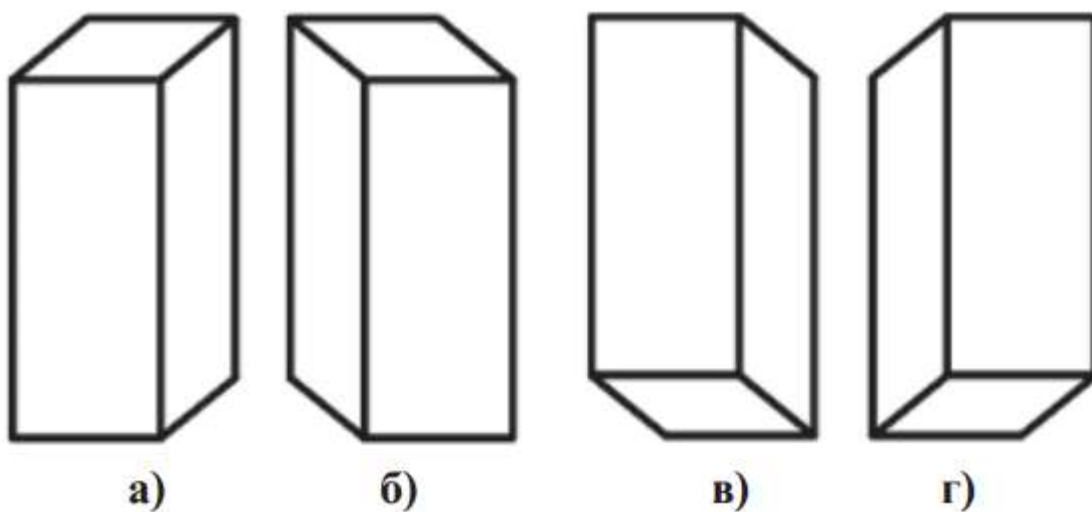
устувонаҳо тадричан тағйир ёбад, он гоҳ шакли қачи хати буриш ҳам тадричан тағйир меёбад, ки он дар экрани компютер баръало дида мешавад (дар расми 76 дар аксонометрияи ҷузъи техникӣ хати буриши устувона бо махрут ва махрут бо кура акс ёфтааст).



Расми 260

4. Азбаски проексияҳои аксонометрӣ ниҳоят бешуморанд, аз ин рӯ, барои ҳар як ҷисм проексияҳои гуногуни изометрӣ ё диметрӣ сохтан мумкин аст. Масалан, дар расми 261 барои маншур 3 проексияи қачқунҷаи диметрӣ акс ёфтаанд, ки мувофиқи мақсад рӯяҳои гуногуни онҳоро нишон додан мумкин аст. Масалан, рӯяҳои боло аз рост, боло аз чап (расми 261 а,б) ва рӯяҳои поён аз рости аз чап.

Ҳамин тавр, аз байни маҷмӯи проексияҳои аксонометрии ҷисм метавонед ҳамоноширо интихоб кунед, ки на танҳо се ченаки шаклро инъикос намояд ва дар бораи сечена, ҳаҷмдор будани он тасаввурот пайдо кунонад, балки ба аёнӣ бахтарин ҳам соҳиб бошад.



Дар расми 261 болои мукаабҳои мавҷуда мукаабҳои дигаре, ки теғаҳояшон аз теғаҳои мукаабҳои поён ду маротиба кӯтоҳтаранд, сохта шудаанд. Мукааби хурд дар яке аз кунҷҳои мукааби калон ҷойгир аст. Пас ҷисмҳо пайдарпай 180° ба тарафи чап гардонида шудаанд. Муқоисаи тасвирҳои (проексияҳои изометрӣ)-и мукаабҳо нишон медиҳад, ки байни онҳо варианти «а» бештар мувофиқ мебошад.

Айнан ҳамин тавр проексияҳои фронталӣ ва росткунҷаи диметрии ин мукаабҳоро як-як таҳлил намуда, варианти тасвири бахтаринро муқаррар менамоянд.

Умуман, истифодаи компютер дар ҳисобу китоби биноӣ иншоот, дастгоҳу мошин, таҳлилу интихоби шакл ва сохти онҳо ниҳоят бузург аст. Бо нақшакашии компютерӣ чӣ қадаре ки бармаҳал шинос шавем, онро ҳангоми ҳалли масъалаҳои амалӣ истифода барем, ҳамон қадар ба илми муосир зудтар омода шудан мумкин аст.

4). Кори амалӣ. Омӯзгор ба хонандагон супориши графикӣ медиҳад. Нақшаи дар расми 257 инъикос ёфтара бо истифода аз барномаи Auto CAD тасвир кунед.

Марҳалаҳо:

1. Хати ростро бо истифода аз пиктограммаи якуми намолавҳаи нақшакашӣ тасвир намоед.
2. Давраро бо истифодаи пиктограммаи ҳафтуми намолавҳаи нақшакашӣ тасвир намоед.
3. Бо истифода аз сатри менюи асосӣ андозаҳои мувофиқро гузоред.

5). Мустаҳкамкунӣ

- Сохтани унсурҳои содаи графикиро дар барномаи Auto CAD шарҳ диҳед.
- Дар бораи вазифаҳо ва тарзи истифодаи фармонҳо дар барномаи Auto CAD маълумот диҳед
- Системаи AutoCAD чӣ тавр ба кор андохта мешавад?
- Аввалияҳои графикиро номбар кунед.
- Дар компютер чӣ тавр хати рост, хати шикаста, камон, давра кашида мешавад?
- Фармони таҳрири нақшаҳоро номбар кунед.
- Шакли геометрии таркибӣ дар компютер чӣ тавр ташаккул дода мешавад?
- Тасвир дар компютер чӣ тавр ташаккул меёбад?

6). Дарсро чамбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Сохтани унсурҳои содаи графикиро дар барномаи Auto CAD шарҳ дода метавонад?			
Дар бораи вазифаҳо ва тарзи истифодаи фармонҳо дар барнома Auto CAD маълумот дода метавонад?			
Унсурҳои содаи графикиро дар компютер бо истифода аз феҳрасти намолавҳаҳо тасвир карда метавонад?			
Ба қоидаҳои бехатарии техникӣ дар раванди фаъолият бо компютер риоя карда метавонад?			

Дарси 29 - 30

Мавзӯ: Тартиб додани нақшаҳои компютерӣ

Барнома: Сохта тавонистани шаклҳои геометрӣ ва табдил дода тавонистани шаклҳо бо компютер. Нақшаро бо компютер сохта тавонистан.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Усулҳои нақшакаширо дар Auto CAD номбар карда, онро шарҳ дода тавонад.

- Нақшаи содаро дар барномаи графии Auto CAD тасвир карда тавонад.
- Ба қоидаҳои бехатарии техникӣ дар рафти фаъолият бо компютер риоя карда тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин саволу супориш диҳед:

- Сохтани унсурҳои содаи графикаро дар барномаи Auto CAD шарҳ диҳед.
- Дар бораи вазифаҳо ва тарзи истифодаи фармонҳо дар барнома Auto CAD маълумот диҳед.
- Системаи AutoCAD чӣ тавр ба кор андохта мешавад.
- Аввалияҳои графикаро номбар кунед.
- Дар компютер чӣ тавр хати рост, хати шикаста, камон, давра кашида мешавад?
- Фармони таҳрири нақшаҳоро номбар кунед.
- Шакли геометрии таркибӣ дар компютер чӣ тавр ташаккул дода мешавад?
- Тасвир дар компютер чӣ тавр ташаккул меёбад?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Ангишти зехн:

- Омӯзгор: Донишҷӯёни азиз зери мафҳуми “Роҳҳои гуногуни тасвири нақша” чиро мефаҳмед?
- Хонандагон: Роҳҳои гуногуни кашидани нақша, яъне тасвири нақша аз рӯйи тасвири аёнӣ, аз рӯйи ду намуд сохтани намуди сеюм ва аксонометрияи он. Сохтани расми техникӣ ва нақшаи чузъ.

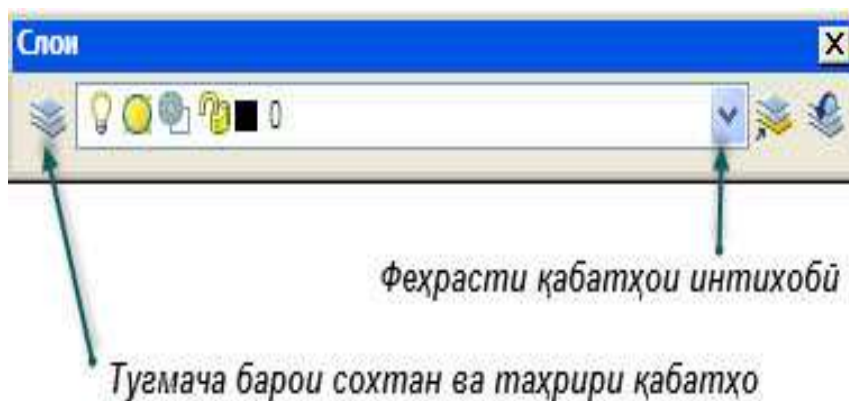
Омӯзгор: Бале, дуруст шумо фикр мекунад.

Дар нақшакашӣ тавассути барномаи графии Auto CAD роҳҳо ё усулҳои гуногуни кашидани чузъ мавҷуд аст:

- Роҳҳои гуногуни тасвири нақша дар барномаи графии Auto CAD мавҷуд буда, ҳар як усули тасвир вобаста ба мақсад ва намуди иҷрои вазифа истифода мешавад.

1) Усули содатарини тасвири нақшаи дученака. Усули тасвири содатарин дар Auto CAD барои ҳама осон мебошад. Барои тасвири нақша танҳо аз намолавҳаи сатри асбобҳои нақшакашӣ интиҳоб намуда, фармонҳои одитаринро ворид мекунад. Чӣ тавре ки дар варақи нақшакашӣ дар намуди анъанавӣ тасвир мекардем, мисли он пайдарпай дар Auto CAD низ истифода мумкин аст.

2) Усули истифодаи қабатҳо дар нақшакашӣ. Қабатҳо дар барномаи графии Auto CAD мавқеи муҳимро ишғол мекунад. Зеро мо дар чараёни нақшакашӣ хатҳои нақша, ранги он хатҳо, ғафсӣ ва борикии онҳо намудҳои хатро интиҳоб намуда, барои боз ҳам осонтар шудани кор онро истифода менамоем. Ин намолавҳа ё сатрро мо метавонем аз сатри асбобҳо ва ё тавассути зерменюи формат – қабатҳо интиҳоб намоем. Яке аз имкониятҳои хуби ин усули нақшакашӣ дар он аст, ки нақша аз қабатҳои муайян таркиб ёфта, дар мавридҳои зарурӣ қабати дилхоҳи нақшаро нопадид аз нав эҳё кардан мумкин аст. Махсусан дар мавриди ба чоп омода кардан аз он истифода мекунад.



Дар усули нақшакашӣ тавассути қабатҳо мо метавонем хатҳои нақшакашӣ, ғафсӣ, ранг, намуд ва дигар танзими онро пешакӣ муайян намоем.

3) **Усули содатарини тасвири нақшаи сеченака.** Системаи Auto CAD натавонад нақшаҳои дученака, балки имконият медиҳад, ки моделҳоро дар сатҳи сеченака низ сохта бошем. Ғайр аз ин дар Auto CAD қисми зиёди моделҳои сеченакаи геометрӣ мавҷуд мебошад, ки истифода аз онҳо дар моделсозии нақшакашӣ як миқдор кори моро осон мегардонад.

Тарзи аз ҳама содаи сохтани проексияи аксонометриро дар асоси нақшаи зерин дида мебароем.

Аз компютер ба барномаи Auto CAD ворид шуда, аз қисми сатҳҳои корӣ, сатҳи кории 3D моделсозиро интихоб мекунем.

Дар қисми рости барнома намолавҳаи идоракунии сохҳои геометрии сеченака, 3d орбита, намудҳои визуалӣ, манбаи рӯшноӣ ва рендер ҷойгир шудааст.

Аз намолавҳаи 3d орбита тугмачаи ивазкунии намуди нақшаҳоро паҳш мекунем ва аз он намуди изометриро (СВ изометрия) интихоб менамоем.

Сипас аз лавҳачаи идоракунии намуди визуалӣ 2D каркас-ро интихоб мекунем.

Пас аз он ки дар мизи корӣ координата намуди сеченакаро мегирад, тугмаҳои функционалии барномаро, ки дар сатри поёни ҷойгир аст, танзим кардан зарур аст. Дар ҳолати тугмачаи ОРТО-ро фаъл кардан самти хатҳои тасвиршаванда танҳо рост ва ба тарзи автоматӣ мувофиқи самтҳои тири координата ҳаракат мекунад, ки ин ҷараёни тасвири проексияи аксонометриро осон мекунад. Инчунин тугмачаи фармони пайвастуни (ПРИВЯЗКА)-ро фаъл кардан мувофиқи мақсад мебошад.

Аз нақшаи ду проексияи ҷузъ андозаҳоро муайян намуда, ба тасвири он шурӯъ мекунем:

Сараввал сатҳи поёнии онро бо андозаҳои дарозии 80 мм ва барашро 50 мм мувофиқи тирҳои координатаи x ва y ба шакли параллелепипед тасвир мекунем.

- Дар ду кунҷи дар қисми пушти параллелепипед тасвиршуда хати андозаи баландиро 60 мм ба самти тири Z ва аз ду кунҷи қисми пеши он 30 мм ба самти боло (тири Z) тасвир мекунем.

- Нӯғҳои хатҳои ба самти тири Z тасвирёфтaro ба ҳамдигар пайваст мекунем.

- Қисмҳои ковокии нақшаро муайян намуда, онҳоро низ мувофиқи тири координата тасвир мекунем.

4) **Усули моделсозии сеченакаи ҷузъ.** Ин усули сохтани модели сеченакаи ҷузъ мебошад. Барои сохтани модели сеченакаи ҷузъ аз моделҳои стандартии қисми дасти рост, ки дар намолавҳаҳои моделҳои сеченака ҷойгир шудааст, истифода карда мешавад. Дар сохтани сатҳҳои сеченака асосан таҳрири он мавқеи муҳимро ишғол

намуда, пас аз омода шудани модели сеченака онро РЕНДЕР мекунад. Рендер (визуализация - вокейгардонӣ) моделҳои сеченакаро бо гузоштани равшанӣ ва сояҳо акс (сурат) гирифта, барои чун вокей ба чоп расонидан кумак мекунад.

5) ***Усули ҳосилкунии тасвири аёни чӯзӣ бо роҳи давргардонӣ.*** Яке аз усулҳои сохтани нақшаҳои сеченака давргардонӣ мебошад, ки асосан барои чӯзҳои шаклашон мудаввар истифода бурда мешавад. Барои сохтани чӯзҳои шаклашон мудаввар нақшаи шакли андозагии он тасвир карда мешавад ва сипас нақшаи тасвиршударо дар гирди меҳвар давр мезанонанд.

6) ***Усули ҳаҷмнок кардани нақшаи дученака*** яке аз усулҳои маъмул дар нақшакашии компютери маҳсуб меёбад, зеро бо ин усул нақшаи дученакае, ки намудааш аз боло тасвир ёфтааст, имконияти ҳаҷмнок кардани онро медиҳад. Ин амал бо фармони фишурдан амалӣ карда мешавад.

4). Кори амалии хонандагон: Омӯзгор ба хонандагон варақҳои нақшакашии инфиродиро тақсим мекунад ва хоҳиш мекунад, ки бо усулҳои яқум ва дуҷум бонавбат тасвири нақшаро оғоз намоянд.

Омӯзгор аз фаъолияти амалии хонандагон пайваста огоҳ мешавад. Агар хонандагон ба камбудӣ роҳ диҳанд, сари вақт барои ислоҳи он ёрӣ медиҳад. Агар хонандагон ҳама ба як хел хато роҳ дода бошанд, он гоҳ омӯзгор таваччуҳи ҳамаи хонандагонро ба худ ҷалб намуда, бори дигар қисми нофаҳморо ба хонандагон мефаҳмонад.

5). Мустаҳкамкунӣ. Диаграммаи Венн

Диаграмма аз ҷониби файласуф, математик ва мантиқшиноси британи Чон Венни дар солҳои 1881-уми асри XIX таълиф шудааст.

Диаграммаи Венн – усулест барои ёфтани фарқ ва умумияти мафҳум, ҳодиса, ашё ва муқоисаи онҳо. Омӯзгор метавонад онро дар муқоисаи симоҳои мусбат ё манфии матн, фарқи ашёи гуногун аз рӯйи мазмуни он истифода барад. Хонандагон монандӣ, фарқ ва муқоисаро дар дафтари худ ё лавҳаи синф менависанд.

Мақсадҳо:

- ✓ таҳлил ва таркиб карда тавонистани ашёву ҳодисаҳо;
- ✓ муқоиса ва фарқ карда тавонистани ашёву ҳодисаҳо;
- ✓ ёфта тавонистани хислатҳои умумии ашёву ҳодисаҳо;
- ✓ инкишофи қобилиятҳои таҳлилии хулосабарорӣ.

Марҳалаҳои истифода бурдани ин усул.

1. Ба хонандагон масъаларо пешниҳод кунед.
2. Ба хонандагон фармоед, ки дар атрофи ин масъала фикр карда (ашё, ҳодисаҳо ва ғ.), фарқ ва умумиятро муайян намоянд.
3. Хонандагон дар варақи сафед ду давраи ба ҳам пайвастро тасвир мекунад.
4. Онҳо дар қисматҳои чапу рости давра фарқ ва дар мобайни он умумияти масъалаи пешниҳодшударо қайд мекунад.
5. Ҳар як намояндаи гурӯҳ кори худро муаррифӣ мекунад.

Масъала: Фарқ ва умумияти усули тасвир бо қабатҳо ва моделсозиро нишон диҳед.

Тавсия ба омӯзгор: Диаграммаеро, ки дар он давраҳо ҳамдигарро мебуранд, вақте истифода бурдан лозим аст, ки хонандагон пур кардани се давраро (бе буриш) аллакай омӯхта бошанд. Масалан, хонандагонро ба се гурӯҳ тақсим мекунем ва ба гурӯҳҳо чунин супоришҳоро медиҳем:

Гурӯҳи 1 – хусусиятҳои асосии усули тасвири қабатҳоро нависед;

Гурӯҳи 2 – хусусиятҳои асосии усули моделсозиро нависед;

Гурӯҳи 3 – хусусиятҳои умумии усули қабатҳо ва моделсозиро нависед.



6). Дарсро чамбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

7). Арзёбӣ. (Ниг. дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Усулҳои нақшакаширо дар Auto CAD номбар карда, онро шарҳ дода метавонад?			
Нақшаи содаро дар барномаи графикаи Auto CAD тасвир карда метавонад?			
Ба қоидаҳои бехатарии техникӣ дар фаъолият бо компютер риоя карда метавонад?			

Дарси 31

Мавзӯ: Намунаи иҷрои нақшаҳо оид ба шаклсозии геометрӣ

Барнома: Маълумот дар бораи сатри асбобҳои нақшакашӣ ва василаҳои намолавҳаи таҳрир. Пайдарпай тасвир кардани нақшаҳо оид ба шаклсозии геометрӣ.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.2.1. Нақшаҳои содаро бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷоди истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи таъйиноти сатри асбобҳои нақшакашӣ ва василаҳои намолавҳаи таҳрир маълумот дода тавонад.

- Пайдарпай нақшаҳои шаклсозии геометриро дар барномаи Auto CAD иҷро карда тавонад.
- Дар худ маҳорат ва малакаи тартиб додани нақшаҳоро ба воситаи компютер инкишоф дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин саволу супоришҳо диҳед:



- Зери мафҳуми 3D чӣ фаҳмида мешавад?
- Фарқи мафҳумҳои 2D ва 3D-ро муайян кунед.
- Тартиби нақшакаширо ба воситаи компютер шарҳ диҳед.

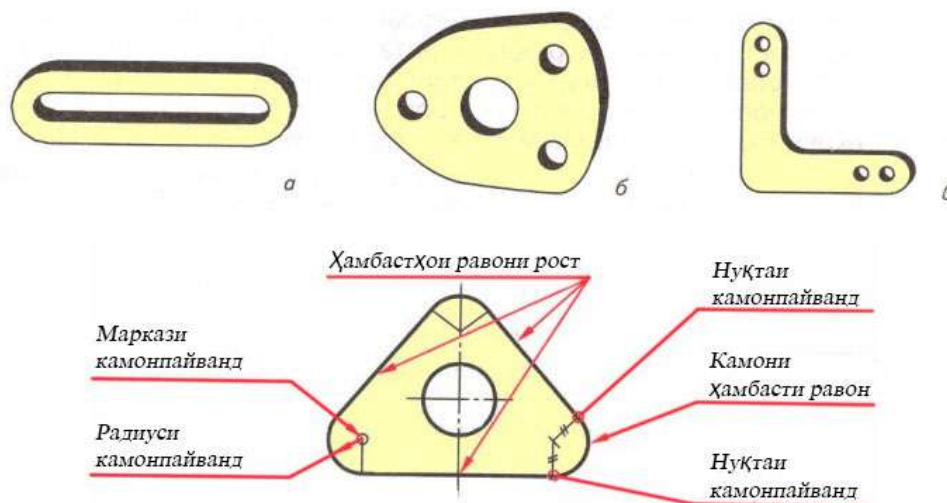
Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносӣ бо мавзӯ: Дар ин лаҳзаи дарс омӯзгор ба хонандагон дар бораи пайдарпай тасвир кардани нақшаҳои ҳамбасти раво маълумот дода, дар айни замон чӣ гуна иҷро кардани онро ба хонандагон намоиш медиҳад.

Тасвири камонпайванд. Сатҳи аксарияти ҷузъҳо аз маҷмӯи хатҳои рости қачи бо ҳам пайвастанда иборат аст. Ин гуна ҳамбастҳо ашӯро мустаҳкам ва истифодаашро осон менамоянд.


Табдили равони як хатро ба хати дигар ҳамбасти раво меноманд. Барои раво пайвастанани хатҳо муайян намудани маркази ҳамбаст ва нуқтаҳои ҳамбаст зарур аст.

Дар Auto CAD бо ёрии ҳамбасти раво (сопряжение)  пайвасти ду объект тавассути камонпайванд, ки ҳар яке радиуси муайяни худро дорад, имконпазир аст. Ҳамбастҳои равоноро бо истифодаи тугмачаи фармони ҳамбасти раво (сопряжение)  аз сатри асбобҳои таҳрир мумкин аст.




Расми 1

Объектҳои зеринро ба ҳам бастан мумкин аст: камон, давраҳо, эллипсҳо, камонҳои эллипсӣ, порчаҳо, нимхатта, нурҳо, сплайнҳо, хатҳои рости ва ҷисмҳои сеченакаи ҳаҷмдори 3D.

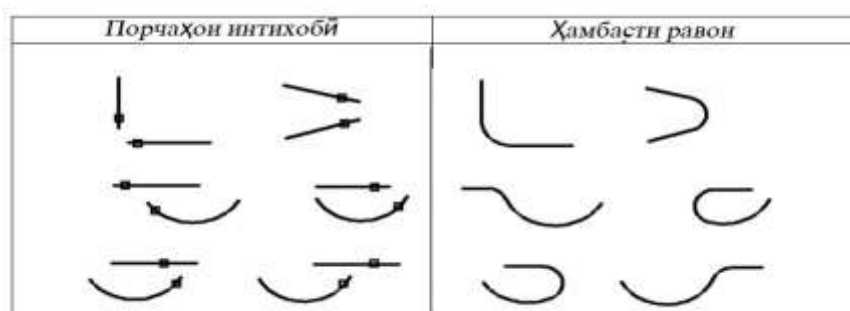
Бо як маротиба паҳш кардани ҳамбасти равони  якчанд кунҷҳои нақшаро якбора доирашакл кардан мумкин аст. Агар ду объект дар як қабат тасвир шуда


бошад, ҳамбасти равон низ метавонад, ки дар он қабат тасвир шавад. Қабат таркиби объектро муайян мекунад. Ба монанди хат, намудҳои он ва ранги он. Бо ёрии якчанд имконияти иловагӣ метавонем, ки аз фармон берун нашуда, ҳамбасти равон гузаронем.

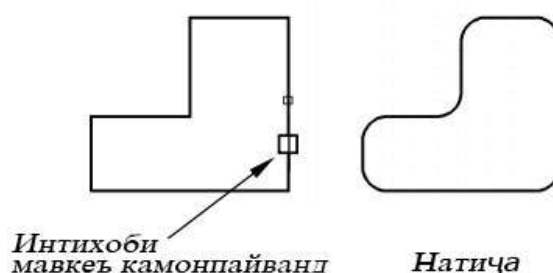
Радиуси ҳамбасти равон гуфта, нишондоди радиуси хати камоншакли пайвастанандаи ду объект ё ду порчаро меноманд. Агар дар сатри фармонҳо нишондоди «0» дода шавад, он гоҳ ҳамбасти равон иҷро нашуда, балки хати кунҷии киррадор ҳосил мегардад. Бо фармони кӯтоҳкунӣ («обрезать»)  аз сатри таҳрир имконияти кӯр кардани ҳамбасти равон мавҷуд буда, онро инчунин бо паҳш кардан ба болои камонпайванд ва паҳши тугмачаи «Delete» амалӣ қадан мумкин аст.

Дар ҳолатҳои гуногун камонпайванд, ё худ ҳамбасти равон гузаронидан мумкин аст, ки он ба нишондоди нуқтаҳои пайваст вобастагӣ дорад.


Ҷадвали 1



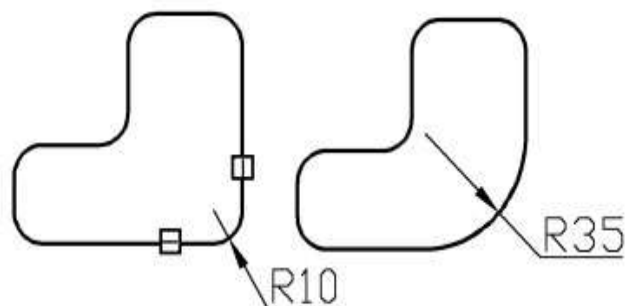
Амалиёти камонпайвандро бо чунин тартиб иҷро мекунанд. Сараввал нақшаи объекти заруриро тасвир карда, сипас аз сатри асбобҳои таҳриркунӣ тугмачаи ҳамбасти равон (сопряжение)-ро  паҳш мекунем. Дар сатри фармонҳои ҷорӣ ҳарфи «р», ки интиҳоби радиусро мефаҳмонад, навишта, тугмачаи Enter-ро паҳш мекунем. Ё ин ки бо паҳши тарафи рости «муш» ва аз менюи контекстии он интиҳоб кардани фармони радиус низ ин амалро метавонем иҷро кунем. Автоқад ба тарзи автоматӣ андозаи радиуси тарафи якум ва дуҷумро талаб мекунад. Аз клавиатура андозаҳоро ба алоҳидагӣ ворид намуда, тугмачаи Enter-ро паҳш мекунем. Барнома интиҳоби тарафҳоро талаб мекунад. Бо ёрии маконнамои «муш» ба тарафҳои якум ва дуҷуми нақшаи тасвиршуда ба алоҳидагӣ паҳш мекунем. Натиҷаи амалиёт дар расми зерин оварда шудааст.



Расми 1


Агар дар нақша камонпайванд иҷро шуда бошад ва мо хоҳем, ки андозаи радиуси онро иваз кунем, дар болои минтақаи камонпайванд паҳш мекунем. Агар нуқтаҳои канорӣ он фаъл шавад ё ин ки нақшаи мазкур ба блок табдил наёфта бошад, имкони иваз кардани камонпайванд мавҷуд аст. Барои ин аз сатри таҳрир фармони ҳамбасти равон (сопряжение)-ро  интиҳоб карда, дар сатҳи корӣ тарафи рости тугмачаи «муш»-ро паҳш карда, аз менюи контекстӣ радиусро интиҳоб карда, андозаи ивазшавандаро дохил намуда, тугмачаи Enter-ро паҳш мекунем. Сипас, ду тарафи нақшаи тасвиршударо бо навбат паҳш мекунем. Дар

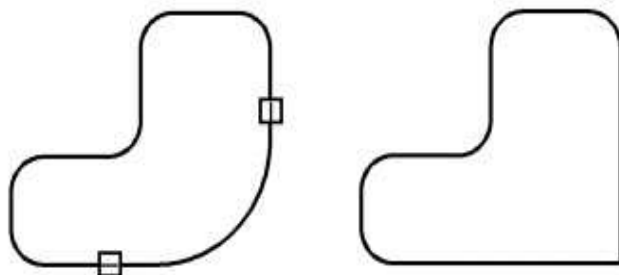
натиҷа амалиёти тағйирдиҳӣ иҷро карда мешавад. Камонпайванди чудоғаштаро бо пахши тугмачаи «Delete» кӯр мекунем.



Обекти интиҳобӣ *Натиҷаи амалиёт (R=35)*


Расми 2

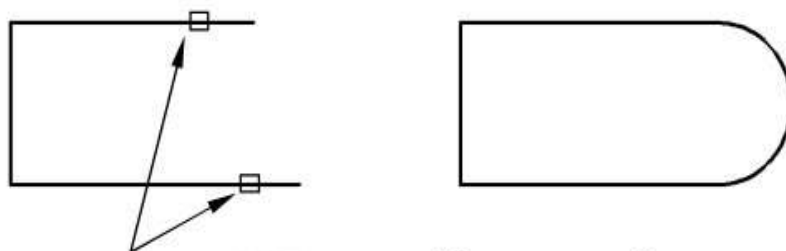
Агар дар нақшаи тасвиршуда амалиёти комапайванд гузаронида шуда бошад мо хоҳем, ки онро бекор намоем, ба мо зарур аст, ки бори дигар ҳамбасти равон (сопряжение)-ро  пахш карда, аз менюи контекст радиусро интиҳоб кунем. Дар сатри андозаи радиус «0» навишта, тугмачаи «Enter»-ро пахш мекунем ва ду тарафи нақшаи тасвиршударо бонавбат интиҳоб мекунем. Амалиёт иҷро мешавад.



Обекти интиҳобӣ *Натиҷаи амалиёт (R=0)*

Расми 3

Имконияти ҳамбасти равон гузаронидан дар порчаҳои хатҳои мувозӣ низ мавҷуд буда, барои иҷрои ин амалиёт хати мувозӣ ё худ росткунҷаеро тасвир намуда, яке аз порчаҳои тарафи онро кӯр мекунем. Сипас аз сатри асбобҳои таҳрир тугмачаи ҳамбасти равон (сопряжение)-ро  дар болои порчаҳои мувозии нақша бо навбат пахш мекунем. Ба тарзи автоматӣ аз тарафи барнома радиуси он интиҳоб гардида, амалиёт иҷро мегардад.



Интиҳоби порчаҳои хатҳои мувозӣ *Натиҷаи ҳамбасти равон*

Расми 4


Намунаи иҷрои нақша бо истифодаи шаклсозии геометрӣ:

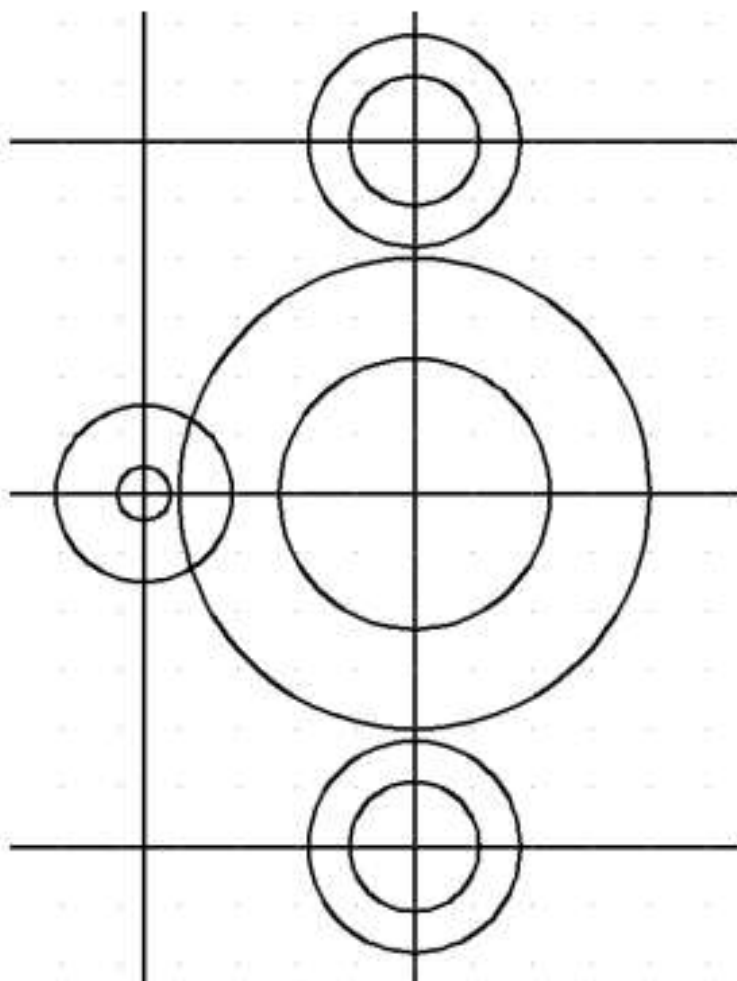
Бо истифодаи имкониятҳои графיקии барномаи Автокад барои ҳалли масъалаҳои шаклсозии геометрӣ нақшаи ҳамвори контуриро иҷро мекунем. Намунаҳои гуногуни чунин масъалаҳоро ҳар омӯзанда, бо истифодаи роҳҳои гуногуни нақшакашии компютерӣ иҷро карда метавонад. Мо пайдарҳамии иҷрои нақшакаширо дар намунаи нақшаи зерин дида мебароем.

Тартиби иҷрои нақша


1. Тартиб додани қабатҳо. Дар сатри қабатҳо қабатҳои нав тартиб медиҳем, ки онҳо аз қабатҳои хати ёрирасон «0», қабати хати «тирӣ», қабати хати яклушти ғафси асосӣ «контурӣ» ва қабати хатҳои «андозагӣ» иборат мебошанд. Ҳар яки қабатҳоро номгузори карда, ранг, намуд ва ғафсии онҳоро муайян менамоем.

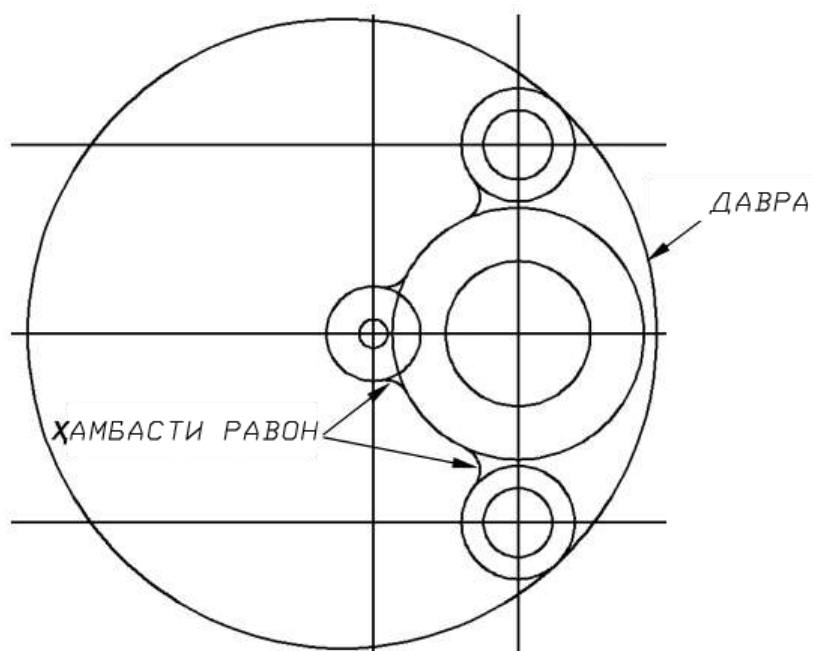
2. Аз хатҳои рости беохир бо истифодаи қабати хатҳои ёридиҳандаи «0», хатҳои тириро аз марказҳои давраҳо бо риояи андозаҳои додашуда мегузаронем, ки онро тӯр (сетка) меноманд.

3. Пас аз муайян гардидани марказҳои давраҳо, давраҳоро бо истифодаи тугмачаи давра (круг)  аз сатри асбобҳои нақшакашӣ бо риояи андозаҳо тасвир мекунем.




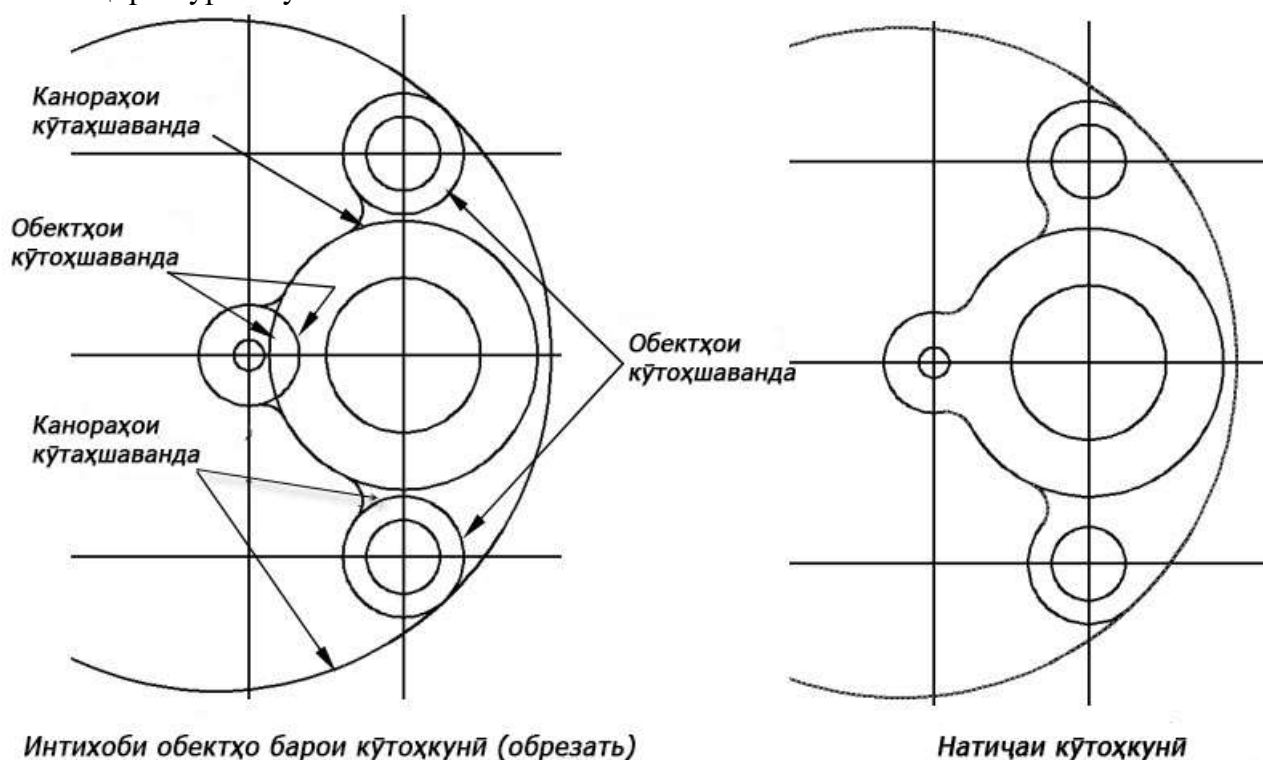
Расми 5

4. Бо истифодаи аз тугмачаи ҳамбасти равон (сопряжение)  аз сатри воситаҳои таҳрир чор адад ҳамбасти равонро бо радиуси 8 иҷро мекунем. Барои камонпайванди беруна бо радиуси 100 давра тасвир мекунем.



Расми 5

5. Минтақаҳои нолозими давраҳои тасвиршударо муайян намуда, бо истифодаи фармони бурида кӯтоҳкунӣ (обрезать)  аз сатри асбобҳои таҳрир, онҳоро кӯр мекунем.

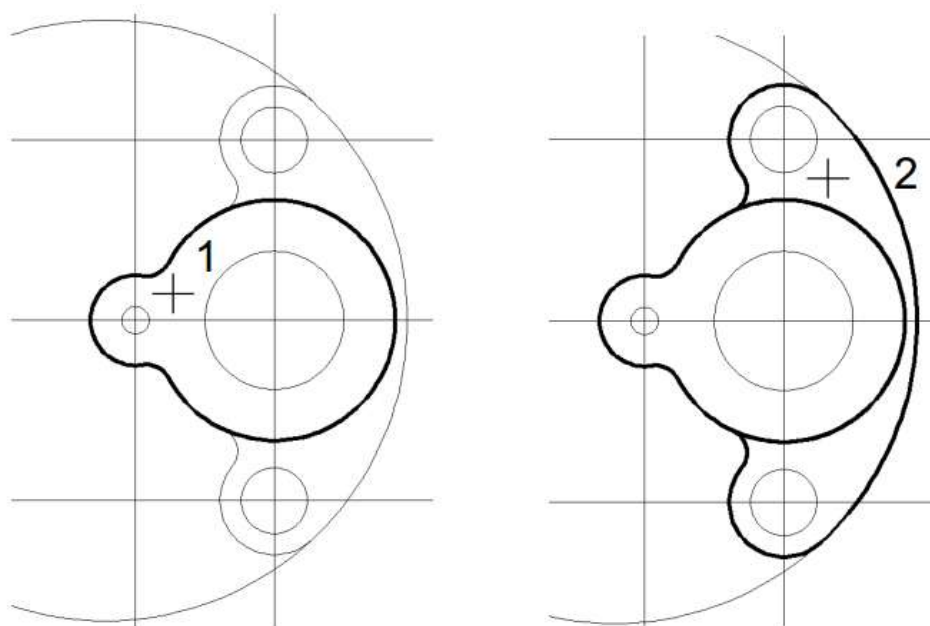


Интихоби объектҳо барои кӯтоҳкунӣ (обрезать)

Натиҷаи кӯтоҳкунӣ

Расми 6

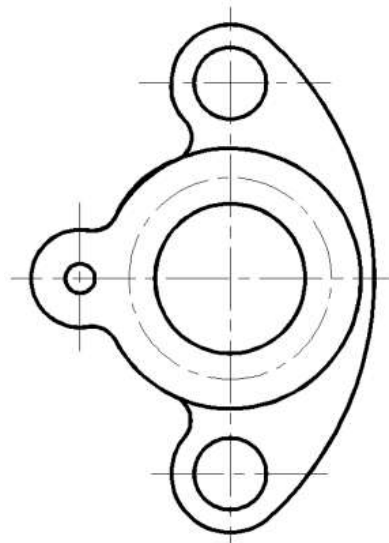
6. Пас аз минтақаҳои нолозимаи давраҳои нақшаро кӯр кардан, контури нақша муайян мегардад. Сипас, аз сатри қабатҳо қабати контуриро ҷабл намуда, бо истифодаи фармони контур аз менюи нақшакашӣ, минтақаҳои сарбастии нақшаро интихоб намуда, тугмачаи Enter-ро пахш мекунем. Барнома бо тарзи автоматӣ хатҳои контуриро тасвир мекунад. Агар дар варақи корӣ ғафсии хатҳо маълум набошад, онро бо пахш намудани тугмачаи системавии ВЕС мушоҳида кардан мумкин аст.



Интихоби минтақаҳои сарбаст барои гузоштани хатҳои контури




Расми 7

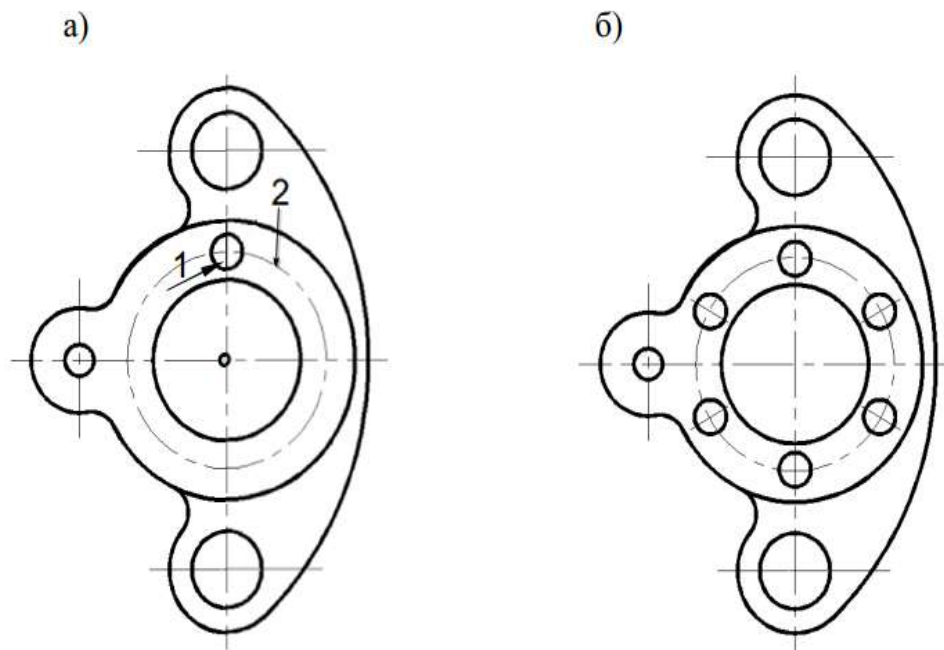
7. Ғафсии хатҳои контуриро тавассути менюи таҳрир / бо объектҳо / хати таркибӣ иваз кардан мумкин аст. Аз сатри қабатҳо қабати хатҳои тириро ғайол намуда, хатҳои тириро нақшаро рӯйдавон карда, дар маркази нақша боз як давраи тириро тасвир мекунем. Сипас, қабати хати контуриро ғайол намуда, қабати хати ёрирасон 0-ро хомӯш мекунем.



Расми 8

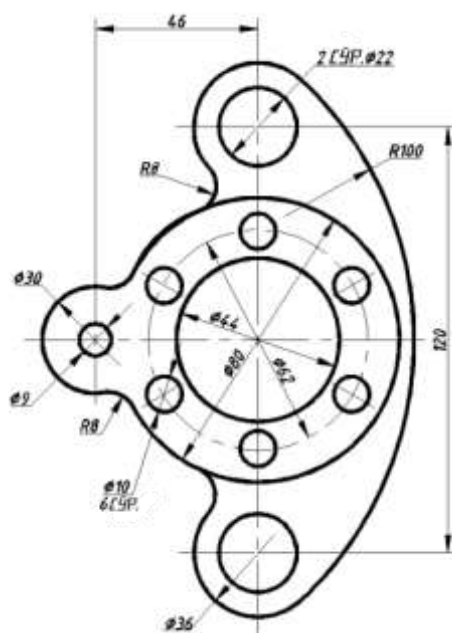
8. Дар болои давраи бо хати тириро тасвиршуда, боз як давраро бо кутри $\Phi 10$ тасвир мекунем.

9. Аз сатри асбобҳои таҳрир тугмачаи массивро  пахш мекунем. Аз лавҳачаи дар равзанаи барнома пайдошуда, тугмачаи интихоби объектро  пахш карда, даврачаи (1) андозааш $\Phi 10$ -ро интихоб мекунем. Аз он лавҳа тугмачаи марказ (центр)-ро  пахш карда, маркази давраи тири (2)-ро интихоб мекунем ва дар сатри андозаи элементҳо нишондоди 6, дар сатри кунҷи гунҷоиш 360 навишта, тугмачаи «ОК»-ро пахш мекунем.



Расми 9

10. Аз сатри қабатҳо қабати хати андозагиро ҷабл карда, нақшаи омодашударо андозагзорӣ мекунем.



Расми 10

4). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Системаи Auto CAD барои кадом амал пешбинӣ шудааст?
- ❖ Auto CAD аз тарафи кадом ширкат сохта шудааст?
- ❖ Auto CAD ба кадом гурӯҳи барномаҳо дохил мешавад?
- ❖ Нишондиҳандаи «муш» дар равзанаи Auto CAD-ро чӣ меноманд?
- ❖ Дар оинаи равзанаи Auto CAD чанд минтақаро фарқ мекунанд?

5). Дарсро ҷамъбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи таъйиноти сатри асбобҳои нақшакашӣ ва василаҳои намолавҳаи таҳрир маълумот дода метавонад?			
Пайдарпай нақшаҳои сохтанҳои геометриво дар барномаи Auto CAD иҷро карда метавонад?			
Дар худ маҳорат ва малакаи тартиб додани нақшаҳоро бо воситаи компютер инкишоф дода метавонад?			

Дарси 32

Мавзӯ: Барномаи графикӣ - лоихақшии Grafisoft ArchiCAD

Барнома: Лоихақашии компютерӣ. Шинос намудани хонандагон бо барномаи лоихақашӣ - ArchiCAD.

Салоҳиятҳо:

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Дар бораи лоихақашии бинокорӣ бо воситаи барномаи ArchiCAD маълумот дода тавонад.
- Таърихи ихтироъ ва ташаккули барномаи ArchiCAD-ро донанд ва шарҳ дода тавонад.
- Дониши назариявии худро нисбати тараққиёти графикаи компютерӣ ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин супоришҳо диҳед:

- Дар бораи барномаи графикии Auto CAD маълумоти умумӣ диҳед.
- Усулҳои нақшакаширо дар Auto CAD номбар карда, онро шарҳ диҳед.
- Роҳҳои ворид шудан ба барномаи Auto CAD-ро шарҳ диҳед.
- Роҳҳои сабт намудани нақшаро аз барномаи Auto CAD ба хотираи компютер номбар кунед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мазмуни мавзӯ: Омӯзгор дар лексияи худ ба хонандагон дар бораи асосҳои барномаи графикӣ - лоихақшии Grafisoft ArchiCAD маълумоти умумӣ медиҳад:

Нақша - ифодакунандаи графикаи таассуроти муҳандисӣ мебошад. Нақша гуфта тасвири ашӯро дар ҳамворӣ меноманд, ки аз рӯйи он шакл, андоза, аз кадом масолах сохта шуданаш ва ғайраро метавонем муҳокима кунем.

Тасвир кардани ашӯи дар атрофбударо одамон ҳанӯз навиштанро наомӯхта оғоз карда буданд, вале нақша ҳамчун воситаи инъикоскунандаи фикрҳои техникӣ, баъди чудо гаштани меҳнат, вақте ки барои додугирифтӣ фикрӣ байни одамон эҳтиёҷ пайдо шуд, ба вучуд омад. Чудошавии меҳнат пеш аз ҳама дар қорҳои сохтмонӣ ба назар мерасид. Фикрҳои пайдошудаи сохтмончиён батариқи нақшаи иҷрошуда пешкаш карда мешуданд. Ин барои қабул шудани тасвирҳои дилхоҳи графикаи мусоидат мекард. Бозёфтҳои археологӣ аз он шаҳодат медиҳанд, ки ин гуна тасвирҳои ҳанӯз солҳои қадими пеш аз милод, аз Чин ва Мисри қадим ёфт шудаанд. Вале аз давраи асримиёнагӣ ягон ҳуччати назарраси шаҳодатдиҳандаи рушди усулҳои тасвир то ба мо омада нарасидааст.

Ҳамин тариқа нақшакашӣ то рафт рушд меёфт, сараввал одамон фикрашонро бо расм (тасвир) ифода кунанд, рафта - рафта бо нақша ва андозаҳои муайяни он ифода мекардагӣ шуданд.

Яке аз меъморони барҷастатарин Витрувий низ меъморе буд, ки фикрҳои ӯро тариқи лоиха ва нақша нишон меод.

Дар нимаи дууми асри XX компютерҳо пайдо шуданд, ки фақат вазифаи ҳисобу китобро иҷро мекарданд. То рафт технологияҳои муосир рушд ёфта ба компютерҳо низ таъсири ҳудро расонид. Аввал бо ёрии компютерҳо менавиштанд, баъдтар ҷадвалҳои нишон меодагӣ шуданд. Дар замони мо, ки асри технологияҳои муосир номида мешавад, компютерҳои иқтидори нақшакашидошта пайдо шуданд, ки қори нақшакашро осон ва суръати қорашро тез гардониданд. Дар ин гуна компютерҳо албатта барномаҳои мегузоштанд, ки нақшаро тариқи он метавон тасвир кард. Аввалин ширкати барномасозе, ки ин гуна барномаи истехсол кард, барномаи Graphisoft мебошад.

Ширкати Graphisoft соли 1982 аз тарафи Габор Боярм таъсис дода шуд. Баъд аз якҷанд муддат ба ин ширкат Габор Иштван Тари ва Питер Хамор шарик шуданд. Баъди шаш моҳи таъсисёбиаш ба ин ширкат муяссар гардид, ки шартномаи қор карда баромадани модели сеченакаи хунуккунии нуруғҳои барқии атомиро ба имзо расонад. Ин нуруғ дар яке аз шаҳрҳои Венгрия-Пакш ҷойгир буд. Дар вақти моделсозии қубурҳо ду технология сохта шуданд, ки баъдтар дар асоси ArchiCAD-ро ташкил доданд.

Ҳардуи ин технологияҳо компютерҳои соҳибқидортаринро талаб мекарданд, вале дар он вақт ширкат ягон компютер надошт. Габор Бояр коди махсуси барномавиҷро сохта тавонист, ки элементҳои намоён ва нонамоёни моделро муайян мекард ва талаботи на он қадар қалони ба сохтмон дахлдорро соҳиб буд. Қисми қалони маблағи бар ивази лоихаи Пакш ба даст овардари ширкати ҷавон бо китобчаҳои рекламавии барномаҳои баровардааш ба маркетинг гузошт. Дар забони маҷорӣ барнома номи AGOTA, ба забони англисӣ номи PUGOS ва ба забони немисӣ номи RADAR-ро гирифт.

Аввалин намоиши оммавии бо барнома таъминкунии ширкат тирамоҳи соли 1983 дар намоишгоҳи Мюнхен гузошта шуд. Дар ҳамон чо ба Graphisoft муяссар

гардид, ки бо якчанд ширкатҳои компютербарорӣ (Apple, Sony, Mitsubishi, Commodore) шартнома бандад.

Соли 1984 ширкати Graphisoft бо навбат ба таъсиси шабакаҳои ҳаматарафаи маҳсулотҳои худро дар микёси Аврупо ва Амрико оғоз намуд.

Маҳсулотҳои, ки аз тарафи ширкат бароварда шуданд, инҳоанд:

1.Graphisoft ARCHICAD

2.Graphisoft ARCHICAD

3.Graphisoft BIM Сервер

4.Graphisoft MEP Modeler

5.Graphisoft EcoDesigner

6.Graphisoft BIMx

Васл(версия)-и барномаи ArchiCAD 2.0, ки соли 1986 барои компютерҳои Macintosh кори худро оғоз карда буд, барои ширкат шикасти калон овард. Инҳо аввалин васлҳои барнома буданд, ки идоракунии тарҳҳои дученака ва маълумотҳои моделҳои сеченакаро дар як фазо, вале дар ду гузориш анҷом медоданд. Камбудии калони ду васли аввалаи барномаи ArchiCAD дар набудани асбобҳои нақшаҳои дученака буд. Аз ин сабаб чузъи нави алоҳидаи topCAD бароварда шуд, ки аз сабаби банд будани бозорҳои САПР васеъ паҳн нашуд. Даромадҳои асосии ширкат аз соли 1986 танҳо барои коркарди барномаи ArchiCAD равона карда шуд.

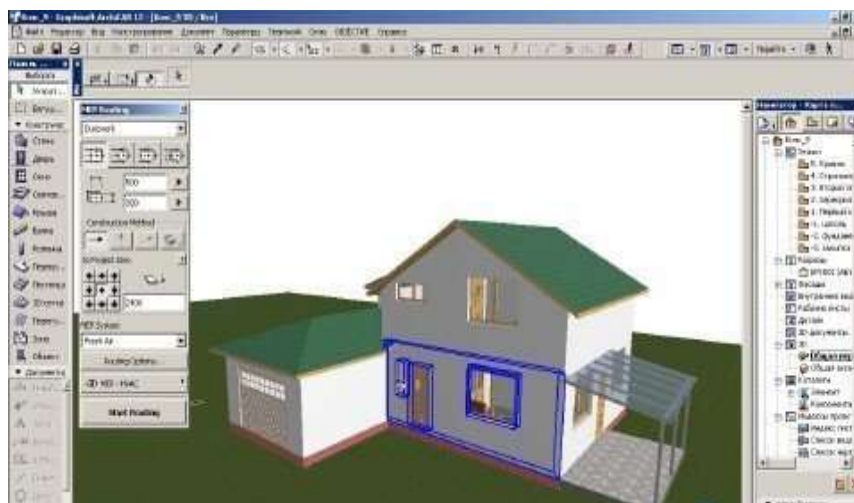
Васли ArchiCAD 3.1 соли 1988 бо роҳбарии меъмор Дюри Юхаса, ки кори худро нав бо ширкат оғоз карда буд, интерфeyси идоракунии худро ба даст даровард.

Тирамоҳи соли 1993 васли ArchiCAD 4.16 барои платформаи Windows бароварда шуд. Аммо ин васли барнома ба васле, ки ба компютерҳои Macintosh пешбинӣ шуда буд, монандӣ дошт. Аз ин сабаб дар ду намуд компютер барои баробар кор кардан иқтидори барнома нарасид. Аз ин рӯ ширкат то омода кардани барномаи ба ҳар дуи ин намуди компютерҳо мувофиқи аз истехсоли васлҳои нави барнома тӯли чанд сол бозистод.

Баъди ин соли 1995 васли ArchiCAD 4.55 бароварда шуд, ки иқтидораш нисбат ба васлҳои пешина калон буд, функцияҳои нисбатан зиёд буданд ва ин барои ширкат дастоварди калоне ба ҳисоб рафт. Баъди баровардани ин васли барнома ширкати бо якчанд ширкатҳои ҷаҳон шартномаҳои калон бааст. Маблағи ба дастовардашуда бошад, барои сохтмони бинои нави ширкат дар соҳили баҳр сарф карда шуд. Баъди ин ширкати Graphisoft ба дастовардҳои бузургу нав ба нав ноил шуда, бо якчанд ширкатҳои гуногуни калон шартнома бастан гирифт ва рӯз то рӯз васлҳои нави боиктидортарини барномаро баровардан гирифт. То замони мо шумораи васлҳои барномаи ArchiCAD то XX ва зиёда аз онро расидааст.

Лоихаҳое, ки дар васлҳои аввалаи барнома кашида шуда буданд, аз лоихаҳое, ки дар васлҳои пасин ва нави барнома тасвир карда шудаанд, куллан фарқ хоҳанд кард. Дар тасвирҳои дар поёнбуда мисолаш оварда шудааст.

Лоихаи мазкур тариқи ArchiCAD 3.1 тасвир ёфтааст.



Оинаи кори барномаи ArchiCAD

Маълумоти васеътарро оид ба мавзӯ аз замимаи китоби дарсӣ дарёб карда метавонед.

4). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Дар бораи лоиҳакашии бинокорӣ бо воситаи барномаи ArchiCAD маълумоти умумӣ диҳед.
- ❖ Таърихи пайдоиш ва ташаккули барномаи ArchiCAD-ро шарҳ диҳед.

5). Дарсро чамъбаст намуда, ба заҳмати хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Дар бораи лоиҳакашии бинокорӣ бо воситаи барномаи ArchiCAD маълумот дода метавонад?			
Таърихи ихтироъ ва ташаккули барномаи ArchiCAD-ро медонад ва шарҳ дода метавонад?			
Дониши назариявии худро нисбати тараққиёти графикаи компютерӣ ташаккул дода метавонад?			

Дарси 33

Мавзӯ: Барномаи графии Adobe Photoshop

Барнома: Маълумоти мухтасар оид ба таҳриргари графии Adobe Photoshop.

Салоҳиятҳо

9.1.1. Оид ба назарияи мафҳумҳо ва қоидаҳои нақшакашӣ маълумоти мушаххас дода метавонад.

9.3.1. Донишҳои графии худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Оид ба графикаи растрӣ маълумоти мухтасар дода тавонад.
- Таърихи пайдоиши барномаи Adobe Photoshop-ро шарҳ дода тавонад.
- Дониши назариявии худро нисбати тараққиёти графикаи компютерӣ ташаккул дода тавонад.

Таҷҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). Ташкили дарс: (Ниг. ба дарси 1)

2). Такрори дарси гузашта: Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон супоришҳои зеринро диҳед:

- Дар бораи лоихакашии бинокорӣ ба воситаи барномаи ArchiCAD маълумоти умумӣ диҳед.
- Таърихи пайдоиш ва ташаккули барномаи ArchiCAD-ро шарҳ диҳед.

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи хонандагонро ба хотирашон оваред.

3). Шиносоӣ бо мавзӯ: Дар ин лаҳзаи дарс ба хонандагон омӯзгор дар бораи яке аз барномаҳои маъруфи графикӣ - Adobe Photoshop маълумот медиҳад.

Дар соҳаи нашриёти муосир нафареро дарёфт намудан душвор аст, ки оид ба барномаи Photoshop нашунида бошад. Ба назар мерасад, ки гуё барномаи мазкур доимо мавҷуд буд. Вале ҳар як барнома таърихи пайдоиши худро дорад. Барномаи мазкурро ширкати Adobe Systems ба бозори барномаҳои графикии муосир ворид сохт. Дар ширкати мазкур зиёда аз 3 ҳазор мутахассисон кор мекунанд, ки бо тартибдиҳӣ ва тараққӣ додани маҳсулоти барномавӣ машғул мебошанд. Новобаста ба тараққиёти пуршиддати технологияҳо ва барномаҳои иттилоотӣ, аз солҳои 90-уми асри XX ин ҷониб, ширкати мазкур дар соҳаи корҳои нашриётӣ ҷойи авалинро ишғол мекунанд. Яке аз сабабҳои муваффақияти молиявии ширкати мазкур, маҳсулоти нотакрори он – Photoshop мебошад.

Маълум аст, ки Photoshop – беҳтарин барномаи коркарди тасвирҳои растрӣ дар компютерҳои фардӣ ва Macintosh мебошад. Бо рақибони наздики он, ба монанди Corel PhotoPAINT ва Jasc PaintShop Pro қисми камтари «чамбияти графикӣ» кор карда, одатан, ба чунин барномаҳо навомӯзон мурочиат мекунанд. Барои мутахассисон бошад, танҳо Photoshop мавҷуд мебошад. Ҳоло, мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, чунин барномае, ки аз ҷиҳати имкониятҳо ва тарзи корбарӣ ба Photoshop баробар аст, мавҷуд намебошад. Маҳз аз ҳамин сабаб сатҳи фурӯши Photoshop дар тамоми ҷаҳон нисбати дигар муҳаррирони графикӣ баландтар аст. Ҳоло барои боз ҳам мукамал намудани барномаи мазкур гурӯҳи калони мутахассисон машғул буда, 16-17 сол муқаддам он аз тарафи як нафар хоҳишманд оғоз шуда буд.

Тирамоҳи соли 1987 дар Анн-Арбор (шт.Мичиган) хатмкардаи Донишгоҳи Мичиган (University of Michigan) Томас Кнолл (Thomas Knoll) ҳангоми ба ҷимоя пешниҳод намудани кори илмӣ худ, якчанд қатори кодхоро менависад, ки дар мониторҳои сиёҳу-сафед тасвирхоро мебароварданд. Барномаи мазкур бевосита бо мавзӯи кори илмӣ алоқаманд набуда, онро Томас Кнолл дар вақтҳои холи дар компютери одии худ ҳамчун таҷрибаи шахсӣ тартиб дода буд. Он вақт ӯ тасаввур ҳам карда наметавонист, ки сатрҳои мазкур асоси кори муҳаррири графикии тавонотарини Photoshop мешаванд.

Ҳамин тавр, таҷрибаи тасодуфӣ бо мурури замон ба яке аз ширкатҳои бонуфузи маҳсулотҳои барномавӣ аст гузошт. Мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда худи Томас ба мисли аксарияти кормандони илмӣ шахси нисбатан ором ва босабр буда, бародари

ӯ - Чон Кнолл (John Knoll) баръакс, хеле серхаракат ва тоҷири бомаҳорат будааст. Маҳз сифатҳои кори Чон сабаб мешаванд, ки дар муддати кӯтоҳ сатрҳои Томас диққати сарватмандони соҳаи тичорати маҳсулотҳои барномавино ба худ ҷалб намуда, то самти алоҳидаи тараққиёти соҳаи графикаи компютерӣ мерасад.

Пас аз баромадани компютерҳои Macintosh II бо дисплейи ранга Чон бо кумаки падараш – профессори донишгоҳи Мичиган онро дастрас менамояд. Пас аз каму беш мукамал намудани Display (Томас барномаи худро чунин номидааст), ки қаблан танҳо бо палитраи сиёҳу-сафед кор мекард, он рангҳоро низ «мефаҳмидагӣ» мешавад. Пас аз ин, тараққиёти мунтазами Photoshop-и оянда оғоз мешавад.

Тахминан аз ҳамон солҳо аксарияти нашриётҳо ба технологияҳои компютерӣ мегузаранд. Истифодабарии технологияҳои компютерӣ имконияти баланд бардоштани сифати маҳсулот ва камтар сарф шудани вақти коркарди онро таъмин фароҳам овард.

Пеш аз ҳама барои барномаи Display номи мувофиқ лозим буд. Пас аз ҷустуҷӯҳои зиёд, касе номи Photoshop-ро маслиҳат медиҳад. Бародарон чунин номро маъқул менамоянд ва аз он вақт масъалаи тағйирдиҳии номи барнома дигар ба вучуд наомадааст.

Photoshop чист? Photoshop – барномаи графикаи растрӣ мебошад, яъне ҳар як унсури тасвир аз рӯйи нуқтаҳо сохта мешавад. Adobe Photoshop муҳаррири графикаи касбӣ буда, бо баробари он, барои азхуднамоӣ ва истифодабарӣ на он қадар мураккаб мебошад. Дар ниҳоят Adobe Photoshop дунёи идеалиест, ки дорои тамоми имкониятҳои амалигардонии эҷодиёти олитарини расмон мебошад.

Имкониятҳои асосии Photoshop. Photoshop барои кор бо тамоми намудҳои графикаи растрӣ пешбинӣ шуда, доираи татбиқи он ниҳоят васеъ ва тамоми соҳаҳоро дар бар мегирад. Photoshop тасвирҳои дилхоҳро саҳеҳ ва босуръат ба тамоми намудҳои графикаи растрӣ бе паст намудани сифати онҳо табдил дода метавонад. Ғайр аз ин, ҳамчун барномаи сканеркунии тасвирҳо хеле самаранок истифода шуда, бо тамоми намуди сканерҳо мувофиқ аст. Чунин имконият хеле қулай аст, зеро тасвирро сканер намуда, дар ҳамон барнома онро кор кардан мумкин мебошад. Инчунин дар ин ҷо барқарорнамоии тасвирҳои кӯҳна мумкин аст. Барномаи мазкур инчунин, бо истифодабарии тамоми имкониятҳои Photoshop тайёр намудани тасвирҳои аниматсиониро осон мегардонад. Ғайр аз ин, барнома имконияти тартибдиҳии саҳифаҳои электронӣ барои интернет, бо графикаи шинам минбаъд таҳлил додани онро муҳайё мекунад. Яъне, гуфтан мумкин аст, ки истифодабарандаи Adobe Photoshop амалан дорои имкониятҳои номаҳдуд мегардад.

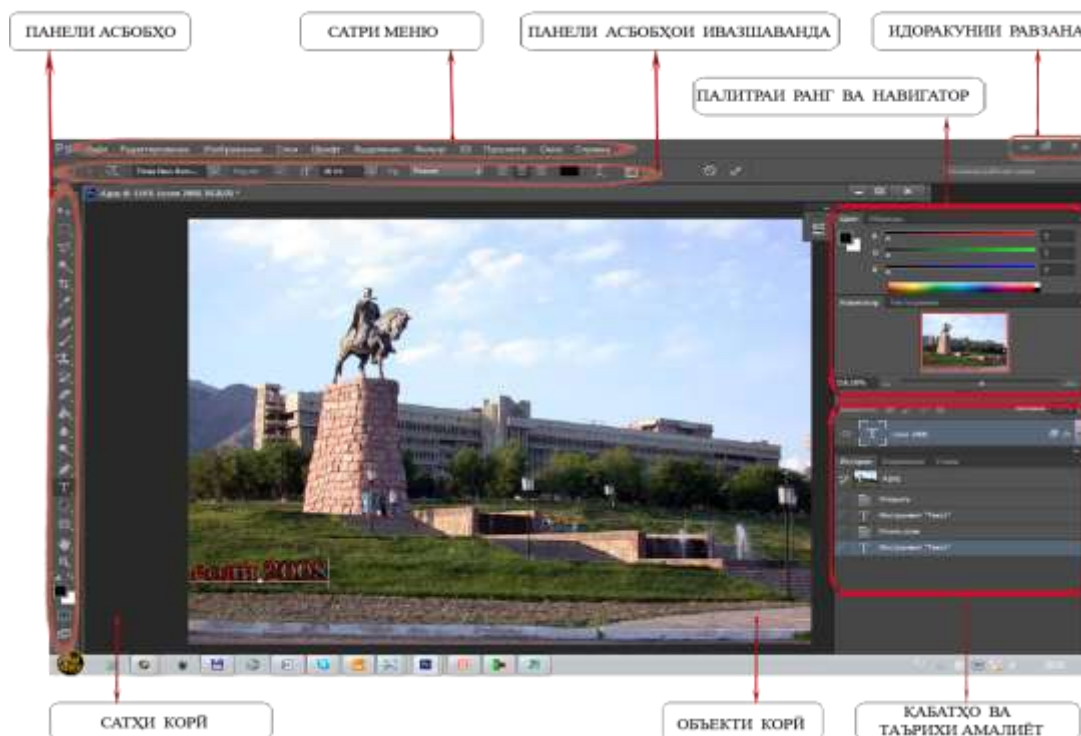
Барои азхудкунии барнома асосан аз чор зинаи муҳим истифода мебаранд;

1. Агар шумо дар Photoshop бори нахуст кор карда истода бошед, дар баёноти қисми асосии интерфейси барнома, дар бораи тасвири растрӣ ва ба монанди ҳамин хел мавзӯҳо, ҳодиса, ҳаракат ва автоматикунонӣ маълумот пайдо карда метавонед.

2. Кор бо файл ва созкунии Photoshop аст, ки мақсади он шинос кардан бо функсияҳои барнома, мебошад. Ин функсияҳо дар марҳилаи аввалини кор бо тасвирҳо ва коркарди онҳо лозим мешаванд.

3. Имкони таҳрири расмҳо ва тасвирҳо, ҳамаи воситаҳои, барои шумо лозима мисли кор бо қабатҳо, рангубор, таҳрир ва ғайраҳо дар ин зина ҷой дода шудааст.

4. Тасвир дар Photoshop бо асбобҳои векторӣ ва растрӣ, навишта мешавад.



Оинаи кори барномаи Adobe Photoshop

Лекин бо ҳамин имкониятҳои Photoshop ба охир намерасанд. Photoshop бо графикаи векторӣ низ кор карда метавонад. Бояд қайд намоем, ки чунин имконият воситаи олитарини коркарди графикаи векторӣ намебошад, вале бо вучуди он тартибдиҳии дилхоҳ нақшаи мураккаб ва саҳеҳи векторӣ имконпазир мебошанд.

Оинаи кори барномаи Adobe Photoshop. Баъд аз ба кор омода сохтани барномаи Photoshop бо ёрии менюи Пуск---> Программы---> Adobe Photoshop дар экрани компютер лавҳаи асосии барномаи Photoshop кушода мешавад, ки он аз сатри сарлавҳаҳо, сатри менюҳо ва сатри ҳолатҳо иборат аст. Аз рӯи интихоб метавонед намолавҳаи асбобҳо ва рангҳоро ҳамроҳ кунед, ба воситаи менюи Window (окна) баъди паҳш кардани тугмача дар назди менюи дилхоҳ аломати “>” пайдо мегардад. Намолавҳаҳо бо ёрии муш дар ҷойи дилхоҳи экран гузаштан мумкин аст.

Дар намолавҳаи амалиёт (опций) хосиятҳои асбобе, ки истифодабаранда интихоб менамояд, нишон дода мешавад. Дар сатри ҳолат бошад, андозаи ҳуччати кушода ва ҳолати расми кушодаро бо воситаи тугмачаҳои гузариши уфуқӣ ва амудӣ дидан мумкин аст. Мувофиқи хоҳиш шумо ҳар гуна намолавҳаи асбобҳо ва лавҳачаи рассомиро илова карда метавонед.

Ҳангоми кор дар файлҳои нав дар ин лавҳа боз чунин лавҳаҳо татбиқ карда мешавад. Агар дар лавҳаи корӣ ба шумо сатри ҳолат, лавҳачаи рассомӣ ва намолавҳаи амалиётҳо ҳалал расонад, шумо метавонед онҳоро дар лавҳаи корӣ гирифта монед. Дар намолавҳаи амалиётҳо нишондиҳандаҳои корбасти асбобҳо дар вақти зарурӣ намоиш дода мешавад.

Дар сатри ҳолатҳо ченаки навбатии ҳуччат бо сантиметр ҳисоб карда мешавад. Дар хотираи фаврии барномаи Photoshop таъсирнокӣ вақти иҷрои амалиёти охири он ки номгӯи навбатии асбобҳо инъикос мешавад.

Дар бораи намолавҳаи менюҳо, намолавҳаи асбобҳо ва лавҳачаи рассомӣ дар замима маълумоти мухтасар оварда шудааст.

4). Мустаҳкамкунӣ

- ❖ Оид ба графикаи растрӣ маълумоти мухтасар диҳед.
- ❖ Таърихи пайдоиши барномаи Adobe Photoshop-ро шарҳ диҳед.
- ❖ Дар бораи имкониятҳои барномаи Adobe Photoshop маълумот диҳед.
- ❖ Photoshop чист?

5). Дарсро чамъбаст намуда, ба захмати хонандагон баҳо диҳед.

6). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Оид ба графикаи растрӣ маълумоти мухтасар дода метавонад?			
Таърихи пайдоиши барномаи Adobe Photoshop-ро шарҳ дода метавонад?			
Дониши назариявии худро нисбати тараққиёти графикаи компютерӣ ташаккул дода метавонад?			

Дарси 34

Мавзӯ: Кори графикаи №20 (мутобиқи барномаи таълимӣ ва салоҳияти омӯзгор). Чамъбасти дониши хонандагон

Барнома: Нақшаро бо компютер сохта тавонистан (санчиши дониш, маҳорат ва малакаи хонандагон дар иҷрои нақшаҳои компютерӣ).

Салоҳиятҳо

9.2.1. Нақшаҳои содара бо ёрии компютер ва нақшаҳои мураккабро ба таври дастӣ тасвир карда метавонад.

9.3.1. Донишҳои графикаи худро дар ҳалли масъалаҳои геометрӣ ва эҷодӣ истифода бурда метавонад.

Мақсадҳои дарс:

- Бо истифодаи барномаи AutoCAD нақша тартиб дода тавонад
- Донишҳои гирифтаи худро дар иҷрои нақшакашии компютерӣ татбиқ карда тавонад.
- Тафаккури техникийи худро инкишоф дода тавонад.

Тачҳизоти зарурӣ: (Ниг. ба дарси 23)

Методикаи таълим: (Ниг. ба дарси 1)

1). **Ташкили дарс:** (Ниг. ба дарси 1)

2). **Такрори дарси гузашта:** Дарсро аз гузоштани масъала оғоз кунед. Ба хонандагон чунин саволу супоришҳо диҳед:

- Оид ба графикаи растрӣ маълумоти мухтасар диҳед.
- Таърихи пайдоиши барномаи Adobe Photoshop-ро шарҳ диҳед.
- Дар бораи имкониятҳои барномаи Adobe Photoshop маълумот диҳед.
- Photoshop чист?

Оид ба саволҳо каме муҳокимаронӣ намуда, донишҳои аз дарсҳои гузашта гирифтаи онҳоро ба хотирашон оваред.

3). **Кори амалӣ:** Омӯзгор ба хонандагон кори графикаи №20-ро супориш медиҳад: Нақшаи мазкурро ба воситаи барномаи графикаи AutoCAD иҷро кунед.

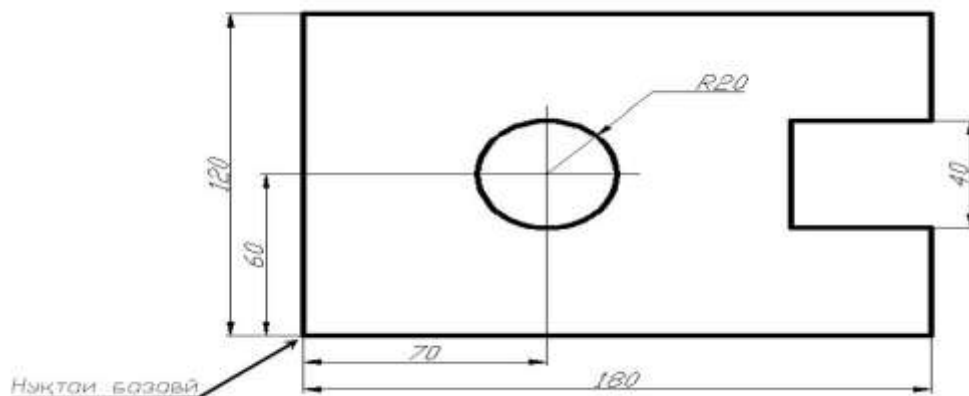
Марҳилаҳо:

Аз усули содаи иҷрои нақша ё усули қабатҳо истифода баред.

Қадамҳои намунавии иҷрои вазифаи мазкурро аз замимаи китоби дарсӣ хуб аз худ кунед.

Хатҳои асосӣ ва ёридиҳандаро муайян созед.

Андозаҳоро гузоред.



4). Дарсро чамбаст намуда, ба захираи хонандагон баҳо диҳед.

5). Арзёбӣ. (Ниг. ба дарси 1)

Фаъолият	метавонад	қисман метавонад	наметавонад
Бо истифода аз барномаи AutoCAD нақша татиб дода метавонад?			
Донишҳои гирифтаи худро дар иҷрои нақшакашии компютерӣ татбиқ карда метавонад?			
Тафаккури техникӣ худро инкишоф дода метавонад?			

ИСТИФОДАИ САНЧИШИ ТЕСТӢ

Ба хотири истифодаи тестҳои мазкур дар раванди санчиши дониш ва фаҳмиши назариявии омӯзандагон, чунин намуди истифодаи онро тавсия медиҳем. Монанди саволномаи тестии зерин варақхоро ба санчидашавандагон тақсим намудан лозим аст:

Намуна:

САВОЛНОМАИ ТЕСТӢ

Тести одӣ

1. Auto CAD чӣ гуна барнома мебошад?

- a) Барномаи дилхушии кӯдакон
- b) Барномаи ҳисобкунии бухгалтерӣ
- c) Барномаи таҳриргари матн
- d) Барномаи автоматонидашудаи нақшакашӣ

2. Нишондиҳандаи «муш» дар лавҳаи кории Auto CAD?

- a) Тир
- b) Нуқта
- c) Маконнамо (курсор)
- d) Хати рост

3. Тугмачаи файл, ки дар сатри меню ҷойгир аст, барои кадом амалҳо пешбинӣ шудааст?

- a) Барои нусхабардорӣ, гузориши, сиёҳкунӣ...
- b) Барои кушодани ҳуҷҷат, сабт кардан, чоп кардан...
- c) Барои ивази намудҳои ҷузъ...
- d) Барои тасвири хати рост, давра, бисёркунча...

4. Тугмачаи намуд (вид), ки дар сатри меню ҷойгир аст, барои кадом амалҳо пешбинӣ шудааст?

- a) Барои идораи экран, тағйири миқёс, муқаррар намудани фазо...
- b) Барои нусхабардорӣ, гузориши, сиёҳкунӣ...
- c) Барои кушодани ҳуҷҷат, сабт кардан, интишор кардан...
- d) Барои тасвири хати рост, давра, бисёркунча...

5. Тугмачаи нақшакашӣ (черчение), ки дар сатри меню ҷойгир аст, барои кадом амалҳо пешбинӣ шудааст?

- a) Барои кушодани ҳуҷҷат, сабт кардан, интишор кардан...

b) Барои тасвири хати рост, давра, бисёркунча...

c) Барои идора бо оинаҳои диалогӣ ва нуқтаи бинии пешбинӣ шудааст...

d) Барои нусхабардорӣ, гузориши, сиёҳкунӣ...

6. Тугмачаи кумак (help), ки дар сатри меню ҷойгир аст, барои кадом амалҳо пешбинӣ шудааст?

a) Барои фармонҳои идораи оинаҳои кушод (диалогӣ).

b) Барои фармонҳо, навъҳои гуногуни андозагусторӣ пешбинӣ шудааст

c) Системаи ёрирасон, роҳнамо.

d) Барои идора бо оинаҳои диалогӣ ва нуқтаи бинии пешбинӣ шудааст.

7. Феҳристи интихобест, ки барои кушодан ва маҳфуз доштани нақшаҳои мавҷуда, чоп, гузаронидани файлҳо ба форматҳои дигар, иҷрои амалҳои файли дигар ва баромадан аз система пешбинӣ шудааст.

a) формат

b) ислоҳ

c) таҳрир

d) файл

8. Кадом тугмача фармонҳои дар экран кашидани аввалия (примитив)-ҳои графикаро, давра, хати рост ва бисёркунчаро дар бар мегирад?

a) нақшакашӣ

b) ислоҳ

c) таҳрир

d) формат

9. Барои кӯр кардан, дарозу кӯтоҳ кардан, нусагирии нақша ва ғайра кадом намолавҳа истифода мешавад?

a) Нақшакашӣ (черчение)

b) Тағйирдиҳӣ (изменить)

c) Стандартӣ

d) Сатҳҳо

10. Тавассути кадом намолавҳа ҷисмҳои сеченакаи тайёр гузошта мешаванд?

- a) Қабатҳо (слои)
- b) Андозаҳо (размеры)
- c) Моделсозӣ (моделирование)
- d) Намуд (вид)

11. Тавассути кадом намолавҳа идораи намудҳо имконпазир аст?

- a) Намуд (вид)
- b) Моделсозӣ (моделирование)
- c) Қабатҳо (слои)
- d) Андозаҳо (размеры)

12. Кадом тугмача кори оғозкардаи ҳамаи фармонҳоро қатъ мекунад?

- a) ESC
- b) ENTER
- c) Delete
- d) End

13. Бо кадом формат ҳуҷҷатҳои барномаи графикаи Auto CAD сабт мегардад?

- a) jpg
- b) unpr
- c) auto cad
- d) dwg

14. Бо ёрии кадом тугмачаи функционалии клавиатура дар Auto CAD шабака (СЕТКА) ба кор андохта мешавад.

- a) F9
- b) F3
- c) F8
- d) F7

15. Барои дар лавҳаи корӣ баровардани чадвал (хати катак), кадом тугмачаро аз дар Auto CAD бояд пахш кунем?

- a) СЕТКА
- b) ОРТО
- c) ПРИВЯЗКА
- d) ШАГ

16. Дар AutoCAD барои кашидани хатҳо дар градусҳои гуногун, бояд кадом тугмаро пахш намоем?


- a) ШАГ
- b) ДИН
- c) ВЕС
- d) МОДЕЛЬ

17. Барои нусхабардорӣ намудан, кадом комбинатсияро истифода мебаранд?

- a) Ctrl+A
- b) Ctrl+V
- c) Ctrl+C
- d) Ctrl+X

18. Барномаи AutoCAD чӣ тавр омода мешавад?

- a) Пуск- Стандарт- Autodesk- AutoCAD
- b) Пуск- Программа- Autodesk
- c) Пуск- Программа- Стандарт - Autodesk- AutoCAD
- d) Пуск- Программа- Autodesk- AutoCAD

19. Ин  - тугмачаи кадом фармон мебошад?

- a) хати таркибӣ (полилиния)
- b) хати рост (линия)
- c) камони давра (дуга)
- d) давра (круг)

20. Намолавҳаи зерин чӣ ном дорад?



- a) Орбита
- b) Матн
- c) Андозаҳо
- d) Моделсозӣ

Тести якҷанд ҷавобдошта

21. Ширкати Autodesk ба чӣ миқдор истифодабаранда хизмат мерасонад?

- a) Ба 7 000 000 истифодабаранда
- b) Ба 10 млн истифодабаранда
- c) Ба 7 млн истифодабаранда
- d) Ба 5 ҳазор истифодабаранда

22. Бори аввал схемаю нақшаҳо ба воситаи мошин дар кадом солҳо кашида шудаанд?

- a) Солҳои 60-уми асри 20
- b) Солҳои 60-уми асри 19
- c) Дар нимаи дуюми асри 20
- d) Солҳои 50-уми асри 21

23. Тугмачаи ислоҳ (правка), ки дар сатри меню ҷойгир аст, барои кадом амалҳо пешбинӣ шудааст?

- a) нусхабардорӣ

- b) гузориш
 c) кушодани ҳуҷҷати нав
 d) сиёҳкунӣ
24. Чопи ҳуҷҷат бо чанд роҳ амалӣ мегардад?
 a) *Аз сатри намолавҳаи стандартӣ интихоб кардани чоп (печать)*
 b) *Файл – чоп (печать)*
 c) *Ctrl+Z*
 d) *Ctrl+P*
25. Бо чанд роҳ ҳуҷҷати дар хотираи компютер сабтшударо кушодан мумкин аст?
 a) *Вақте ки бо нишондиҳандаи «муш» дар болои ҳуҷҷат паҳи мекунем.*
 b) *Файл – кушодан (открыть)*
 c) *Ctrl+O*
 d) *Аз сатри намолавҳаи стандартӣ интихоб кардани кушодан (открыть)*
26. Сабт намудан ба хотираи компютер бо чанд роҳ имконпазир аст?
 a) *Вақте ки аз барнома баромаданӣ мешавем, бо оинаи диалогии сабти ҳуҷҷатҳо сабт мекунем.*
 b) *Файл – нигоҳдорӣ (сохранить)*
 c) *Ctrl+S*
 d) *Аз сатри намолавҳаи стандартӣ интихоб кардани маҳфуздорӣ (сохранить)*
27. Бо чанд роҳ имкони ҳуҷҷати нав сохтан вучуд дорад?
 a) *Дар вақти дохил шудан ба Auto CAD ҳуҷҷати нав ба тарзи автоматӣ сохта мешавад.*
 b) *Файл – сохтан (создать)*
 c) *Ctrl+N*
 d) *Аз сатри намолавҳаи стандартӣ интихоб кардани сохтан (создать)*
28. Барои бо форматҳои гуногун сабт намудани ҳуҷҷатҳо дар Auto CAD чанд роҳ вучуд дорад?
 a) *Файл – сохтанить как*
 b) *Файл – кушодан (открыть)*
 c) *Ctrl+N*
 d) *Ctrl+Shift+S*
29. Фармони оина (зеркало) чӣ гуна амалӣ мешавад?
 a) *Ctrl+A*
 b) *Таҳрир – (изменить)–зеркало (оина)*
 c) *Аз намолавҳаи таҳрир интихоби оина (зеркало)*
 d) *Бо паҳи тугмаи Delete клавиатура*
30. Барои тасвир намудани танҳо хатҳои рост дар Auto CAD, кадом тугмачаро бояд паҳш кард?
 a) *ОРТО*
 b) *ШАГ*
 c) *СЕТКА*
 d) *F8*
31. Микёс дар AutoCAD чӣ хел мешавад?
 a) *Калонкунӣ*
 b) *Асли*
 c) *Хурдкунӣ*
 d) *Ёзониш*
32. Дар Auto CAD барои намудани ғафсии хатҳои нақша, бояд кадом тугмачаро паҳш намоем?
 a) *ВЕС*
 b) *ДИН*
 c) *ШАГ*
 d) *Бо паҳи кардан дар сатри ҳолатҳо (ВЕС)*
33. Хатпӯшкунӣ (штриховка) чӣ гуна интихоб мешавад?
 a) *Аз намолавҳаи нақшакашӣ интихоб кардани тугмаи хатпӯшкунӣ (штриховка)*
 b) *Ҳомӯш кардани барнома*
 c) *Ҳисоб кардани вақти додашуда*
 d) *Аз менюи нақшакашӣ (черчение) интихоб кардани хатпӯшкунӣ (штриховка)*
34. Пиктограммаи хати координата чандченака мешавад?
 a) *Ченак надоранд*
 b) *Дученака*
 c) *Сеченака*
 d) *Чорченака*
35. Дар фазои варақ (лист) иваз кардани параметрҳои нақша мумкин аст ё не?
 a) *Номумкин*


- b) Мумкин
- c) Агар дар сатри ҳолат *МОДЕЛЬ*-ро паҳи кунем
- d) Агар нақша сеченака бошад

36. Барномаи AutoCAD чӣ тавр омода мешавад?

- a) Пуск- Программы- Autodesk- AutoCAD
- b) Пуск- Стандартные- Autodesk- AutoCAD
- c) Пуск- Программы- Стандартные - Autodesk- AutoCAD
- d) Дар ҳолати дар мизи корӣ мавҷуд будани ярлики AutoCAD паҳиши он

37. Шаблони acad ISO бо кадом роҳ итиҳоб мегардад?

- a) Файл – создать - acad ISO
- b) Аз сатри намолавҳаи стандартӣ интиҳоби создать - acad ISO
- c) Файл – сохранить как - acad ISO
- d) Пуск- Стандарт- Autodesk- AutoCAD

38. Паҳши тугмачаи  - барои кадом фармон хизмат мекунад?

- a) Оина (сохтани акси оинагии тасвир дар таҳти кунҷи муайян)
- b) Гадиш (кӯчонидани тасвир ба ҷойи зарурӣ дар таҳти кунҷи муайян)
- c) Паҳши тугмачаи Delete
- d) Пок кардан (барҳам додани қисми тасвир)

39. Кадоме аз ин фармонҳо дар менюи файл ҷойгир аст?


- a) Чоп (печать)
- b) Ҳифзкунӣ (сохранить)
- c) Хат (линия)
- d) Давра (круг)


40. Тасвири сеченакаро дар нақшакашӣ чӣ мегӯянд?

- a) Нақша
- b) Аксонометрия
- c) Изометрия
- d) Тасвири аёнӣ

Тести ҳаёне

41. Системаи Auto CAD барои тасвири ҷузъ, нақшакашии дученака ва сеченака пешбинӣ шудааст?

42. Паҳши тугмачаи  - барои фармони нусхабардорӣ (нусха бардоштани объект ва гузоштани он ба ҷойи зарурии нақша) хизмат мекунад?

43. Паҳши тугмачаи  - барои фармони нусхабардорӣ (нусхаи объектро бардоштани ва гузоштани он ба ҷойи зарурии нақша) хизмат мекунад?

44. Намолавҳаҳои қабатҳо (слои) ва андозаҳо (размеры) оё вертикалӣ мебошанд?

45. Намолавҳаи асбобҳо аз ҷояшон ба даруни экрани графикӣ ҷойгир шуда метавонанд?

46. Хатпӯшкунӣ (штриховка) бо ёрии тугмачаҳои намолавҳаи Ислоҳ (Правка) иҷро мешавад?

47. Оё масштабронӣ дар AutoCAD танҳо бо хурдкунӣ иҷро мешавад?

48. Барои кӯр кардани объекти интиҳобшуда, тугмачаи Delete –ро аз клавиатура бояд паҳш кард?

49. Барои сабт намудан бо форматҳои гуногун, оё комбинатсияи Ctrl+Shift+S дар барномаи Auto CAD пешбинӣ шудааст?

50. Хати яклухти гафси асосӣ барои тасвири ҳудуди ноаёни нақша истифода мешавад?

Эзоҳ: Омӯзгор метавонад саволҳо ва вариантҳои ҷавоби онро мувофиқи мавзӯӣ, талабот ва гуногунандешии иваз намояд.

Барои ҷавобҳои санчидашавандагон варақаи махсусро тақсим намудан зарур аст, ки дар он метавонанд мавқеи худро нисбати саволномаи тестӣ муайян намоянд. Варақаи ҷавобҳоро метавон ба чунин шакл пешниҳод намуд:

Намуна:

ВАРАҚАИ ҶАВОБҲОИ ТЕСТӢ
барои санчиши дониш ва фаҳмиши назариявии фанни «Auto CAD»

ном					насаб					ном					насаб							
1.	a	b	c	d	11.	a	b	c	d	21.	a	b	c	d	31.	a	b	c	d	41.	Xa	He
1.					11.					21.					31.					41.		
2.					12.					22.					32.					42.		
3.					13.					23.					33.					43.		
4.					14.					24.					34.					44.		
5.					15.					25.					35.					45.		
6.					16.					26.					36.					46.		
7.					17.					27.					37.					47.		
8.					18.					28.					38.					48.		
9.					19.					29.					39.					49.		
10.					20.					30.					40.					50.		

Ҷавоби дуруст ___ нодуруст ___ натиҷаи тест: ___ ҳол

Пас аз вақти муайяншуда барои санчиши тестӣ, варақаҳои ҷавобҳои тест ҷамъоварӣ мегарданд. Мувофиқи намунаи санчиши тестии дар боло овардашуда, шакли дурусти ҷавобҳо дар варақа чунин бояд муайян шаванд:

Намуна:

ВАРАҚАИ ҶАВОБҲОИ ТЕСТӢ
барои санчиши дониш ва фаҳмиши назариявии фанни «Auto CAD»

1.	a	b	c	d	11.	a	b	c	d	21.	a	b	c	d	31.	a	b	c	d	41.	Xa	He
1.				X	11.	X				21.	X		X		31.	X	X	X		41.	X	
2.			X		12.	X				22.	X		X		32.	X			X	42.		X
3.		X			13.				X	23.	X	X		X	33.	X			X	43.	X	
4.	X				14.				X	24.	X	X		X	34.		X	X		44.		X
5.		X			15.	X				25.	X	X	X	X	35.		X	X		45.	X	
6.			X		16.		X			26.	X	X	X	X	36.	X			X	46.		X
7.				X	17.			X		27.	X	X	X	X	37.	X	X			47.		X
8.	X				18.				X	28.	X			X	38.			X	X	48.	X	
9.		X			19.			X		29.		X	X		39.	X	X			49.	X	
10.			X		20.		X			30.	X			X	40.		X	X	X	50.		X

Ҷавоби дуруст 50 нодуруст 0 натиҷаи тест: 50 ҳол

Эзоҳ: Тести мазкур ва дигар тестҳои ба ин монандро дар лаҳзаҳои тақрори мавзӯи гузашта, мустақкамкунӣ ва санчишиҳо барои муайян намудани сатҳи дониши донишомӯзон истифода намудан мувофиқи мақсад мебошад.

АДАБИЁТ:

1. Абурайхони Берунӣ. Асарҳои мунтахаб. - Т: «Фан», соли 1965, ҷилди II, саҳ. 225.
2. Азизов А.А., Азизов Ш.Ю. Маҷмӯи тестҳо аз фанни Auto CAD (дастури методӣ) – Хучанд, 2017 – 112 с.
3. Азизов Абдулатиф, Рӯзиева Мавлюда, Азизов Шерзод, Насимӣ Мунзифахон. Барнома ва модули таълимии курси омӯзишии омӯзгорони фанни технология (таълими меҳнат) оид ба таълими босалоҳият. Душанбе, Маориф 2017 – 162 саҳ.
4. Барномаи нақшакашӣ барои синфҳои 8 – 9. Мураттибон. Соибов А.А., Ғозиев Х., Ҷӯраев Т.Қ. – Душанбе, «Матбуот», 2002 – 13 саҳ.
5. Виноградов В.Н. Черчение : учебник для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения. – Минск : Нац. ин-т образования, 2014. – 216 с. : ил.
6. Вышнепольский В.И. Рабочая тетрадь : к учебнику “Черчение” А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского. – М.: АСТ: Астрел, 2013. – 79, [1]с.: ил.
7. Ерохина Г.Г. Универсальные поурочные разработки по черчению: 9 класс. – М.: ВАКО, 2011. – 160 с.
8. Ҷӯраев К. Усули таълими нақшакашӣ. – Хучанд: Нури маърифат, 2010 – 176 саҳ.
9. Ҷӯраев Т.Қ. Нақшакашӣ (Китоби дарсӣ барои синфҳои 8-9-уми муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ). Душанбе, «Маориф», 2013, 244 саҳ.
10. Преображенская Н.Г. Черчение. 9 клас Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. : Вентана-граф, 2011. – 192 с. : ил.
11. Рахимов И. Китоби дарсӣ барои донишомӯзони синфҳои 9-уми мактабҳои миёнаи таълими умумии Республикаи Ўзбекистон. — Т.:, 2014. —104 с.
12. Сафаралиев С. Таълими нақша дар синфи 8 – 9 (ба ёрии омӯзгор): зери назари М. Лутфуллоев, Ҷ.Булбулов, Н. Бардай. – Душанбе: «Полиграф Групп» 2007.
13. Степакова В.В., Курцаева Л.В., Айгнян М.А. и др. Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений – М: Просвещение, 2012. – 319 с. : ил.

**РОҲНАМОИ ФАНИИ
НАҚШАКАШӢ,
СИНФИ 9-УМ**

**барои омӯзгорони муассисаҳои
таҳсилоти умумӣ**

Мухаррир	Ю. Шерматов
Мусахҳах	М. Саидова
Мухаррири техникӣ	Н.С. Зайниддинов
Тарроҳ	Қ. Назаров

Ба чоп 26.07.2017 иҷозат дода шуд. Коғази офсет.
Чопи офсет. Андоза 60x84 1/8. Ҷузъи чопӣ 17.5.
Адади нашр 4000 нусха.
Супориши № 160/2017

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50
Тел: 222-14-66
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ҶДММ «Полиграф групп»
бо супориши №00 аз 27.08.2017 ба таъб расидааст.