

Қазақстан Республикасы оқу-ағарту министрлігі
Б. Алтынсарин ат. Ұлттық білім академиясы.



**10- 11-СЫНЫПТАРҒА АРНАЛҒАН «ГРАФИКА ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ» ОҚУ
БАҒДАРЛАМАСЫНА ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛЫҚ**

Астана, 2023

Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының Ғылыми-әдістемелік кеңесінің шешімімен баспаға ұсынылды (2023 жылғы 8 желтоқсандағы № 9 хаттама).

10-11-сыныптарға арналған «Графика және жобалау» оқу бағдарламасына әдістемелік нұсқаулық. - Астана: Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023. – 80 б.

Әдістемелік нұсқаулықта білім берудегі заманауи үрдістерді ескере отырып, білім мазмұны жетілдірілген 10-11 сыныптарға арналған «Графика және жобалау» пәні бойынша оқу бағдарламасының ерекшеліктері қарастырылып, пәнді оқытуды ұйымдастырудың формалары мен әдістері көрсетілген.

Әдістемелік нұсқаулық жалпы орта білім беретін мектептердің мұғалімдеріне, әдіскерлерге, сондай-ақ білім беру ұйымдарының қызметкерлеріне арналады.

© Ы. Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023
© НАО им. Ы.Алтынсарина, 2023

КІРІСПЕ

Жалпы негізгі орта білім беру жүйесіндегі «Графика және жобалау» пәнінің ерекшелігі оқушыларға сызба теориясыны негіздерін, проекциялау әдісі мен графикалы модельдеу заңдылықтары туралы білімдерін енгізу және меңгерту, жобалау, шығармашылық іс-әрекетін дамытуға, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға ықпал ету және графиканың мәдениеті мен графиканы дәстүрлі және заманауи құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын үйрету.

Ұсынылып отырған әдістемелік нұсқаулық негізгі орта білім беру деңгейінің 10-11 сыныптарға арналған «Графика және жобалау» пәні бойынша сабақтарды жоспарлауға көмек көрсету мақсатында құрастырылды.

Әдістемелік нұсқаулық пәннің мақсаттары мен міндеттерін, базалық білім мазмұнын, оқытудағы заманауи білім беру тәсілдерін, білім алушылардың дайындық деңгейіне қойылатын талаптарды, оқытудың әдістері мен тәсілдерінің қысқаша сипаттамасын және пәннің тақырыптық жоспарын қамтиды.

Бұл нұсқаулықтың негізгі міндеті мазмұны жетілдірілген оқу бағдарламасына сәйкес білім алушылардың сызу сауаттылығын қалыптастыруға және оқытудың нәтижелілігіне бағытталған оқу процесін ұйымдастырудағы білім беру тәсілдерін ескере отырып, сабақтарды жоспарлау болып табылады.

Әдістемелік нұсқаулықта білім мазмұны өзгертілген «Графика және жобалау» пәнінің оқу бағдарламасының ерекшеліктері талданады. Пәнді оқытуды ұйымдастырудың әдістері мен тәсілдері, Графика және жобалауды оқытуды тиімді ұйымдастыру жолдары нақты мысалдармен келтірілген. Сонымен қатар, пән мазмұны өзгертілген оқу бағдарламасына сәйкес әдістемелік ұсынымдар және сабақ жоспарларының үлгілері ұсынылатын болады. Бұл нұсқаулық педагогтың күнделікті сабақ жоспарын әзірлеуге бағыт береді.

1 ЖАЛПЫ ОРТА БІЛІМ БЕРУ ДЕҢГЕЙІНІҢ 10-11-СЫНЫПТАРЫНА АРНАЛҒАН «ГРАФИКА ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ» ПӘНІ ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Білім берудегі заманауи үрдістерді ескере отырып «Графика және жобалау» оқу пәні бойынша білім мазмұнын жетілдірудің негізгі принциптері – білім алушылардың графикалық сызу бойынша негізгі білімі мен біліктерін, сызудағы іс-әрекеттерінде шығармашылық пен өз ойын жеткізу және қарым-қатынас жасау тәсілдерін меңгеру, ұлттық және жалпыадамзаттық мәдениеттің адамгершілік-эстетикалық құндылықтары туралы түсініктерін қалыптастыру, технологиялық және шығармашылық қабілеттерін дамыту.

«Графика және жобалау» пәнін оқыту мақсаты – оқушыларға сызба теориясыны негіздерін, проекциялау әдісі мен графикалы модельдеу заңдылықтары туралы білімдерін енгізу және меңгерту, жобалау, шығармашылық іс-әрекетін дамытуға, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға ықпал ету және графиканың мәдениеті мен графиканы дәстүрлі және заманауи құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын үйрету.

«Графика және жобалау» пәнін оқыту міндеттері:

1) білім алушылардың графикалық кескіндеудің басты функцияларын таным ралы және визуалды (графикалы) ақпаратты беру құралы ретінде түсінуіне көмектесу;

2) проекциялау әдісінің заңдылықтары туралы білімді, ақпаратты көрсетудің, құрудың және берудің дәстүрлі және заманауи құралдары туралы идеяларды қалыптастыруға ықпал ету;

3) графикалы іс- әрекеттің әртүрлі түрлерімен байланысты білім алушылардың интеллектуалдық қабілеттері мен зерттеушілік дағдыларын дамытуға ықпал ету;

4) білім алушылар жобалау, графикалы модельдеу және макет жасау әдістерін меңгеруге көмек ету.

Оқу пәнінің мазмұны 8 бөлімді қамтиды:

1)Сызбаны орындаудың және геометриялық құрылыстың графикалық тәсілдері

2) Кескіндердің негізгі түрлері және оны құрастыру

3) Форманың қалыптасуы және құрылымдау

4) Кескіндерді түрлендіру

5) Форманы түрлендіру

6) Техникалық, сәулет-құрылыс және ақпараттық графика элементтері

7) Графиканы өңдеуге арналған компьютерлік бағдарламалар (векторлық графика)

8.Шығармашылық тапсырмалар

6. 1.«Сызбаны орындаудың және геометриялық құрылыстың графикалық тәсілдері» бөлімі мынадай бөлімшелерді қамтиды:

1.1 Ақпаратты визуалдаудағы кескіндердің ролі

1.2 Ақпаратты визуалдау құралдары

1.3 Сызбаны орындаудағы негізгі ережелер

1.4 Сызбадағы геометриялық

7. 2.«Кескіндердің негізгі түрлері және оны құрастыру» бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

2.1 проекциялау әдістері;

2.2 графикалық кескіндердің негізгі түрлерін құрастыру тәсілдері;

2.3 тіліктер мен қималар.

8. 3.«Форманың қалыптасуы және құрылымдау» бөлімі келесі

бөлімшелерден тұрады:

3.1 геометриялық денелердің формаларының қалыптасу заңдылықтары;

3.2 форманы құрылымдау;

3.3 беттің жазбалары.

9. 4. «Кескіндерді түрлендіру» бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

4.1 кескіндердің түрі мен құрамын түрлендіру;

4.2 кескіндерді қайта құру (реконструкция).

10. 5. «Форманы түрлендіру» бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

5.1 зат формасын түрлендіру;

5.2 заттың кеңістіктегі қалпы мен бөлшектерін түрлендіру.

11. 6.«Техникалық, сәулет- құрылыс және ақпараттық графика элементтері» бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

6.1 стандарттау;

6.2 құрамалық сызба. Бөлшектерді қосу;

6.3 сәулет – құрылыс графикасының элементтері;

6.4 инфографика (сұлбалар, графикалар және диаграммалар).

құрылым

7. Графיקаны өңдеуге арналған компьютерлік бағдарламалар (векторлық графика) бөлімі келесі бөлімшелерден тұрады:

7.1 графикалық редакторлардың негізгі түрлері;

7.2 графикалық редакторлардың құралдары мен мүмкіндіктері;

7.3 графикалық редактордағы сызбаны жобалау

13. 8.Шығармашылық тапсырмалар бөлімі келесі бөлімшеден тұрады:

8.1.Ойын-сауық тапсырмалары (пропедевтикалық, эвристикалық графикалық тапсырмалар)

14. «Графика және жобалау» оқу пәнінің 10-11 сыныптағы базалық білім мазмұны:

1) «Сызбаны орындаудың және геометриялық құрылыстың графикалық тәсілдері» Ақпаратты визуалдаудағы кескіндердің алатын орыны; кескіннің тарихы; адам өмірінде және әртүрлі салада (ғылымда, техникада және өнерде) визуалды ақпараттың алатын орны; графикалық кескінді орындау әдістері; ақпаратты визуалдау құралдары; негізгі сызу құралдары; сызу құралдарымен жұмыс жасау тәсілдері; жұмыс орнын ұйымдастыру; сызбаны орындаудағы негізгі ережелер; сызбаны безендіру ережелері (формат, масштаб, негізгі жазулар); тәжірбиелік жұмыс (сызық түрлері, сызба әріптері, өлшемдерді қою); сызбаға өлшемдерді қою; сызбадағы шарттар мен жеңілдетулер; сызбаларды

орындау және оқу, сызбадағы геометриялық құрылым; шеңберлерді және бұрыштарды, кесіндіні тең бөліктерге бөлу; түйіндесулер.

2) «Кескіндердің негізгі түрлері және оны құрастыру». Проекциялау әдістері; проекциялаудың негізгі әдістері; екі және үш жазықтыққа тік бұрыштап проекциялау; графикалық кескіндердің негізгі түрлерін құрастыру тәсілдері; аксонометриялық проекциялар; техникалық сурет және нобай; қималар мен тіліктер; қима мен тілік түрлері; сызбада қима мен тілікті кескіндеу ережелері.

3) «Форманың қалыптасуы және құрылымдау». Геометриялық денелердің формаларының қалыптасу заңдылықтары; геометриялық дене (заттардың) бетінің жазбалары; заттардың (геометриялық денелердің) формаларын құрылымдау.

4) «Кескіндерді түрлендіру». Кескіндердің түрі мен құрамын түрлендіру (графикалық жұмыс); кескіндерді қайта құру (реконструкция).

5) «Форманы түрлендіру». Зат формасын түрлендіру; кескінділер арқылы заттардың формаларын түрлендіру.

6) «Техникалық, сәулет – құрылыс және ақпараттық графика элементтері». Стандарттау. Стандарттау, өзара алмасушылық, сәйкестендіру, бөлшек және жиынтық бірлігі туралы жалпы түсінік; құрастыру сызбасы; бөлшектердің қосылыстары; ажырайтын және ажырамайтын біріктірулер; құрастырмалы сызбаны орындау және безендіру ережелері; сәулет – құрылыс графикасының элементтері; құрылыс сызбалары туралы жалпы мағлұмат; қарапайым құрылыс сызбаларын оқу және орындау.

7) «Графиканы өңдеуге арналған компьютерлік бағдарламалар (векторлық графика)». Графикалық редакторлардың негізгі түрлері;

Графикалық редакторлардың құралдары мен мүмкіндіктері;

Графикалық редактордағы сызбаны жобалау.

8) .Шығармашылық тапсырмалар. Ойын-сауық тапсырмалары (пропедевтикалық, эвристикалық графикалық тапсырмалар) (Әр тоқсанның соңында тексеру жұмысы)

«Графика және жобалау» пәнінің мазмұнын ұйымдастыру

«Графика және жобалау» пәні бойынша оқу жүктемесінің көлемі:

1) 10-сыныпта – аптасына 1 сағатты, оқу жылында 36 сағатты;

2) 11-сыныпта – аптасына 1 сағатты, оқу жылында 36 сағатты қамтиды.

2 10-11-СЫНЫПТАРҒА АРНАЛҒАН «ГРАФИКА ЖӘНЕ ЖОБАЛАУ» ПӘНІНІҢ ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫН ІСКЕ АСЫРУ БОЙЫНША ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫМДАР

Білім алушылардың техникалық қабілеттерін дамытуға арналған әдіс-тәсілдер:

1-кесте – «Графика және жобалау» пәні бойынша сабақ өткізуге ұсынылған әдістер

№	Бөлім	Тақырыптар/ Мазмұны	Оқу мақсаты. Білім алушылар білу керек:	Сабақтарды өткізудің ұсынылатын нысандары мен әдістері	Ресурстар
10 сынып					
1 тоқсан					
1	Ақпараттық визуализациялаудың графикалық әдістері мен құралдары	Суреттер тарихы және мәні. Графикалық кескіндердің орындалу тәсілдері.	10.1.1.1 Адам өміріндегі және әртүрлі салалардағы (ғылымда, техникада және өнерде) ақпаратты визуализациялаумен берудегі бейнелеу рөлінің маңыздылығы туралы біліммен түсініктерді көрсету 10.1.1.2 Графикалық кескіндерді орындаудың әртүрлі әдістерін анықтайды	Ақпараттық дербес зерттеу қажеттіліктерін, ақпарат жинау дағдыларын дамыту.	Оқулық, электронды оқулық Сілтеме... Графика және жобалау.
2	Ақпараттық визуализациялау құралдары	Кескіндеудің негізгі жұмыс құралдары, жұмыс әдістері. Жұмыс орнын ұйымдастыру	10.1.2.1 Бағдарламалық жасақтамадағы негізгі құралдарының құрылғыларын анықтайды. 10.1.2.2 Графикалық редактордың графикалық жұмыстарын орындау кезінде сызба салу құралдары мен құрылғыларымен жұмыс істеудің	Түсіндірме-иллюстрациялық. Зерттеулерге сүйене отырып, кескіндеудің негізгі жұмыс құралдары, жұмыс әдістерін қарастыру	https://www.youtube.com/watch?v=dGTi7b-e6TA

		практикалық дағдыларын көрсету.		
3	Сызбаларды әскездеу ережелері (пішім, масштаб, Негізгі жазу)	10.1.3.1 Графикалық редакторда стандартты сызбаны жобалау және орындау ережелерін сақтайды. 10.1.3.2 Сызықтардың түрлерін дұрыс жіктейді және Бағдарламалық жасақтамадағы графикалық жұмыстарды орындау кезінде оларды дұрыс қолданады.	Көрнекі – демонстрациялық. Материалдардың түрлерін, қасиеттерін анықтайды, практикалық дағдыларды көрсетеді, жүйелейді.	https://melimde.com/saba-tairibi-tejirbielik-jmis-sizitrleri-sizba-aripteri-olshe.html
4	Сызбалардағы геометриялық құрылымдар	10.1.4.1 Графикалық редактордағы әртүрлі сызба құралдарымен сызбаларда геометриялық құрылыстарды (сегментті, шеңберді және бұрышты тең бөліктерге бөлу) орындайды.	Ауызша, көрнекі. Практикалық Идеяны жүзеге асыру және өнімді жасау үшін сұрақтарға жауап беріңіз. Материалдардың түрлері мен оларды шығармашылық жұмыста қолдану тәсілдері ерекшеленеді.	https://melimde.com/saba-tairibi-tejirbielik-jmis-sizitrleri-sizba-aripteri-olshe.html
5	Сызбалардың негізгі түрлері және олардың құрылымы	10.2.1.1 Графикалық редактордағы проекциялау әдістері мен тәсілдерін анықтайды және жіктейді. 10.2.1.2 Сызда түрлердің қажетті санын және олардың 3 D форматындағы екі және үш проекциялық жазықтықта орналасуын анықтайды. 10.7.1.1 Тапсырмаларды орындаудың ұтымды тәсілдерін	Ауызша, көрнекі. Практикалық Материалдардың әртүрлі түрлері туралы кейбір білімдері бар.	https://melimde.com/saba-tairibi-tejirbielik-jmis-sizitrleri-sizba-aripteri-olshe.html

			ұсына отырып, қызықты есептерді (мысалы: пропедевтикалық, эвристикалық графикалық есептер) дербесшешеді.		
6	Сызбалардың негізгі түрлері және олардың құрылымы	Техникалық сурет және эскиз	<p>510.2.2.1 Бағдарламалық жасақтамада жазық геометриялық фигуралар мен көлемді заттардың(аксонометрия) салу тәсілдерін анықтайды және қолданады.</p> <p>10.2.2.2 .Графикалық редакторда проекциялау әдістерін білетіндігін көрсете отырып, Заттың берілген түрлері бойынша аксонометриялық проекцияларды орындайды.</p> <p>10.2.2.3 Техникалық сурет пен эскиздің ерекшеліктерін анықтайды</p>	Көрнекі-демонстрациялық іздеу. Өздерінің шығармашылық идеяларын жүзеге асыру үшін эскиздер жасайды. Дәстүрлі емес.	
7		Сызбаларға өлшемдер қою	10.2.3.1 Графикалық редакторда заттардың геометриялық пішінінің қасиеттерін ескере отырып сызбаларда өлшемдерді қолдану білімімен дағдыларын қалыптастыру	Ауызша, көрнекі-Практикалық. Эскизді орындайды және өнімді жасау кезектілігі бар сызбаларды жасайды.	http://startinfo.kz/business/elektrik-oqyluk
8		Сызбалардағы шарттылықтар мен ықшамдауларды.	10.2.3.23 D форматында сызбалардағы шарттылықтармен ықшамдауларды қолдана отырып, проекциялау	Ақпараттық-дамыту. Дайын жұмысты таныстыру, тақырыптарды меңгеру деңгейін бағалау	

			әдісіменсызбаларды орындайды.	дағдыларын қалыптастырады. Акт, цифрлық платформаларды пайдалану дағдыларын көрсетеді.	
9	Сызбаларды оқу және орындау.		10.2.3.3 Заттың геометриялық пішінін талдау негізінде сызбаларды орындайды 10.7.1.1 Тапсырмаларды орындаудың ұтымды тәсілдерін ұсына отырып, қызықты есептерді (мысалы: пропедевтикалық, эвристикалық графикалық есептер) дербес		
3 тоқсан					
1.	Сызбалардың негізгі түрлері және олардың құрылымы	Сызбалардағы қималар мен тіліктер түрлері.	10.2.4.1 Сызбалардағы қималар мен тіліктерді бағдарламалық жасақтамада қолданады. 10.2.4.2. Графикалық редакторда сызбалардағы қималар мен тіліктерді орындау ережелерін қолданады. 10.2.4.3. 3D нысандарын жасау үшін қималар мен тіліктерді орындау кезінде шарттылықтар мен менықшамдауларды қолданады.	Іздеу, ауызша және көрнекі. Сызбалардың негізгі түрлері және олардың құрылымын қарастыру	http://startinfo.kz/buisness/elektrik-oqyluk/
2.		Кескіндердің түрі мен	10.3.1.1 3D нысандарын проекциялау	Түсіндірме-көрнекі, Практикалық.	

		құрамын түрлендіру (графикалық жұмыс)	әдістерін өзгерте отырып денелердің сызбаларын орындайды. 10.3.1.2 Графикалық редакторда кескіндердің түрі мен құрамын өзгертіп (кескіндерді ауыстыру) немесе графикалық редактордағы кескінмаштабын өзгертіп, заттардың сызбаларын орындайды.	Оқу материалын өз бетінше зерттейді. Эскизді, сызбаны, техникалық сызбаны орындау ерекшеліктері ерекшеленеді. Кеңістіктік қиялды қолдана отырып, шығармашылық идеяларды құру және жүзеге асыру үшін көркем материалдар мен құралдарды таңдайды.	
3-4		Кескіндерді қайта құру (Графикалық жұмыс)	10.3.2.1 Графикалық редактордағы кескіндер бойынша нысанның (заттың) кескінін қайта жасайды. 10.3.2.2 Ауызша сипаттау арқылы геометриялық денелердің графикалық кескінін немесе сызбасын құру	Ауызша және практикалық. Әр түрлі тапсырмаларды қолдана отырып, ажыратылатын және ажыратылмайтын қосылыстарды қиындық деңгейлерді қолдана отырып салыстырады.	
5		Геометриялық денелердің формаларының қалыптасу заңдылықтары.	10.4.1.1 Геометриялық денелерді қалыптастырудың негізгі заңдары мен принциптері нтізімдейді және қолданады 10.4.1.2 Формалардың қалыптасу әдістері мен беттің әртүрлі түрлері (полиэдралар мен қисық беттер)	Зерттеу, іздеу Геометриялық денелердің формаларының қалыптасу заңдылықтарының қасиеттерінің ерекшеліктері зерделеу.	http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf

			туралы білім мен түсініктікөрсетеді		
6	Форманың қалыптасуы және құрылымдау	Геометриялық дене (заптардың) бетінің жазбалары	10.4.3.1 Жазылатын және жазылмайтын беттердің кескіндерінің ерекшеліктерін бағдарламалық жасақтамада ажыратады. 10.4.3.2 Қарапайым геометриялық денелердің жазбасының сызбаларын бағдарламалық жасақтамада орындау	Тәжірибелік, практикалық. Шығармашылық идеяларды жүзеге асыру үшін эскиздер, техникалық сызбалар мен сызбаларды орындайды. Табиғи және жасанды материалдардан жасалған бұйымдардың эскиздерін, техникалық суреттері мен сызбаларын жасау және орындау дағдыларын тәжірибе жасап, жетілдіреді.	http://startinfo.kz/buisness/elektrik-oqyluk/
7		Кескіннің түрі мен құрамын өзгерту. (графикалық жұмыс)	10.4.2.1 Берілген көрсеткіштер бойынша формаларды құрылымдау 10.7.1.1 Бағдарламалық жасақтамада тапсырмаларды орындаудың ұтымды тәсілдерін ұсына отырып, қызықты есептерді (мысалы: пропедевтикалық, эвристикалық графикалық есептер) дербес шешеді	Ақпараттық, тәжірибелік.	
4-тоқсан					
1	Форманы түрлендіру ндік-қолданбалы өнер	Заттың формасын түрлендіру.	10.5.1.1 Графикалық редакторда бөлшектерді қысу және жою арқылы нысан пішінін түрлендіруді орындайды.		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
2		Заттың кеңістіктік орнын өзгерте	10.5.2.1 Графикалық редакторда заттың кеңістіктік	Ақпараттық, тәжірибелік.	

		отырып, пішінді түрлендіру	орнын өзгерте отырып, пішінді түрлендіруді жүзеге асырады. 10.5.2.2 Кескіннің 3 D нысанының бөліктерінің кеңістіктік қатынасын өзгерте отырып пішінді түрлендіруді жүзеге асырады		
3	Техникалық, сәулет – құрылыс және ақпараттық графика элементтері	Стандарттау. Бұйымдар, бөлшектер және олардың элементтері	10.6.1.1 Графикалық редакторда стандарттау, өзара алмастыру, біріздендіру, бөлшектер мен құрастыру бірліктері туралы түсініктерді қорытындылайды		
4		Құрастыру сызбасы. Ажыратылатын және ажыратылмайтын қосылыстар мен олардың графикалық редактордағы сызба ережелерін ажыратады	10.6.2.1 Ажыратылатын және ажыратылмайтын қосылыстар мен олардың графикалық редактордағы сызба ережелерін ажыратады		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
5		Құрастыру сызбасы. (графикалық жұмыс)	10.6.2.2 Құрастыру сызбасын орындау және бекітудің ережелерін қолданады 10.6.2.3 құрастыру сызбасын бөлшектеуді және нобайын орындайды		

6		Құрылыс сызбалары туралы жалпы мәліметтер.	10.6.3.1. 3D нысандарын жасау үшін сызбаның архитектуралық-құрылыс ерекшеліктерін (жоспар, қасбет, кесу) және олардың мақсаттарын қолданады.	Ақпараттық, тәжірибелік.	
7-8		Қарапайым құрылыс сызбаларын орындау және оқу.	10.6.3.2. Шартты белгілерді, Жалпы ережелер мен анықтамалық әдебиеттерді қолдана отырып, қарапайым құрылыс сызбаларын орындайды		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf

11- сынып

Р/С	Бөлімдер	Тақырыптар Мазмұны	Оқыту мақсаттары. Білім алушылар білуге тиісті:	Мерзімдері	Ескерту
1-тоқсан					
1	Ақпаратты визуализациялаудың графикалық әдістері мен құралдары	Кескіндердің мағынасы мен мәні.	11.1.1.1. Растрлық, векторлық графика бағдарламаларының редакторларының негіздерін және олардың қолданылуын біледі.		
2		Графикалық кескіндерді орындау әдістері.	11.1.2.1 2D объектісін (сызықтардың қалыңдығы мен түсі, тіктөртбұрыш, көпбұрыш, шеңбер, доға, эллипс, сплайн сызығы, Люк шкаласы, өлшемді қою, үйлестіруторы) құру үшін (растрлық немесе векторлық) бағдарламалық жасақтаманы тандайды.	Ақпараттық, тәжірибелік.	http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
3-4		Негізгісіз құралдары, жұмыс әдістері және жұмыс орнын	11.1.2.2 D нысандарын жасау үшін графикалық редактордың тиісті құралдарымен мүмкіндіктерін		

		ұйымдастыру	қолданады. 11.1.2.3 Растрлық және векторлық графикадағы түс модельдерін таңдауды талдайды (градиентті жуу). 11.1.2.4. Растрлық және векторлық графиканың графикалық операцияларын қолдана біледі. (Таңдау, жою, масштабтау, айналдыру, жылжыту, айна, массив, кесу және т.б.)		
5		Сызбаны рәсімдеу ережелері (пішім, масштаб, негізгі жазу)	11.1.3.1 2D объектілердің графикалық безендіруін орындау үшін графикалық редактордың мүмкіндіктерін пайдалану		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
6		Шеңберлерді, бұрыштар мен кесінділерді теңбөліктерге бөлу.	11.1.4.1 - 2D объектілерін (геометриялық салулар, түйіндесу) жасау үшін растрлық, векторлық кестенің түрлерін таңдау және технологияларын білу		
7-8		Түйіндесулер	11.1.4.2 2D нысандарын әзірлеу кезінде үлгілерді, клипарттарды, кітапханаларды пайдаланады. қолдану	Ақпараттық, тәжірибелік.	
9		Шығармашылық жұмыс.	11.7.1.1 Компьютерлік графика құралдарымен графикалық модельдеу бойынша шығармашылық және қолданбалы тапсырмаларды орындайды		
2-тоқсан					
1	Кескіндердің негізгі түрлері және олардың	Кескіндердің негізгі түрлері және олардың құрылымы	11.2.1.1 компьютерлік графика құралдарымен көлемді денелерді және үстіртін модельдеудің негізгі тәсілдерін қолдану		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf

2	құрылым ы	Техникалық сурет және эскиз	11.2.2.3 D моделін құру процесін кезеңдерге бөледі (координаталық тор, геометриялық денелер, сплайндар, әртекті рационалды сплайндар, модельдер негізінде модельдеу)		
3		Сызбаларға өлшемдер қою	11.2.3.3.3 D модельдерін жасау үшін растрлық, векторлық бағдарламалардың тиісті құралдары мен мүмкіндіктерін пайдаланады (аксонометриялық проекция, техникалық сурет),	Ақпараттық, тәжірибелік. Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, өнімдерді жасау және безендіру кезінде табиғи материалдарды пайдалану әдістері мен әдістерін анықтайды.	
4		Сызбалар, аықшамдаулар мен шарттылықтар пайдалану.	11.2.2.4. 3 D моделін (аксонометриялық проекциялар, техникалық сурет, жиынтық бірлік) жасауда көлемді денелерді модельдеу операцияларын (біріктіру, қиылысу, азайту, кеңейту, рамалық бетті құру, ұлғайту) қолданады		
5		3 D модельдің визуалдау түрлерін анықтау	Сызбаларды орындау және оқу	11.2.5.1. 3 D моделін визуалдау түрлерін анықтайды және таңдайды (көріністерді визуализациялау әдісі, нысанның анимациясы)	
6	Қима мен тіліктің түрлері		11.2.6.1. Көлемді денелерді (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера, тор) және үстіртін модельдеуді (күрделі пішіндер) салыстырады және құрастыру әдістерін		


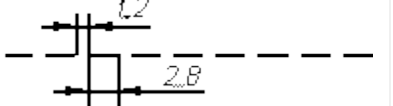
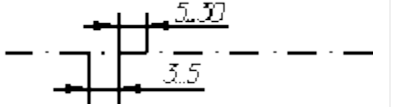
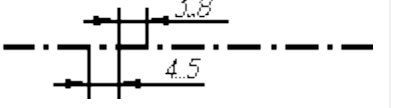

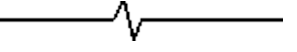
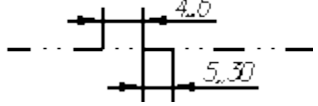
			таңдайды		
7		Аксонметриялық проекция	11.2.7.1 визуалдау үдерісінде бұйымның текстурасы мен фактурасын көрсетеді.		
8		Бұйымды безендіру	7.3.4.1 - өзінің және өзгелердің жұмыстарын жетілдіру және адаптациялауда қолданылған идеяларды салыстыруға негізделген сыни ұсыныстар жасау		
3-тоқсан					
1	Кескіндердің негізгі түрлері және олардың құрылымы	Қималары мен тіліктерді орындау үшін бағдарламалық жасақтаманы таңдау	11.2.4.12 D объектісін (кесінділер мен қималар) жасау үшін (растрлық немесе векторлық) бағдарламалық жасақтаманы таңдайды		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
2		Қималармен тіліктерді қалыптастыру үшін модельдеу	11.2.4.23 D нысанында қималар мен тіліктерді қалыптастыру үшін көлемді модельдеудің негізгі операцияларын қолданады		
3	Кескіндерді түрлендіру	Кескіндердің түрі мен құрамын түрлендіру (графикалық жұмыс)	11.3.1.1 Графикалық редактордағы 2 D және 3 D нысандарының сызбаларын кескіндердің түрімен құрамын өзгерте отырып (кескінді ауыстыру) немесе кескін масштабын өзгерте отырып орындайды	Ақпараттық, тәжірибелік. Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, өнімдерді жасау және безендіру кезінде табиғи материалдарды пайдалану әдістері мен әдістерін анықтайды.	
4		Геометриялық денелердің	11.4.3.1 Компьютерлік графика		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf

	Форманың қалыптасуы және құрылым дау	(заттардың) беттерін жазбалары	құралдарымен қарап айым геометриялық денелердің (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера) және қисық беттердің (тордың) жазбаларын сызады		nabaev-ingenerlik-grafika.pdf
5	Форманы түрлендіру	Геометриялық денелердің (заттардың) беттерін жазбалары	11.4.3.1 Компьютерлік графика құралдарымен қарап айым геометриялық денелердің (призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера) және қисық беттердің (тордың) жазбаларын сызады		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
6	Форманы түрлендіру	Заттың формасын түрлендіру	11.5.1.1 Бөлшектерді қысу және жою арқылы 3D моделін түрлендіруді орындайды		
4-тоқсан					
1	Жобалау және жобалау графикасы	Жобалау және жобалау графикасы	11.6. 1.1 Әр түрлі қызмет салаларындағы жобалау кезеңдерінің негізгі әдістеріне оқып үйренеді		http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf
2		Негізгі жобалау кезеңдері	11.2.2 жобалау нысандарына қойылатын негізгі эстетикалық, функциялық талаптарды анықтау. 1.6.3.1. Графикалық редакторда шартты белгілерді, жалпы ережелер мен анықтамалық әдебиеттерді қолдана отырып, құрылыс сызбаларын орындаңыз	Ақпараттық, тәжірибелік. Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, өнімдерді жасау және безендіру кезінде табиғи материалдарды пайдалану әдістері мен әдістерін анықтайды.	

3		Мозаика панносын орындау	11.8.2.1 - техника/дизайн/сәулет салалары бойынша жобалық іс – әрекет элементтері бар шығармашылық тапсырмаларды түрлі графика құралдарымен (қолмен орындалатын/ компьютерлік графика/макеттеу) орындау		
4		Көркемдеп безендіру мен жұмыстарын таныстыру	11.8.2.1 - техника/дизайн/сәулет салалары бойынша жобалық іс – әрекет элементтері бар шығармашылық тапсырмаларды түрлі графика құралдарымен (қолмен орындалатын/ компьютерлік графика/макеттеу) орындау	Ақпараттық, тәжірибелік. Әр түрлі құралдарды қолдана отырып, өнімдерді жасау және безендіру кезінде табиғи материалдарды пайдалану әдістері мен әдістерін анықтайды.	http://rmebrk.kz/bilim/association/janabaev-ingenerlik-grafika.pdf

Өздік жұмыстардың тапсырмалары

1 Тапсырма

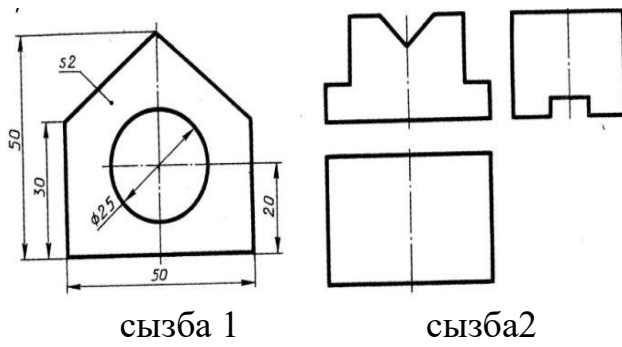
3	Қатты толқынды		От S/3 до S/2	Жартас сызықтары Көрініс және қима сызықтары
4	Штрихті		От S/3 до S/2	Жасырын контур сызықтары Өтпелі сызықтар көрінбейді
5	И Штрихті - жұқа нүктелі		От S/3 до S/2	Осьтік және орталық сызықтар Үстеме сызықтар, олар қабаттасқан немесе ұзартылған қималар үшін симметрия осьтері болып табылады
6	Штрихті - нүктелі қалыңдатылған		От S/2 до 2S/3	Термиялық өңдеуге немесе жабуға жататын беттерді көрсететін сызықтар Кесу жазықтығының алдында орналасқан элементтерді көрсетуге арналған сызықтар («үстіне салынған проекция»)
7	ашық контур		От S до 1,5 S	Кескін сызықтары
8	Қатты жұқа, бүгілулері бар		От S/3 до S/2	Ұзақ үзілістер
9	Штрихті - жақсы екі нүктемен белгіленген		От S/3 до S/2	Оққыштардағы сызықтарды бүктеңіз Өнімнің бөліктерін экстремалды немесе аралық позицияларда бейнелеуге арналған сызықтар Көрініспен біріктірілген сканерлеу кескініне арналған сызықтар

1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр

2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық деталдарды орында.

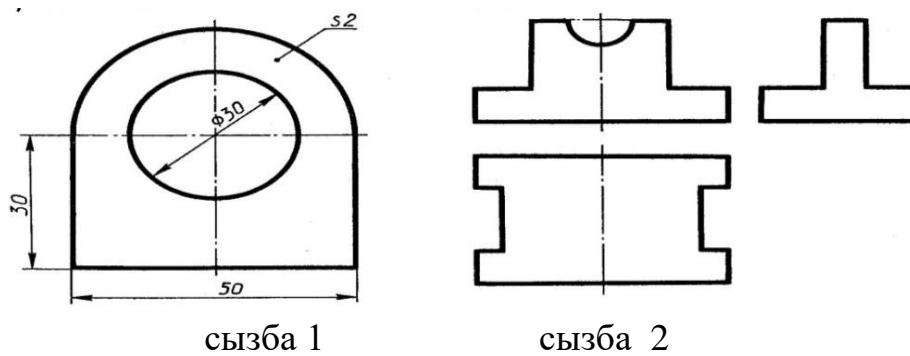
төсеу

діңгек



2 Тапсырма.

- 1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық деталдарды орында.

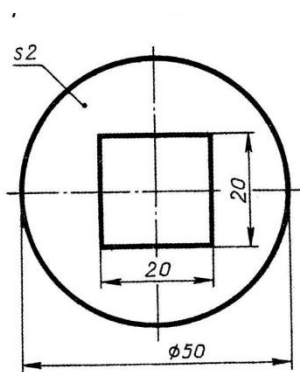


3 Тапсырма

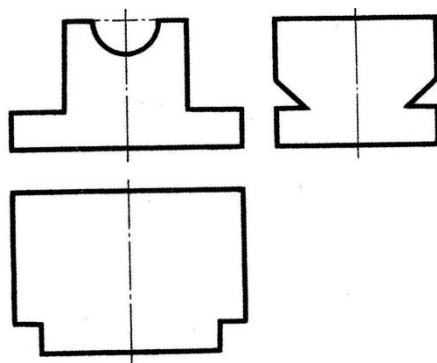
- 1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.

төсеу

подшипник



сызба 1



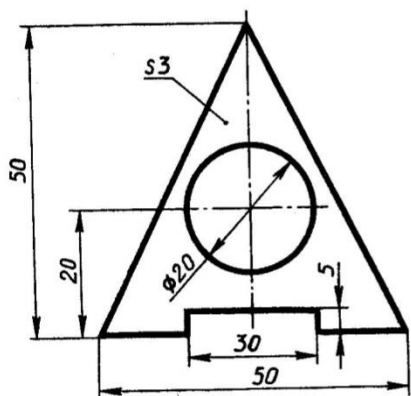
сызба 2

4 Тапсырма

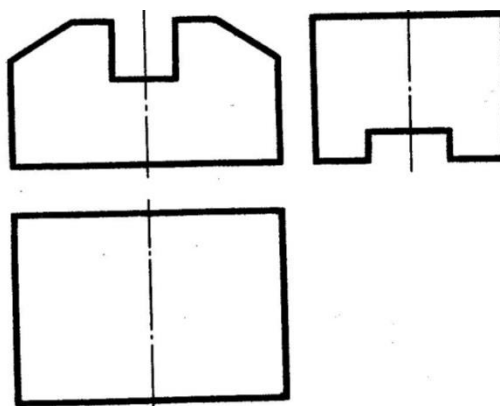
- 1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.

төсеу

қабырға



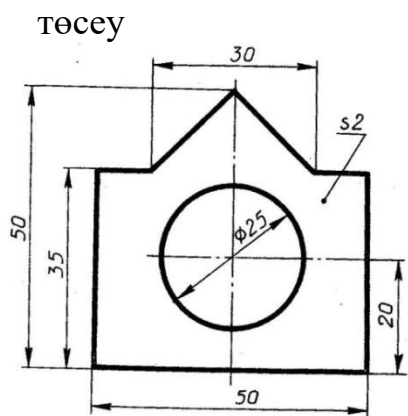
сызба 1



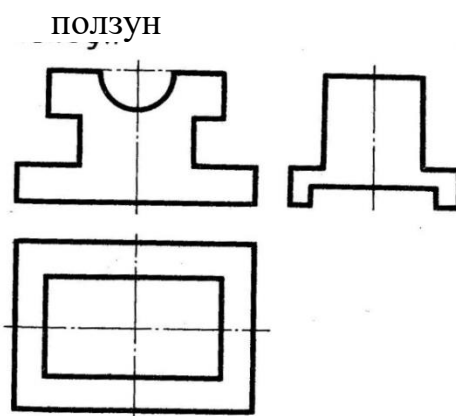
сызба 2

5 Тапсырма

- 1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.



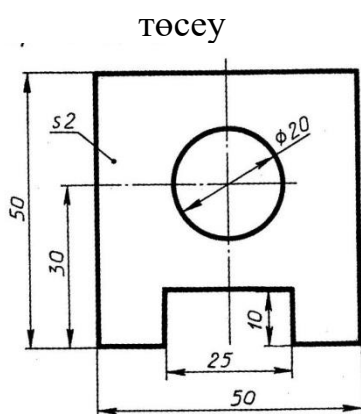
сызба 1



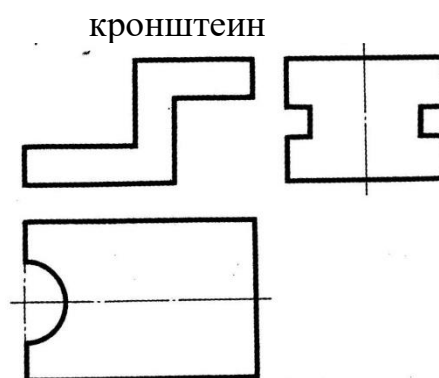
сызба 2

6 Тапсырма

1. (1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.



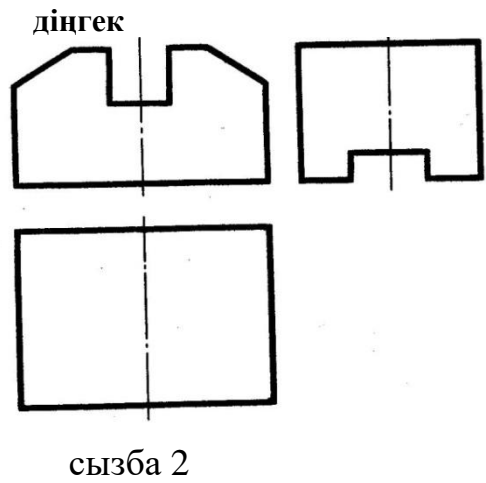
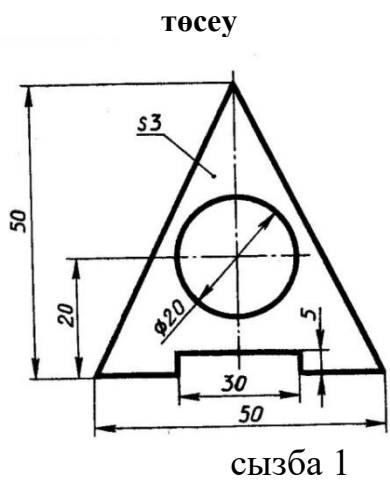
сызба 1



сызба 2

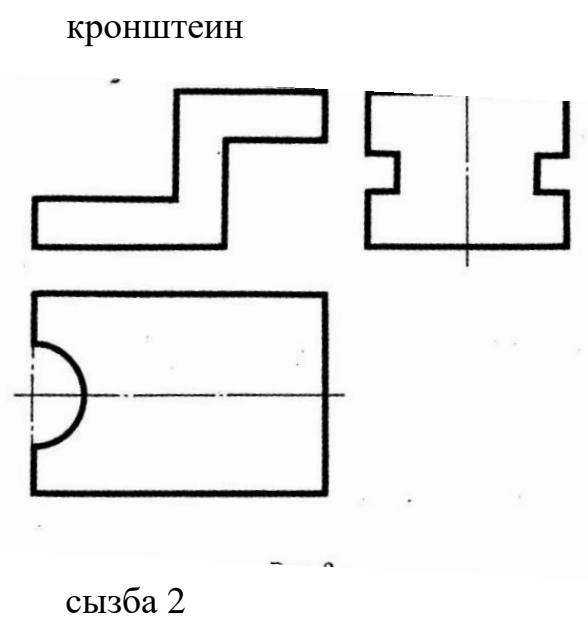
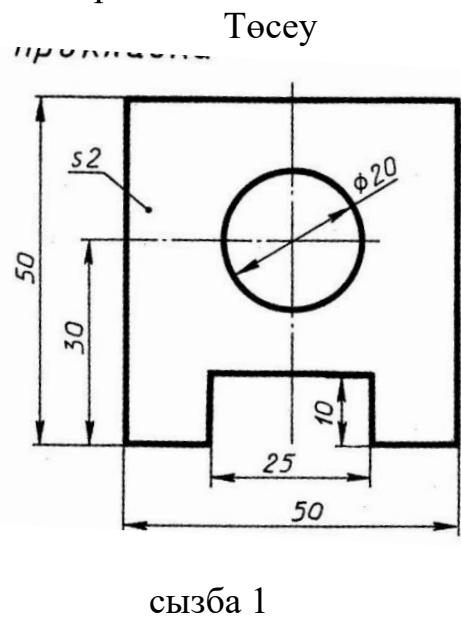
7 Тапсырма

- 1.(1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.



8 Тапсырма

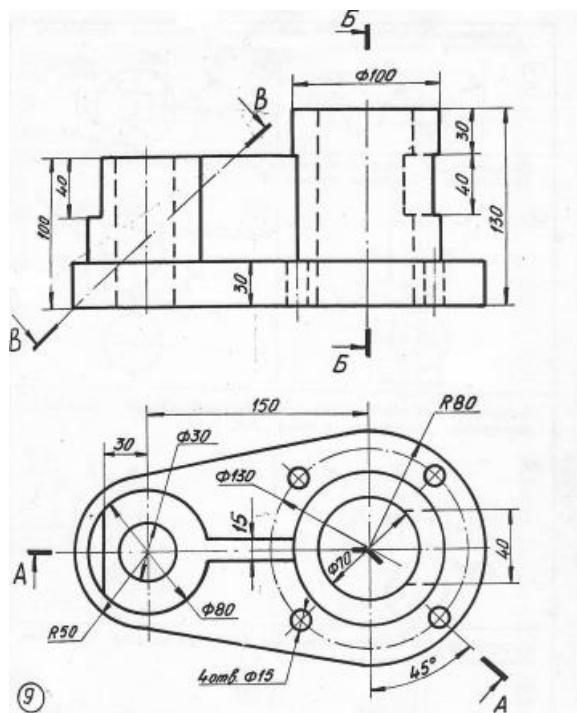
1. (1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2.сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр.Техникалық суретті орында.



9 Тапсырма

1. (1. сызба) Изометриялық проекцияға тік фигураны құрастыр
2. (2. сызбадағы) Сызудағы жетіспейтін сызықтарды толықтыр. Техникалық суретті орында.

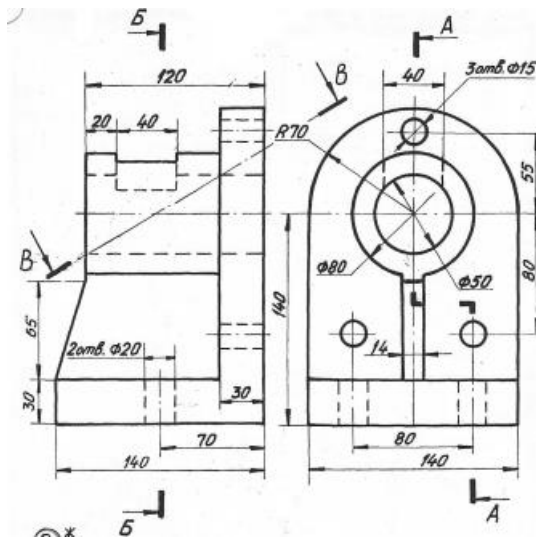
Бөлшектердің үшінші түрін құрастыру тапсырмалары.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

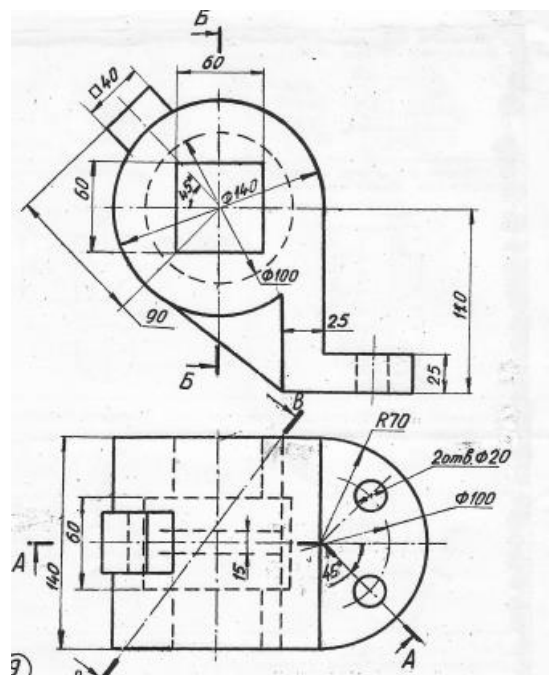
- Бөлшектердің үш түрін;
- Басты көрністің орнында А-А сынба қиықтары;
- Сол жақ көрністің жартысының орнына Б-Б қимасының жартысын қос;
- В-В бөлшектің қиындысын шығар.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

- Бөлшектердің үш түрін;
- Басты көрністің орнында А-А сынба қиықтары;
- Сол жақ көрністің жартысының орнына Б-Б қимасының жартысын қос;
- В-В бөлшектердің қиындысын шығар.



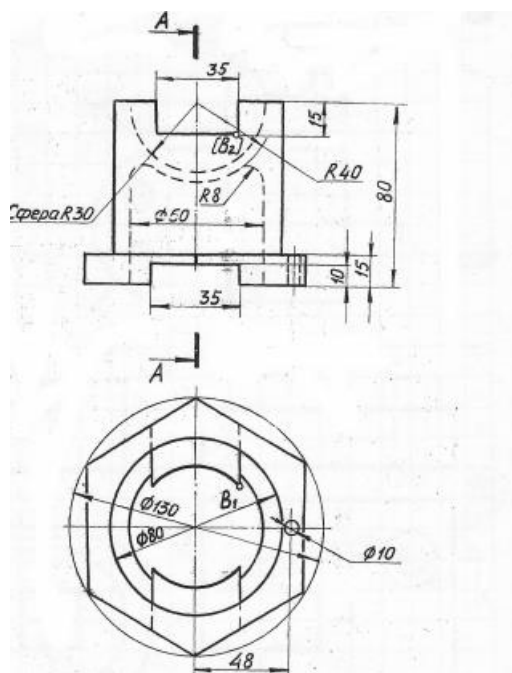
Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

- Бөлшектердің үш түрін;
- Басты көрністің орнында А-А сынба қиықтары;
- Сол жақ көрністің жартысының орнына Б-Б қимасының жартысын

қос;

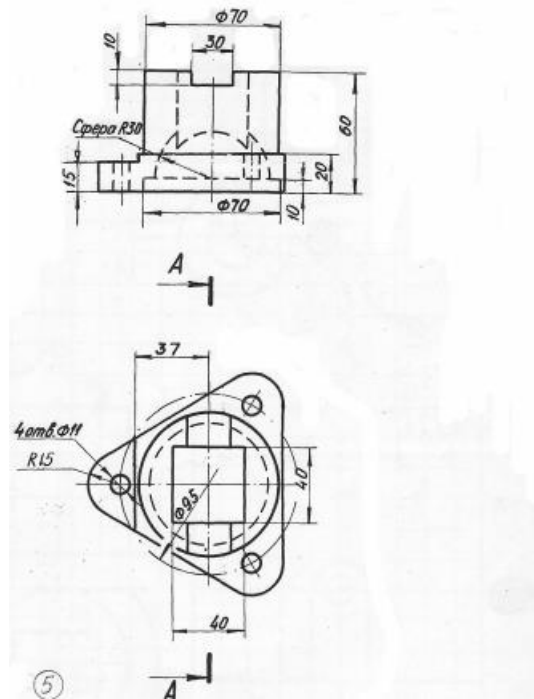
- В-В бөлшектердің қиындысын шығар.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

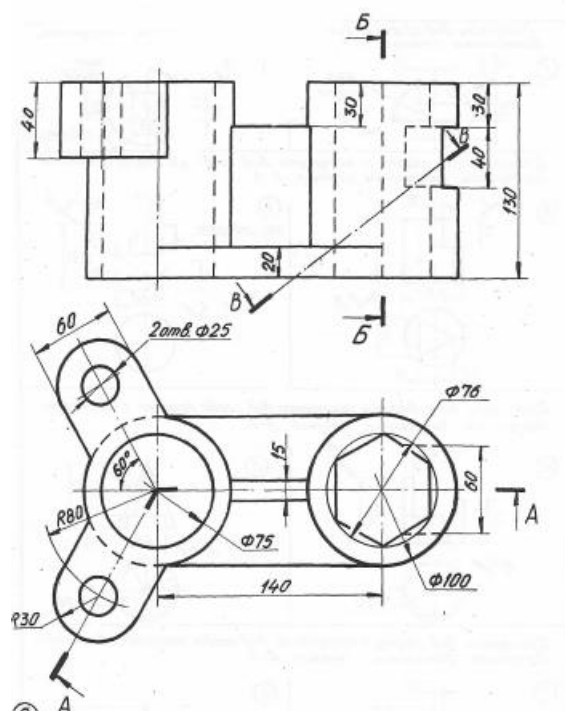
- бөлшектердің үш түрін;
- симметриялы бөлшектерге сәйкес жазықтықтың орнына, басты қиылыс түрін түзу жазықтықта орналастыр;
- А-А сол жақ қимасының түрі орнына, жарты қима түрін жарты түріне түйістір.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

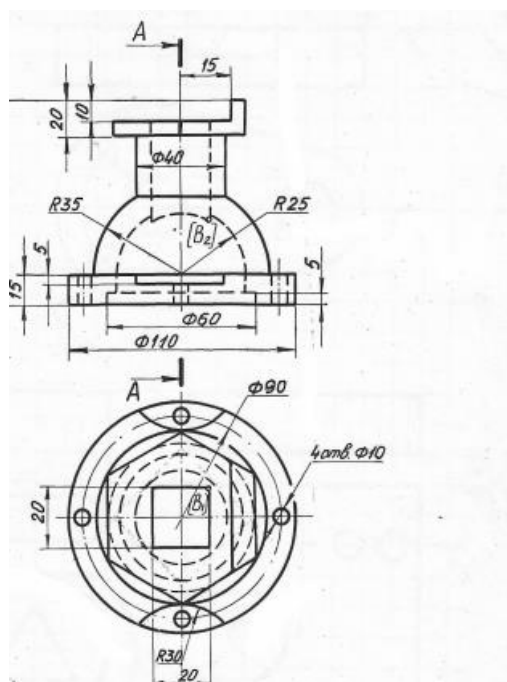
- бөлшектердің үш түрін;
- симметриялы детальға сәйкес жазықтықтың орнына, басты қиылыс түрін түзу жазықтықта орналастыр;
- А-А сол жақ қимасының түрі орнына, жарты қима түрін жарты түріне түйістір.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

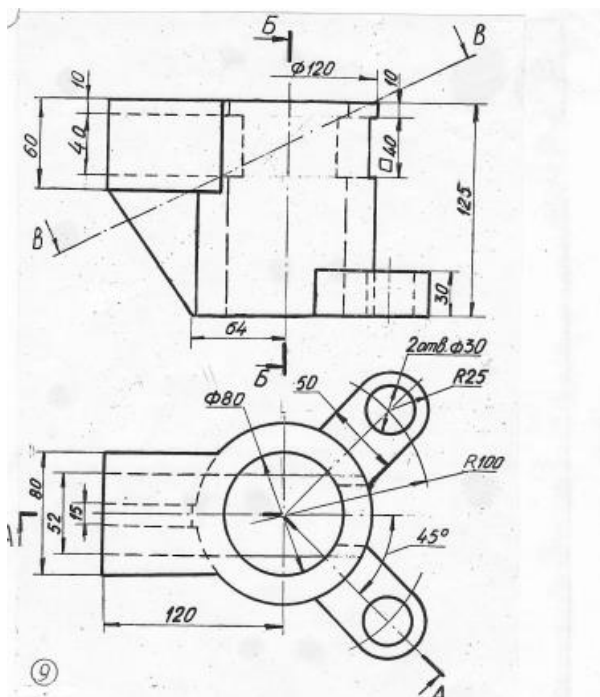
- бөлшектердің үш түрін;
- А-А қимасын басты түрдің орнына орналастыр;
- Б-Б қимасының жартысын басты сол жақ түрінің жартысына қос;
- В-В қимасының бөлшегін шығар.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

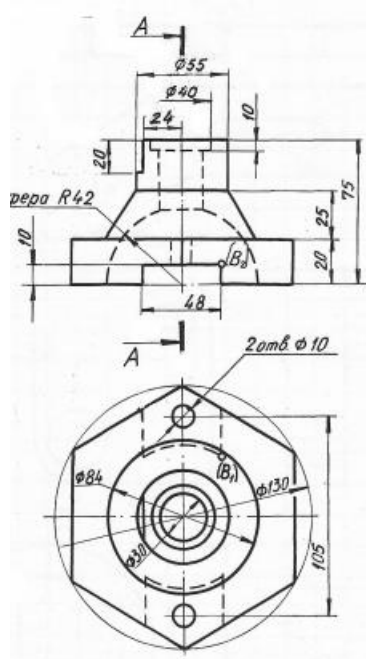
- бөлшектердің үш түрін;
- симметриялы детальға сәйкес жазықтықтың орнына, басты қиылыс түрін түзу жазықтықта орналастыр;
- А-А сол жақ қимасының түрі орнына, жарты қима түрін жарты түріне түйістір.



Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

Құрастыр:

- бөлшектердің үш түрін;
- А-А қимасын басты түрдің орнына орналастыр;
- Б-Б қимасының жартысын басты сол жақ түрінің жартысына қос;
- В-В қимасының бөлшегін шығар.

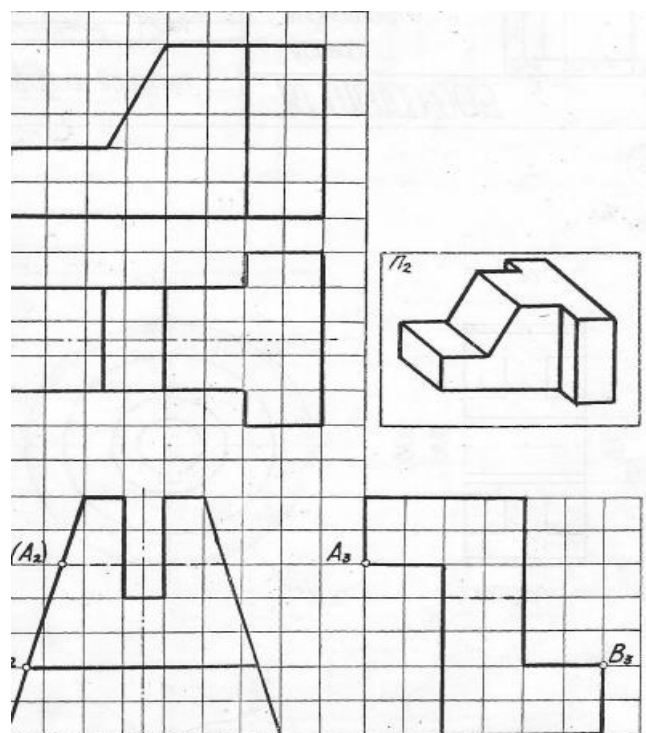


Сызбаны оқу. Геометриялық денелер қандай формалармен құралып қандай бөлшектердің формасымен түрлеседі?

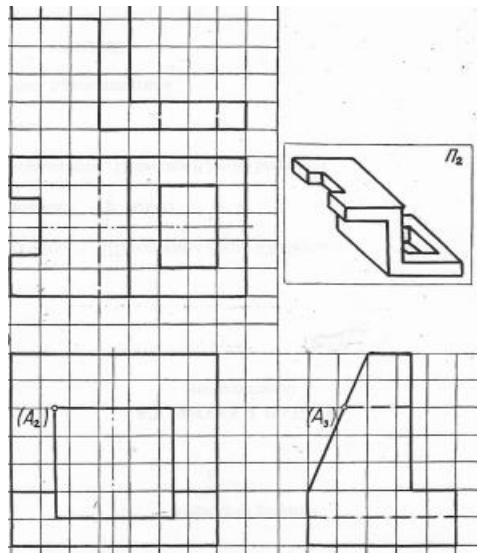
Құрастыр:

- бөлшектердің үш түрін;
- симметриялы детальға сәйкес жазықтықтың орнына, басты қиылыс түрін түзу жазықтықта орналастыр;
- А-А сол жақ қимасының түрі орнына, жарты қима түрін жарты түріне түйістір.

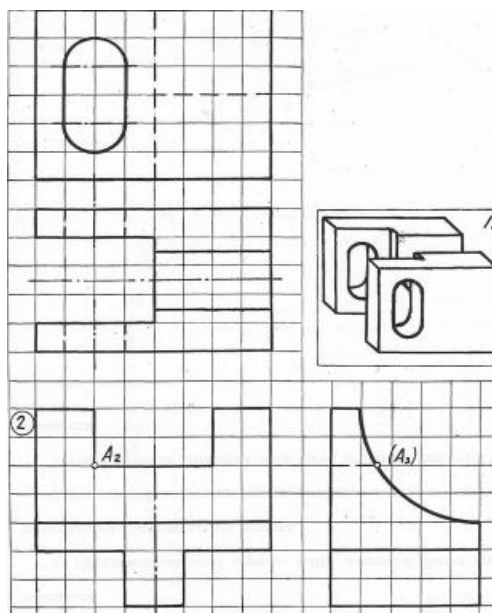
Бөлшектердің түрін құрастыру тапсырмалары



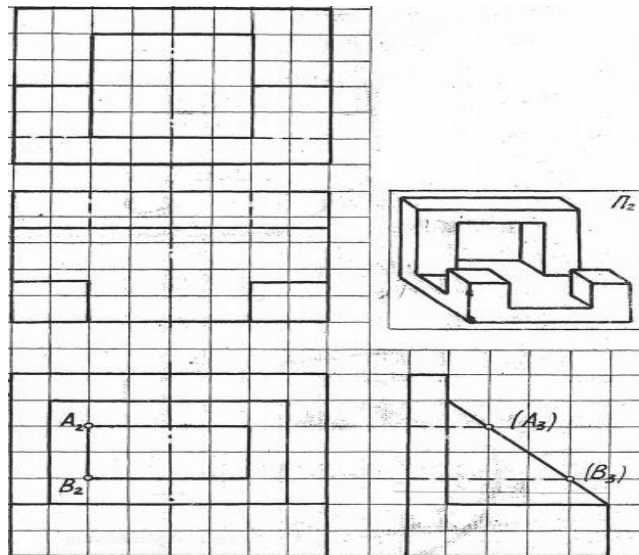
1. Сол жақ бөлшектерді құрастыр.
2. А және В нүктесінің жоғарғы жағын құрастыр.



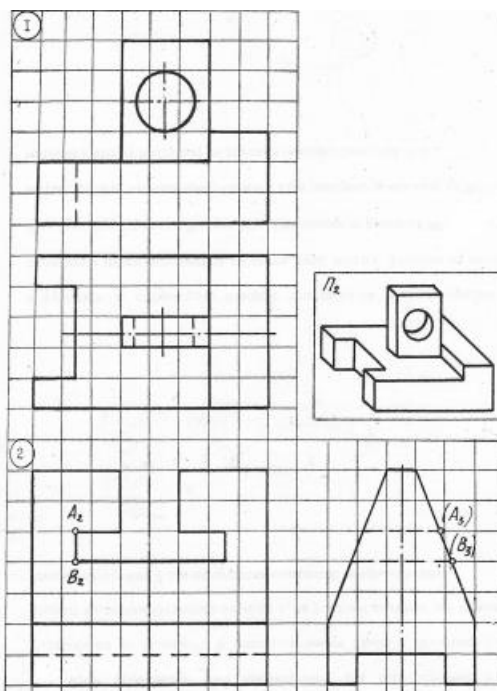
1. Сол жақ бөлшектерді құрастыр.
2. А нүктесінің жоғарғы жағын құрастыр.



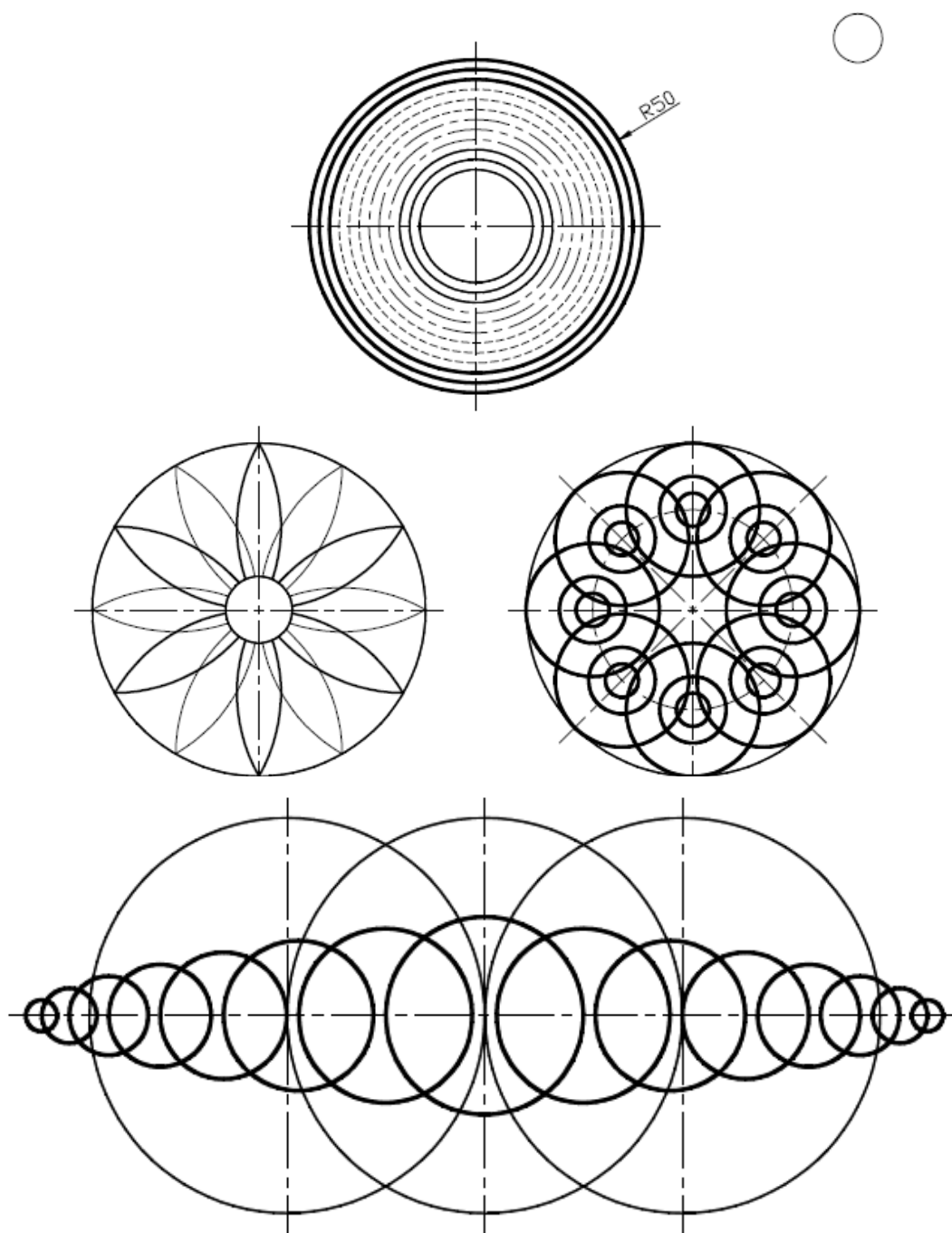
1. Сол жақ бөлшектерді құрастыр.
2. А нүктесінің жоғарғы жағын құрастыр.



1. Сол жақ бөлшектерді құрастыр.
2. А және В нүктесінің жоғарғы жағын құрастыр.



1. Сол жақ бөлшектерді құрастыр.
2. А және В нүктесінің жоғарғы жағын құрастыр.

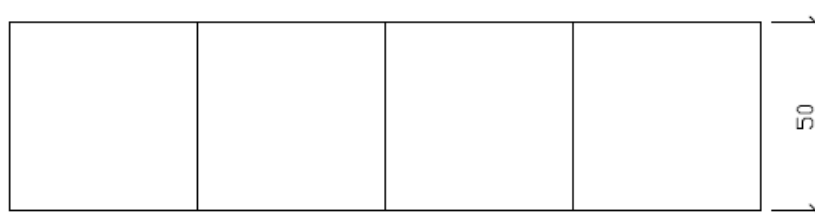
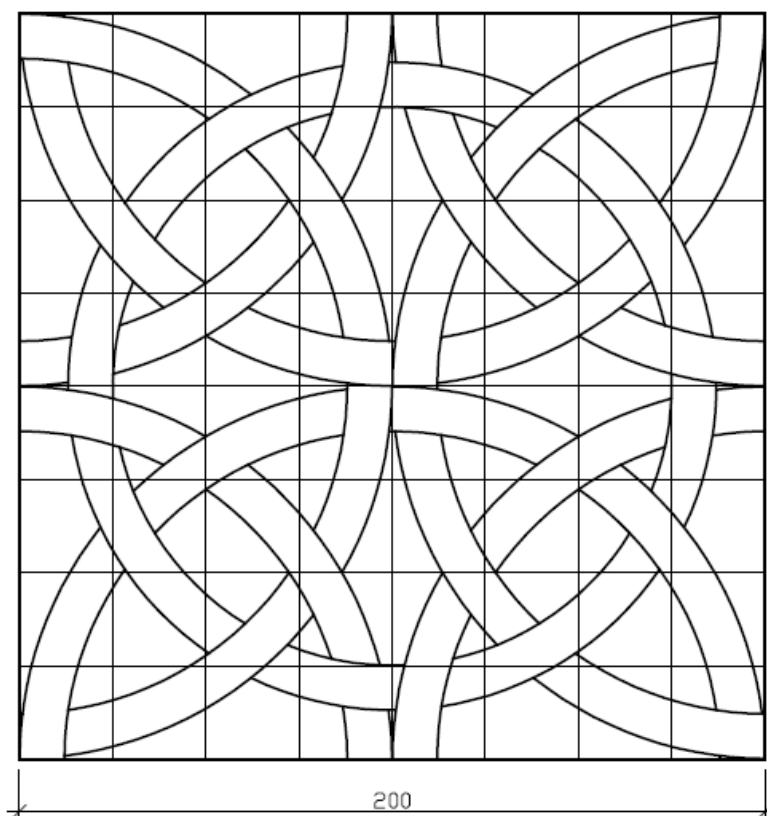


4-жаттығу. Дөңгелек сызықтардың ою-өрнегі (қараңыз: Ю.Н.Орса, А.Н.Домбровский, Мәскеу сәулет институтының дайындық курсының студенттеріне арналған сурет тапсырмаларының жинағы, 4-сурет).

Тапсырма мақсаты.

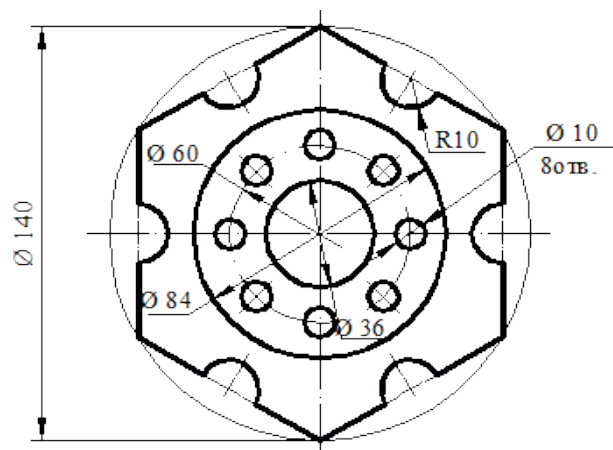
Шеңберлер мен түзулердің комбинациясын салуды үйрену.

Әдістемелік нұсқаулар. Ою-өрнек екі түрлі сызықпен сиямен жасалады: ұяшық өлшемі 25-тен 25 мм-ге дейін және қалыңдығы 0,1 мм болатын шаршы торға қалыңдығы әртүрлі диаметрлі шеңберлер 0,3-0,4 мм.



4 Жаттығу

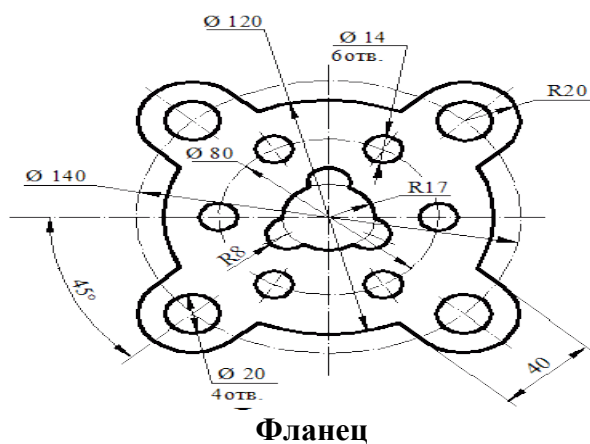
Шеңберлерді тең бөліктерге бөлуді салу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, конструкцияны сақтаңыз.



Пластина

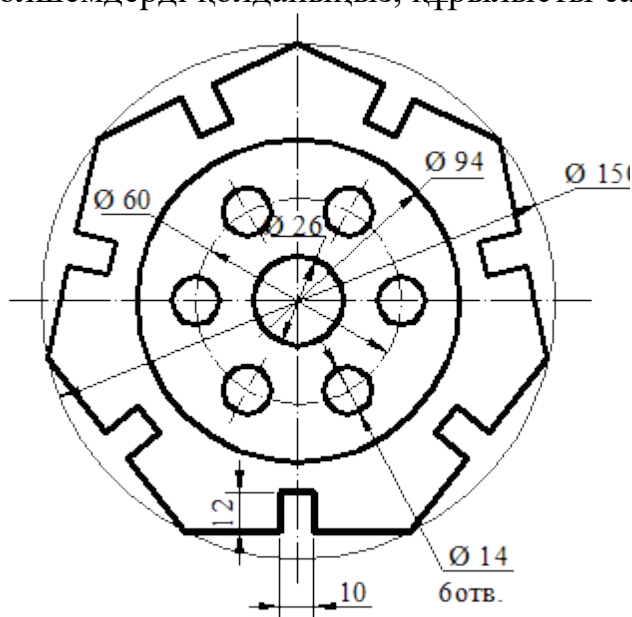
5 Жаттығу

Шеңберлерді тең бөліктерге бөлуді салу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, конструкцияны сақтаңыз.



6 Жаттығу

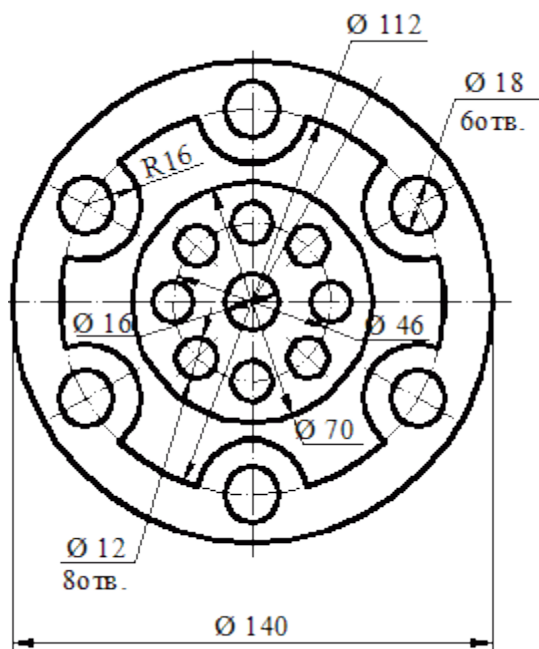
Шеңберлерді тең бөліктерге бөлу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, құрылысты сақтаңыз



Пластина

7 Жаттығу

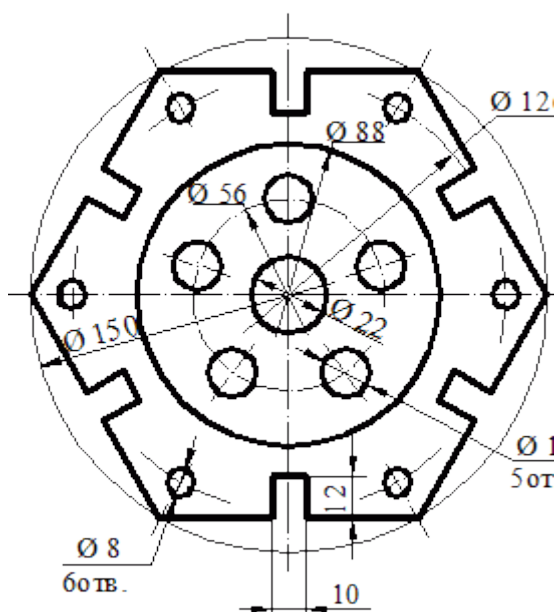
Шеңберлерді тең бөліктерге бөлу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, құрылысты сақтаңыз



Крышка

8 жаттығу

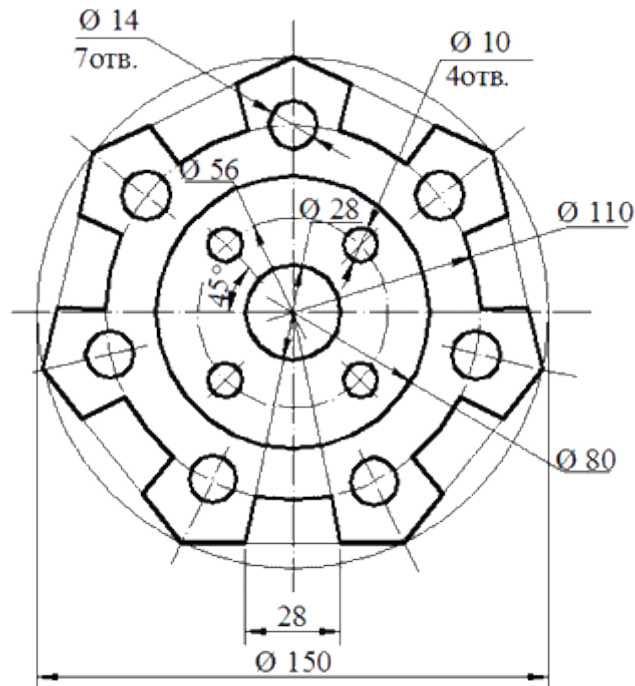
Шеңберлерді тең бөліктерге бөлуді салу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, конструкцияны сақтаңыз.



Пластина

9-жаттығу

Шеңберлерді тең бөліктерге бөлуді салу ережелерін қолдана отырып, бөліктердің контурын сызыңыз, өлшемдерді қолданыңыз, конструкцияны сақтаңыз.



Решетка

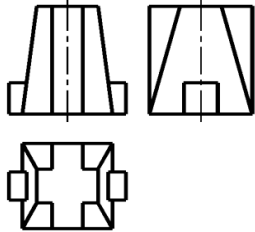
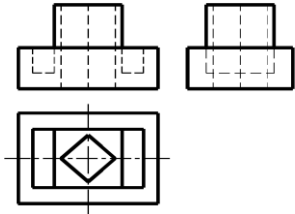
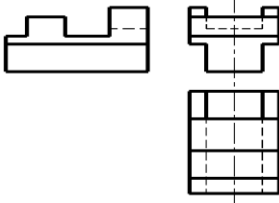
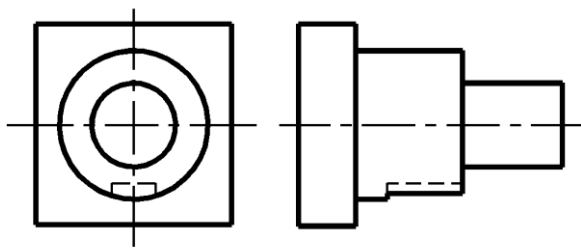
Тест тапсырмалары проекциялық сызбалар бөлімінен

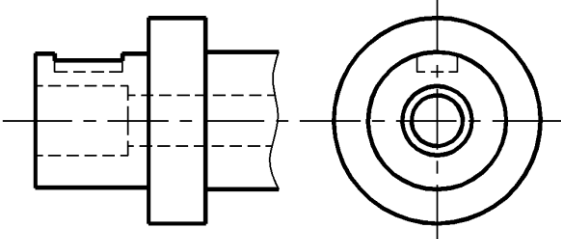
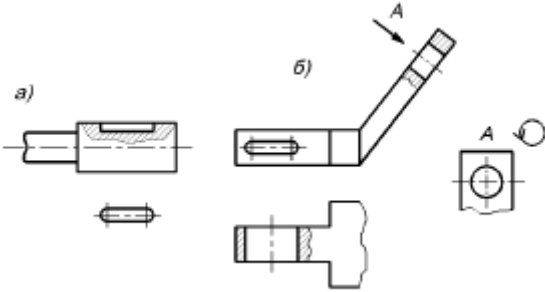
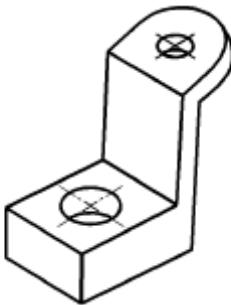
Проекциялық сызба техникалық сызбалары басты бөлім сызба болып табылады. Бұл бөлімді оқуда қажетті аяны оқу, сызуды орындауда және оқу мүмкін емес.

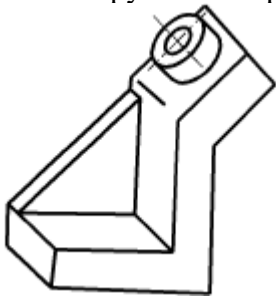
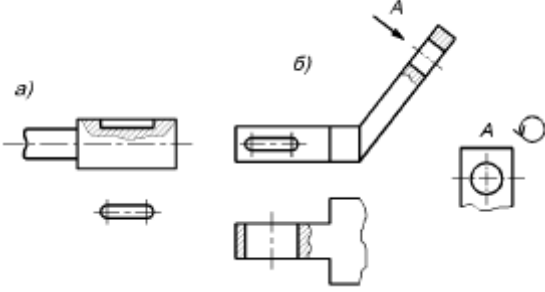
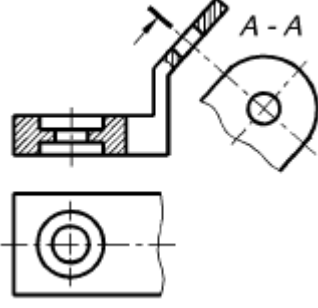
Құрылыс және машина құрастыру деталдарын әр түрлерін түйіншектері негізгі геомеотриялық денелердің басты комбинациялары және әр түрлі жазық фигуралармен жоғарғы қисықтарының кез келген конструкцияларымен тоқталады. Сондықтан проекциялық сызбада суреттің және оның тіркестері тәжірбиелік әдістерде қолданылады.

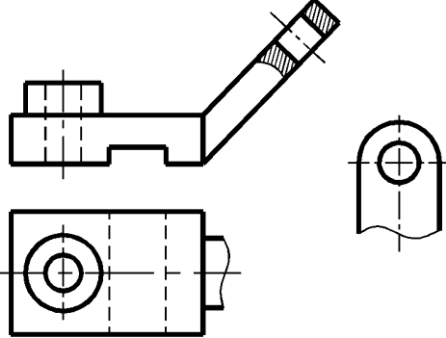
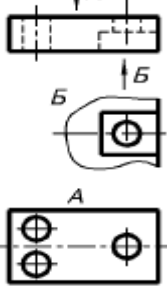
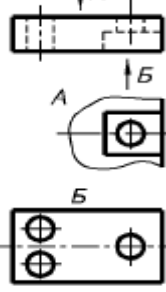
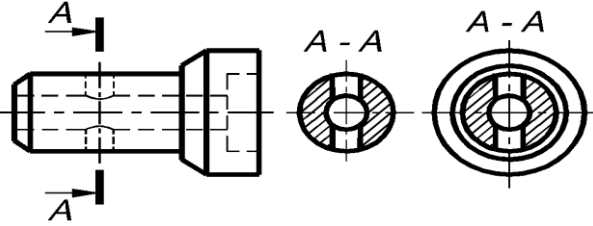
Ұсынысқа берілген тесттік тапсырмалар студенттердің теориялық және тәжірбиелік білім деңгейлерін анықтауға және келесідей сызба бөлімдерінде қолдана алатындығын анықтайды:

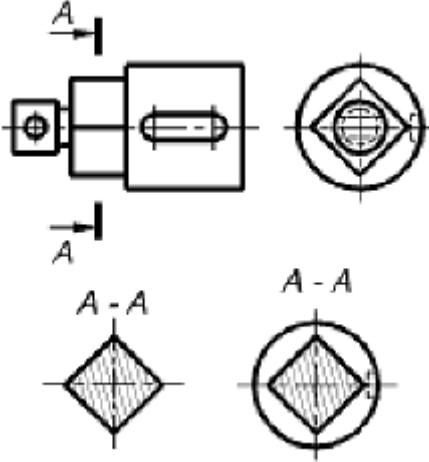
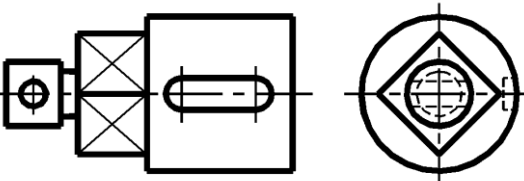
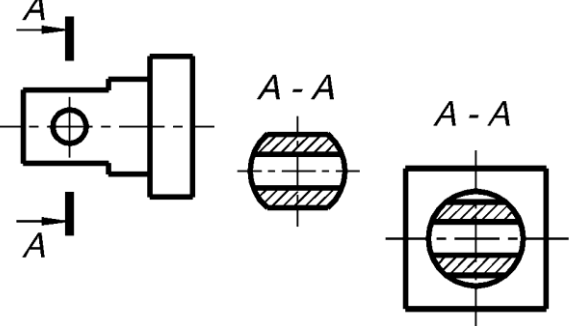
- көрністер;
- МЕСТ 2.305-68 [1] қималары;
- тіліктер.

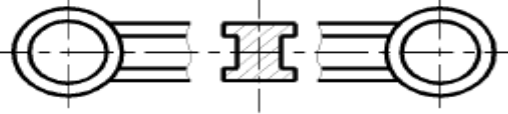
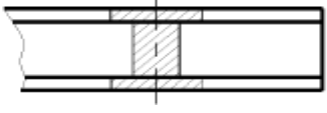
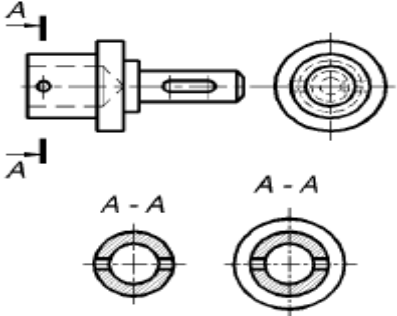
Тақырып: Көрністер	Орындаған:
<p>1. Берілгеннен көрністерді анықта:</p> <p>а) жеке сызбаға қарамастан, бұйым бетінің шектеулі жерінің;</p> <p>б) Бұйымның көрінентін бөлігін қарастыратын байқаушы сызбасы;</p>	<p>2. Берілген сызба көрнісін атын жаз және анықта:</p> 
Тақырып: Көрністер	Орындаған:
<p>1 «Көрніс» терминіне анықтама бер:</p>	<p>2. Берілген сызба көрнісінің атын жаз және анықта:</p> 
Тақырып: Көрністер	Орындаған:
<p>1. Негізгі түрін айт:</p>	<p>2. Берілген сызба көрнісін атын жаз және анықта:</p> 
Тақырып: ЖЕРГІЛІКТІ ТҮРЛЕР	Орындаған:
<p>1. Жергілікті түрді анықтаңыз:</p>	<p>2. Сызбада бөліктің егжей-тегжейлі көрінісін қай жерде алуға болатынын көрсетіңіз:</p> 

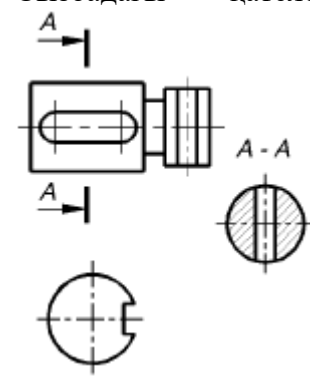
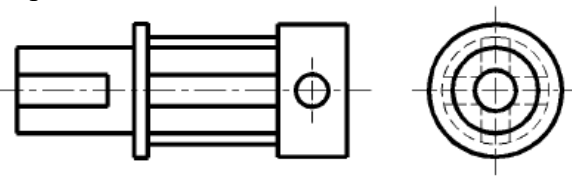
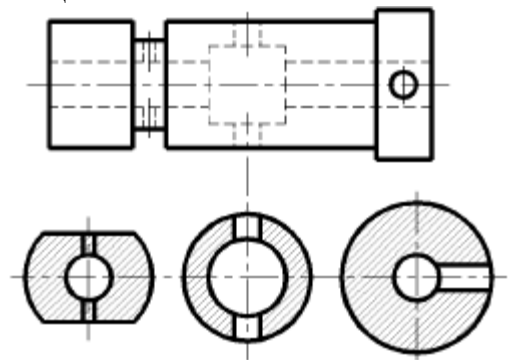
Тақырып: ЖЕРГІЛІКТІ ТҮРЛЕР	Орындаған:
<p>1. Төмендегі түрлердің қайсысы толық емес екенін көрсетіңіз:</p> <p>а) жергілікті</p> <p>б) қосымша</p> <p>в) негізгі</p>	<p>2. Сызбада бөліктің егжей-тегжейлі көрінісін қай жерде алуға болатынын көрсетіңіз:</p> 
Тақырып: ЖЕРГІЛІКТІ ТҮРЛЕР	Орындаған:
<p>1. Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Жергілікті түр деп аталады ...</p>	<p>2. Екі сызбаның қайсысы егжей-тегжейлі көрініс екенін анықтаңыз және белгілеңіз:</p> 
Тақырып: ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ	Орындаған:
<p>1. Төмендегілердің қайсысы толық емес?</p> <p>а) қосымша</p> <p>б) негізгі</p>	<p>2. Сызбадағы бөлшектің қай бөлігіне қосымша көрініс беру керектігін көрсетіңіз:</p> 
Тақырып: ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ	Орындаған:

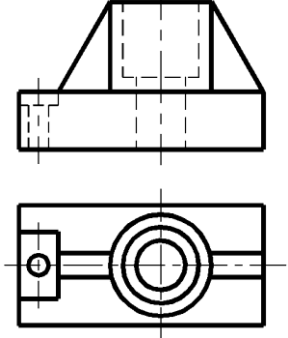
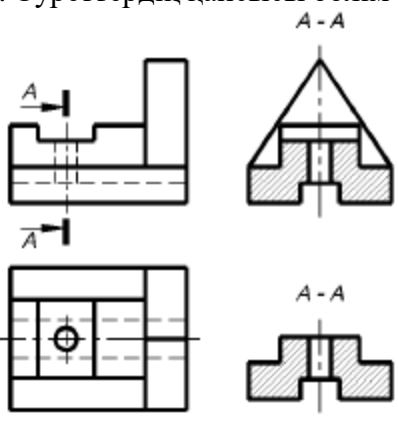
<p>1. Үш жағдайдың қайсысында көрініс қосымша болатынын анықтаңыз:</p> <p>а) объект фронтальды жазықтыққа қатысты орналасқанда;</p> <p>б) бар көріністер өнімнің кез келген бөлігінің пішінін көрсете алмаған кезде;</p> <p>в) жеке бөлік немесе толығымен нысанның пішінінің бұрмалануымен негізгі жазықтыққа проекцияланғанда</p>	<p>2. Сызбадағы бөлшектің қай бөлігіне қосымша көрініс беру керектігін көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Қосымша көрініс» ұғымына анықтама беріңіз:</p>	<p>2. Екі сызбаның қайсысының қосымша көрінісі бар екенін анықтаңыз және көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КӨРНІСТІ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Дұрыс жауапты таңда.</p> <p>Жергілікті көріністер қосымша көрініс сияқты сызбада көрсетілген:</p> <p>а) иә;</p> <p>б) жоқ.</p>	<p>2. Қосымша көріністі белгілеуде қателер болса, түзетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КӨРНІСТІ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>

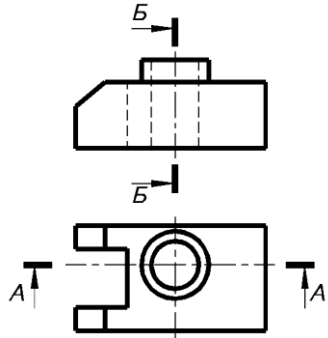
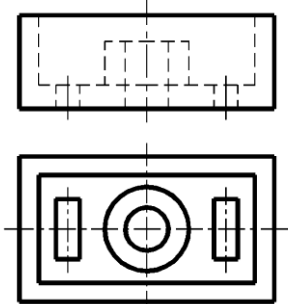
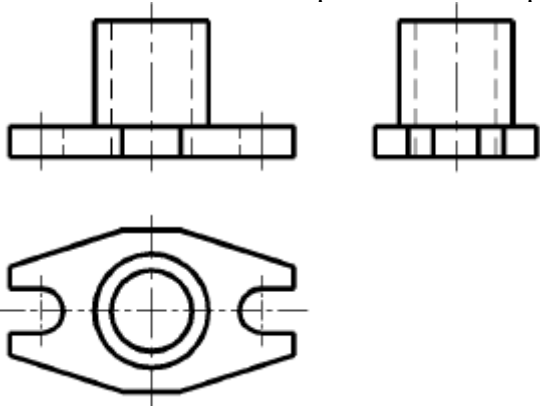
<p>1. Қандай жағдайда түр белгісіне «айналдыру» белгісі қосылады?</p>	<p>2. Сызбаға қажетті белгілерді қойыңыз:</p> 
<p>Тақырып: КӨРНІСТІ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Қандай жағдайларда типті белгілеу қолданылатынын шешіңіз:</p> <p>а) егер көріністі проекциялық байланыстан тыс орналастыруға рұқсат етілсе;</p> <p>б) егер көрініс сызбада проекциялық қатынаста орналасса</p>	<p>2. Белгілердің қай жерде дұрыс қолданылғанын анықтаңыз және көрсетіңіз:</p> <p>а) </p> <p>б) </p>
<p>Тақырып: ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Қию» терминіне анықтама беріңіз:</p>	<p>2. Қандай фигура А-А қима болатынын таңдаңыз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>

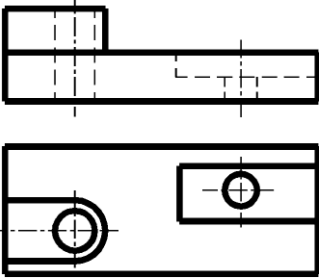
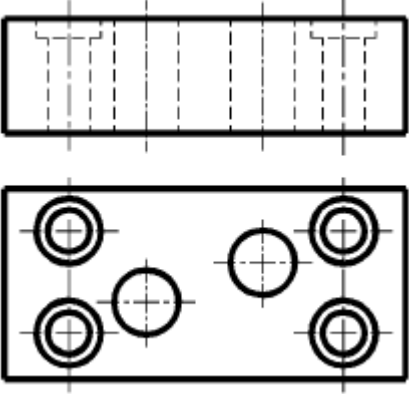
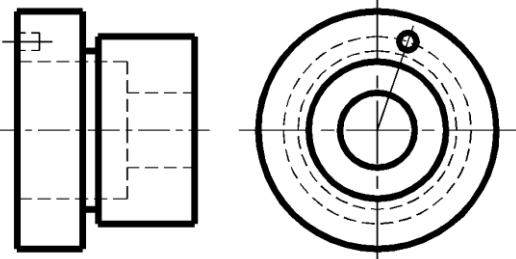
<p>1. Келесі бөлім анықтамаларынан таңдаңыз:</p> <p>а) объект бетінің көрінетін бөлігінің бақылаушыға қараған бейнесі;</p> <p>б) бір немесе бірнеше жазықтықпен затты ойша бөлшектеу арқылы алынған фигураның бейнесі. Кесу жазықтығында алынғанды ғана көрсетеді;</p> <p>в) бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген заттың бейнесі. Бақылаушы мен кесу жазықтығының арасында орналасқан объектінің бөлігі ойша жойылады.</p>	<p>2. Қандай фигура А-А қима болатынын таңдаңыз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Бөлім - бұл фигураның кескіні ...</p>	<p>2. Сызбада қималарды жасау үшін қиюшы жазықтықтардың мүмкін болатын орындарын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Ашық ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Кеңейтілген бөлім орналасқан ...</p>	<p>2. А-А кесіндісінің қай фигура болатынын анықтаңыз</p> 
<p>Тақырып: Ашық ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>

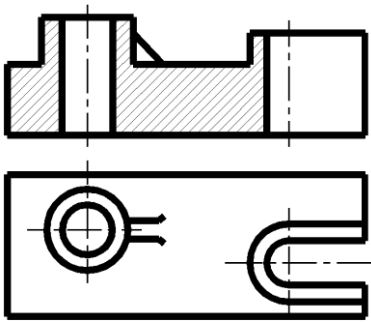
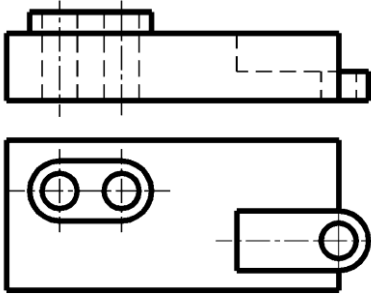
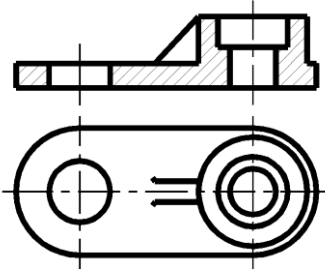
<p>1. Төмендегілердің ішінен көрсетілген бөлімнің мүмкіндіктерін таңдаңыз:</p> <p>а) көрініс бөліктері арасындағы аралықта орналастыруға рұқсат етіледі.</p> <p>б) қима фигураның контуры тұтас жіңішке сызықпен сызылған</p>	<p>2. Екі бөлімнің қайсысы ашық екенін анықтаңыз және астын сызыңыз:</p> <p>а.</p>  <p>б.</p> 
<p>Тақырып: Ашық ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Дұрыс жауапты таңдаңыз.</p> <p>Көрсетілген бөлімдер бейнелейді:</p> <p>а) қиюшы жазықтықтың ізі бойынша;</p> <p>б) проекциялық байланыста;</p> <p>в) бөлшектің үзілуінде;</p> <p>г) бөліктің суреті бойынша</p>	<p>2. А-А кесіндісінің қай фигура болатынын анықтаңыз</p> 

Тақырып: ҚИМАНЫ БЕЛГІЛЕУ	Орындаған:
<p>1. Сызбадағы бөлім көрсетілген: а)</p> <p>б)</p> <p>в)</p>	<p>1. Сызбадағы қателерді көрсетіңіз:</p> 
Тақырып: ҚИМАНЫ БЕЛГІЛЕУ	Орындаған:
<p>1. А-А қима белгісі қандай жағдайларда қолданылады?</p> <p>а) жүктелген;</p> <p>б) симметрия осі бойымен шығарылған;</p> <p>в) сызбаның бос кеңістігіне түсірілген.</p>	<p>2. Сызбада кесінді фигураларды алу үшін қиюшы жазықтықтардың мүмкін орындарын көрсетіңіз:</p> 
Тақырып: ҚИМАНЫ БЕЛГІЛЕУ	Орындаған:
<p>1. Сызбада кесу жазықтығының орны қалай көрсетілген және кесінді қалай көрсетілген?</p>	<p>2. Сызбада кескіш жазықтықтардың орнын көрсетіңіз және оларға сәйкес қималарды белгілеңіз:</p> 
Тақырып: ҚИЮ	Орындаған:

<p>1. 1. Ойды аяқта: 2. Кесу ... деп аталады.</p>	<p>2. Бөлшекті қарапайым кесуді орындау үшін кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИЮ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Кесу» терминіне анықтама беріңіз</p>	<p>2. Берілген қасиеттердің қайсысы бөлімге сәйкес келетінін көрсетіңіз:</p> <p>а) заттың ішкі формасын ашады;</p> <p>б) орындау осы заттың басқа бейнелерін өзгертуге әкеп соғады;</p> <p>в) заттың пішінін түсінуді жеңілдетеді;</p> <p>г) кесіндіні ғана емес, сонымен қатар кесу жазықтығының артында не жатқанын көрсетеді</p>
<p>Тақырып: ҚИЮ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Бөлім» терминіне дұрыс анықтаманы таңдаңыз:</p> <p>а) бөлгіш жазықтықта және одан тыс жерде не бар екенін көрсететін бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген объектінің бейнесі;</p> <p>б) қиюшы жазықтықта не бар екенін көрсететін бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген заттың бейнесі</p>	<p>2. Суреттердің қайсысы бөлім екенін көрсетіңіз?</p> 
<p>Тақырып: ҚАРАПАЙЫМ ҚИЮ</p>	<p>Орындаған:</p>

<p>1. Дұрыс жауапты таңда. Қарапайым кесіндіні қалыптастыруға қанша жазықтық қатысады:</p> <p>а) бір; б) екі; в) көп.</p>	<p>2. Бөлшекте көрсетілген қиюшы жазықтықтардан фронтальды табыңыз:</p> 
<p>Тақырып: ҚАРАПАЙЫМ ҚИЮ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Қарапайым қималардың түрлерін атаңыз:</p>	<p>2. Фронтальді кесу үшін қию жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚАРАПАЙЫМ ҚИЮ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Қарапайым қию» терминіне анықтама беріңіз:</p>	<p>Тік кесулерді орындау үшін кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КҮРДЕЛІ ҚИМАЛАР</p>	<p>Орындаған:</p>

<p>1. Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Кесу күрделі деп аталады ...</p>	<p>2. Сызбада күрделі қима үшін кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КҮРДЕЛІ ҚИМАЛАР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Күрделі кесінділердің түрлерін көрсетіңіз:</p> <p>а)</p> <p>б)</p> <p>в)</p>	<p>2. Сызбада күрделі қима үшін кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КҮРДЕЛІ ҚИМАЛАР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. «Күрделі қию» ұғымына анықтама беріңіз</p>	<p>2. Сызбада кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМАЛАРДЫ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>

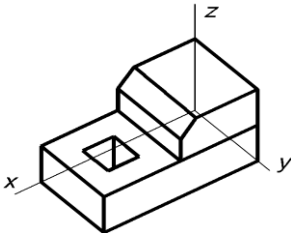
<p>1. Қандай жағдайларда кесінді жазумен сүйемелденбейді және қиюшы жазықтықтың орнын белгілемейді?</p>	<p>2. Орындалған кесудің кесу жазықтықтарының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМАЛАРДЫ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дұрыс жауапты таңдаңыз. 2. Қандай жағдайларда кесінді жазумен бірге жүрмейді: 3. а) жай кесінділер заттың симметрия жазықтығымен сәйкес келмейтін жазықтықпен құрылғанда; 4. б) күрделі тіліктерді жасағанда; 5. в) қиюшы жазықтық объектінің симметрия жазықтығымен сәйкес келсе және кескін проекциялық қатынаста орналасса 	<p>2. Фронтальді кесу үшін кесу жазықтықтарының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМАЛАРДЫ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Кесінді жасағанда көзқарастың бағыты қалай көрсетіледі?</p>	<p>2. Қажет болса, кесудің кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 

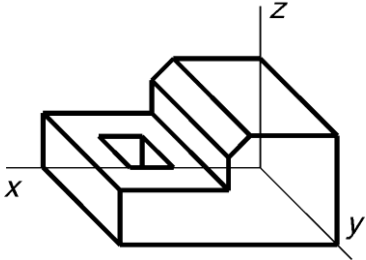
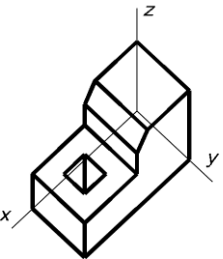
Өзіндік оқуға арналған сұрақтар

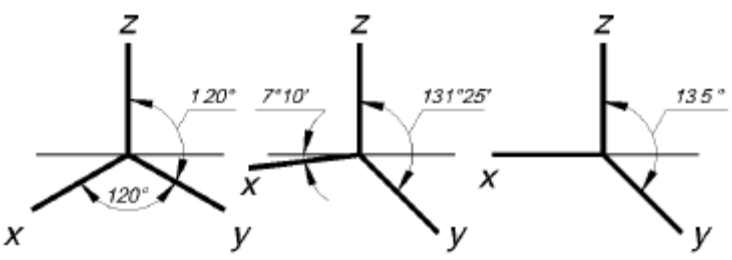
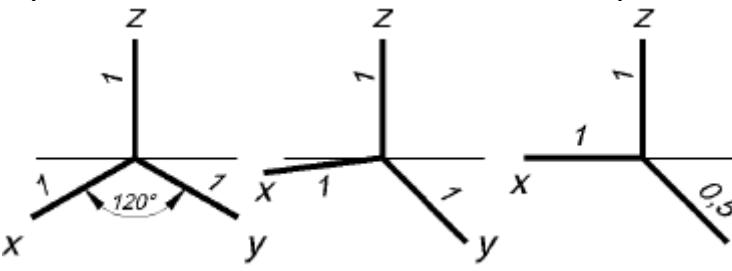
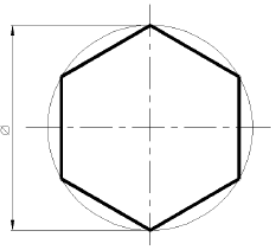
1. Сурет дегеніміз не?
2. Сызбаға сурет салу үшін қандай әдіс қолданылады?
3. Объектінің қандай бейнесі көрініс деп аталады?
4. Қандай түрлер қосымша деп аталады?
5. Кесу жазықтықтарының орнына байланысты кесулер қалай ерекшеленеді?
6. Кесулер қалай белгіленеді?
7. Бір суретте көрініс пен бөлімді біріктіруге бола ма?
8. Қысқартуларды жасағанда қандай шарттылықтар ескеріледі?
9. Бөлімдерді орындау кезінде ескерілетін шарттылықтарды ата?
10. Тесіктер мен кесінділерде штрихтау қалай орындалады?
11. Алыстағы элемент деп нені атайды?
12. Шығармалар қалай белгіленеді?

АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯ БӨЛІМІНЕ

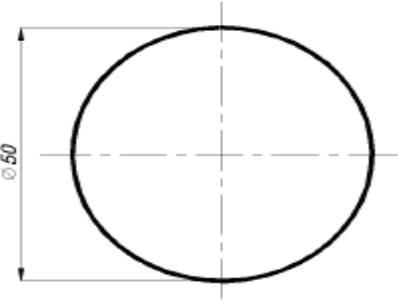
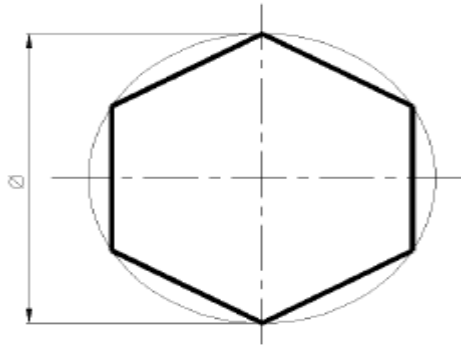
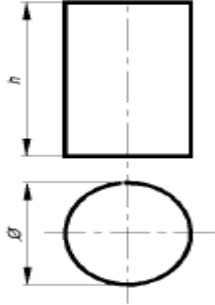
Ұсынылған тест тапсырмалары, бір жағынан, студенттердің стандартты аксонометриялық проекцияларды кұрудың негізгі ережелерін игергенін анықтауға, екінші жағынан, жазық және кеңістіктік геометриялық кескіндердің аксонометриялық кескіндерін салу дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді. суреттен аксонометриялық проекциялардың түрін тану. Тапсырмалар сызбаларды салу кезінде МӨСТ 2.317-69 оқуға және практикалық қолдануға көмектеседі.

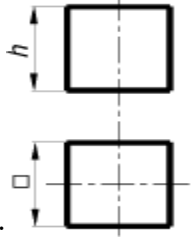
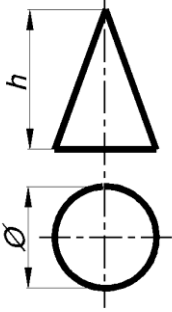
Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР	Орындады:
1. Дайте определение аксонометрической проекции:	2. Определите, в какой аксонометрической проекции изображена деталь: 
Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР	Орындады:

<p>1. Ұсынылған аксонометриялық проекцияның дұрыс анықтамасын таңдаңыз:</p> <p>а) Кеңістікте ол көрсетілген тікбұрышты координаталар осімен бірге объектіні қандай да бір жазықтыққа параллель проекциялау арқылы алынған кескін;</p> <p>б) Заттың жазықтыққа параллель проекциясы арқылы алынған кескін</p>	<p>2. Бөлшектің қай аксонометриялық проекцияда көрсетілгенін анықтаңыз:</p> 
<p>Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Аксонометриялық проекция дегеніміз...</p>	<p>2. Бөлшектің қай аксонометриялық проекцияда көрсетілгенін анықтаңыз:</p> 
<p>Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. МӨСТ 2.317-69 бойынша аксонометриялық проекциялардың қандай түрлерін қолдану ұсынылады?</p>	<p>2. Дұрыс жауапты таңда. Аксонометриялық осьтер бойынша берілген бұрмалау коэффициенттері 1-ге тең:</p> <p>а) тік бұрышты диметриялық проекцияда;</p> <p>б) тік бұрышты изометриялық проекцияда</p>
<p>Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ</p>	<p>Выполнил:</p>

<p>1. Ойды аяқта:</p> <p>Аксонетриялық проекция - бұл алынған кескін ...</p>	<p>2. Қандай аксонетриялық проекциялардың осьтері көрсетілгенін анықтаңыз?</p> 
<p>Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАРДЫҢ ТҮРЛЕРІ</p>	<p>Выполнил:</p>
<p>1. МӨСТ 2.317-69 бойынша қиғаш аксонетриялық проекциялардың қандай түрлерін қолдану ұсынылатынын көрсетіңіз?</p>	<p>2. Аксонетриялық осьтер бойынша берілген бұрмалау коэффициенттері қай жерде дұрыс көрсетілгенін анықтаңыз және көрсетіңіз?</p> 
<p>Тақырып: ИЗОМЕТРИЯЛЫҚ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Тік бұрышты изометриялық аксонетрияның осьтерін салыңыз және олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз:</p>	<p>2. Тік бұрышты изометриялық проекцияда \square_1 жазықтықта жатқан дұрыс алтыбұрыштың бейнесін сал?</p> 
<p>Тақырып: ИЗОМЕТРИЯЛЫҚ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Орындады:</p>

<p>1. Тік бұрышты изометриялық проекцияның осьтері бойынша нақты бұрмалану коэффициенттерін көрсетіңіз:</p>	<p>2. Масштабты үшбұрыштың проекцияларының қайсысы \square_2 жазықтығында жатқанын анықтаңыз?</p> 
<p>Тақырып: ИЗОМЕТРИЯЛЫҚ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Ұсынылған, берілген тікбұрышты изометриялық проекцияның коэффициенттерін таңдаңыз:</p> <p>а) 1; 1; 1;</p> <p>б) 0,82; 0,82; 0,82;</p> <p>в) 1; 1; 0,5.</p>	<p>2. Шеңбер проекцияларының қайсысы \square_1 жазықтықта жатқанын анықтаңыз?</p> 
<p>Тақырып: ДИМЕТРЛІК АКСОНОМЕТРИЯ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Выполнил:</p>
<p>1. Тік бұрышты диметриялық аксонометрияның осьтері бойынша төмендетілген бұрмалану коэффициенттерін көрсетіңіз</p>	<p>2. \square_1 жазықтықта орналасқан тікбұрышты диметриялы шеңберді сал:</p> 
<p>Тақырып: ДИМЕТРЛІК АКСОНОМЕТРИЯ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Орындады:</p>

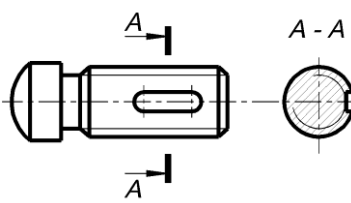
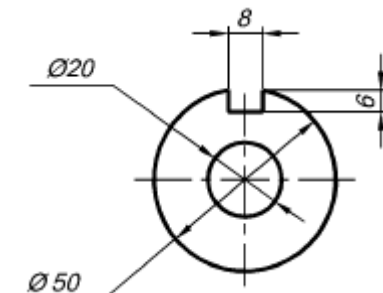
<p>1. Тік бұрышты диметриялық аксонометрияның осьтері бойынша ұсынылған нақты бұрмалану коэффициенттерін таңдаңыз:</p> <p>а) 1; 0,5; 1; б) 1; 1; 1; в) 0,82; 0,82; 0,82; г) 1; 1; 0,5.</p>	<p>2. \square_2 жазықтықта орналасқан тікбұрышты диметриялы шеңберді сал:</p> 
<p>Тақырып: ДИМЕТРЛІК АКСОНОМЕТРИЯ ТҮЗУБҰРЫШТАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Тік бұрышты диметриялық аксонометриядағы осьтерді сызыңыз және олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз:</p>	<p>2. \square_1 жазықтығында орналасқан тікбұрышты диметриялық алтыбұрышты тұрғызыңыз:</p> 
<p>Тақырып: КӨЛБЕУ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Қиғаш фронтальды диметрияның осьтерін салыңыз, олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз және осьтер бойынша нақты бұрмалану коэффициенттерін көрсетіңіз:</p>	<p>2. Оң жақ дөңгелек цилиндрді ең ұтымды түрде салу үшін аксонометрия түрін таңдаңыз:</p> 
<p>Тақырып: КӨЛБЕУ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР</p>	<p>Орындады:</p>

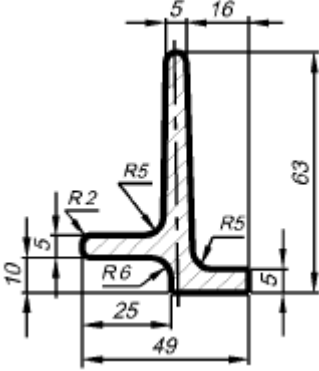
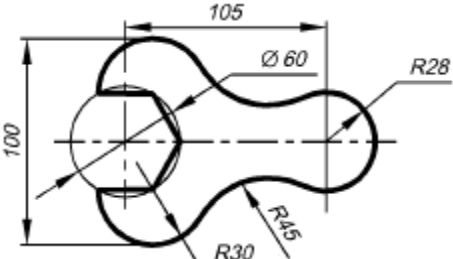
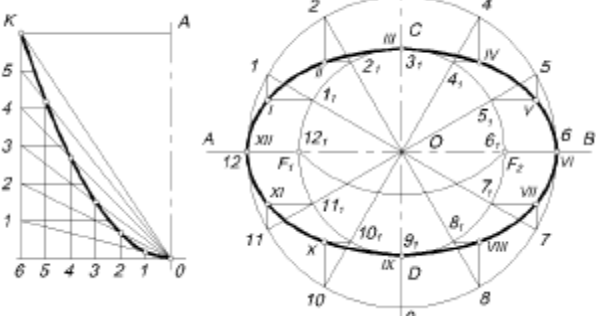
<p>1. Қиғаш фронтальды изометрия осьтерін сызыңыз, олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз және осьтер бойынша нақты бұрмалану коэффициенттерін көрсетіңіз:</p>	<p>2. Стандартты қиғаш аксонометриялық проекцияларда текшені салыңыз:</p> 
<p>Тақырып: КӨЛБЕУ АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Көлбеу горизонталь изометрия осьтерін сызыңыз, олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз және осьтер бойынша нақты бұрмалану коэффициенттерін көрсетіңіз:</p>	<p>2. Оң жақ дөңгелек конусты ең ұтымды түрде салу үшін аксонометрия түрін таңдаңыз:</p> 

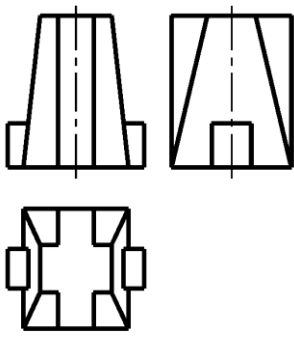
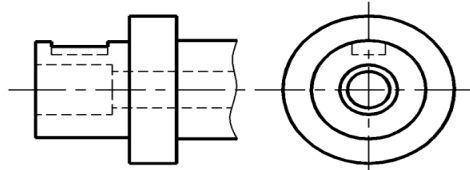
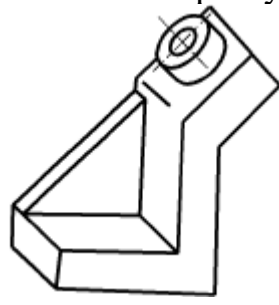
Өзіндік оқуға арналған сұрақтар

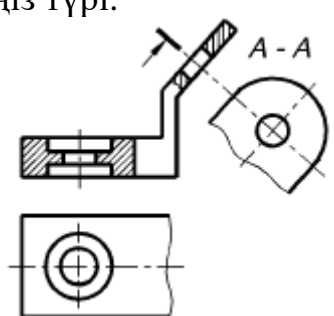
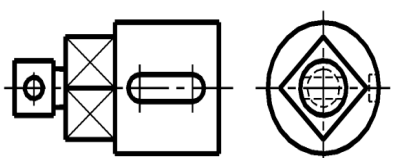
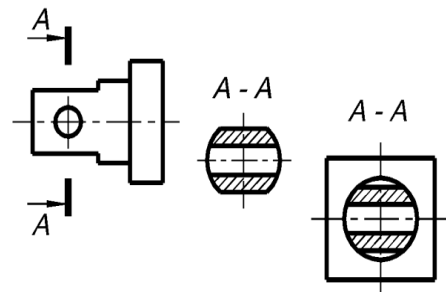
1. Заттардың көрнекі бейнелері не үшін қажет?
2. Көрнекі бейнелерді құрудың қандай тәсілдері бар?
3. Аксонометриялық сызбаны қалай алуға болады?
4. Аксонометриядағы бұрмалау коэффициенті қандай?
5. Аксонометрияның қандай түрлерін білесіз?
6. Тік бұрышты изометрия немен сипатталады?
7. Тік бұрышты диметрия немен сипатталады?
8. Изометрия мен диметрияда эллипстің үлкен осінің бағытын анықтаудың қандай ережелерін білесіз?
9. Изометрия мен диметрияда эллипстің үлкен және кіші осьтері қандай.

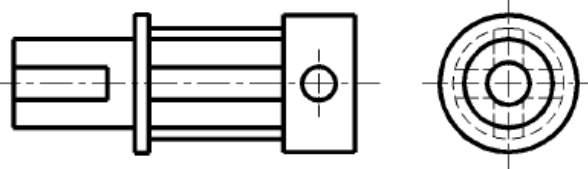
ҚОРТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

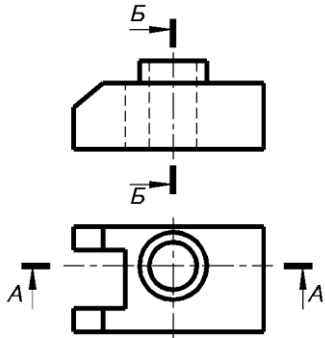
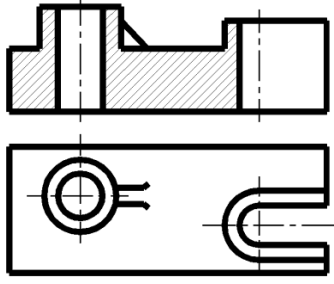
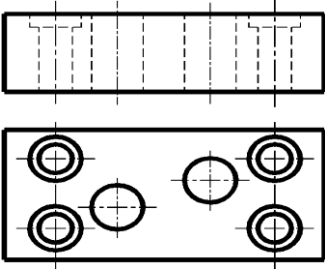
Тема: СЫЗБА СЫЗЫҚТАР	Орындаған:
<p>1. МӨСТ 2.303-68 бойынша штрих-нүктелі сызық элементтерінің мақсатын, қалыңдығын және өлшемдерін көрсетіңіз.:</p>	<p>2. Сызба орындауда қолданылатын жолдар қалай аталады ?</p> 
Тема: СЫЗБА ШРИФТЕРІ	Орындаған:
<p>1. МӨСТ 2.304-81 қаріптердің қандай түрлерін белгілейді? Олардың айырмашылығы неде?</p>	<p>2. 10 өлшемдегі кіші әріпті қанша? Оны елестетіңіз: 2.1. 10 өлшемдегі кіші әріпті қанша? Оны елестетіңіз:</p>
Тема: МАСШАБТАР	Орындаған:
<p>1. МӨСТ 2.302-68 бойынша сызбаларды жасағанда қандай шкалалар қолданылады?</p>	<p>2. Сызба қандай масштабпен жасалғанын анықтаңыз.</p> 
Тема: ҚҰРЫЛЫС БӨКТЕРІ	Орындаған:

<p>1. Артықшылықты анықтаңыз:</p>	<p>Еңісті белгілеңіз (2%):</p> 
<p>Тема: ЖҰПТАУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Жұптаудың қандай түрлерін білесіңдер?</p>	<p>2. Сызбадағы доғалар арасындағы түйісу нүктелерін көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ГЕОМЕТРИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМДАР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Ойды аяқта: 2. Қисық қисық циклдік деп аталады, егер...</p>	<p>2. Бұл қисық үлгілерді атаңыз:</p> 
<p>Тақырып: ТҮРЛЕР</p>	<p>Орындаған:</p>

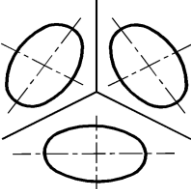
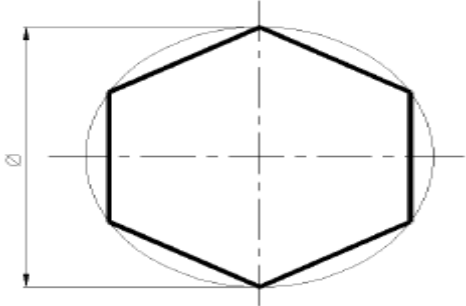
<p>1. Ұсынылған түр анықтамасынан таңдаңыз:</p> <p>а) заттың бетіндегі бөлек, шектелген жердің бейнесі;</p> <p>б) бақылаушыға қараған зат бетінің көрінетін бөлігінің бейнесі</p>	<p>2. Бейнеленген түрлердің атауларын анықтап жаз:</p> 
<p>Тақырып: ЖЕРГІЛІКТІ КӨРІНІСТЕР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Төмендегі түрлердің қайсысы толық емес екенін көрсетіңіз:</p> <p>а) жергілікті</p> <p>б) қосымша;</p> <p>в) негізгі</p>	<p>2. Сызбада егжей-тегжейлі көріністі қай жерде жасауға болатынын көрсетіңіз и:</p> 
<p>Тақырып: ҚОСЫМША КӨРІНІСТЕР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Үш жағдайдың қайсысында көрініс қосымша болатынын анықтаңыз:</p> <p>а) объект фронтальды жазықтыққа қатысты орналасқанда;</p> <p>б) бар көріністер өнімнің кез келген бөлігінің пішінін көрсете алмаған кезде;</p> <p>в) нысанды жеке бөлікпен немесе толығымен негізгі жазықтыққа пішінінің бұрмалануымен проекциялағанда</p>	<p>2. Қосымша көрініс ретінде сызбада бөліктің қай бөлігін көрсету керектігін көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КӨРІНІСТЕРДІ БЕЛГІЛЕУ</p>	<p>Орындаған:</p>

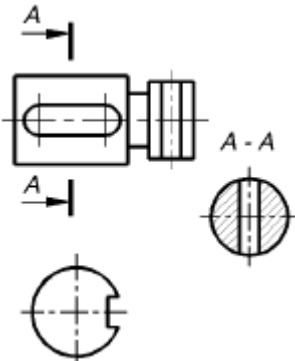
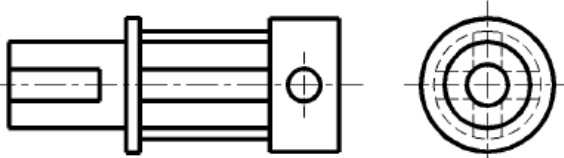
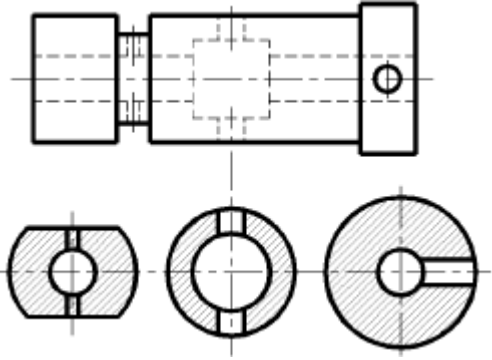
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Дұрыс жауапты таңдаңыз. 2. Жергілікті көріністер қосымша көрініс сияқты сызбада көрсетілген: 3. а) иә; 4. б) жоқ 	<p>2. Қосымшаны белгілеуде қателер болса түзетіңіз түрі:</p> 
<p>Тақырып: ҚИМА</p>	<p>Орындаған:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. Ойды аяқта: 2. Бөлім - бұл фигураның кескіні ... 	<p>2. Сызбада қималарды жасау үшін қиюшы жазықтықтардың мүмкін болатын орындарын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: ШЫҒАРЫЛҒАН ҚИМАЛАР</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Ойды аяқта: Кеңейтілген бөлім орналасқан ...</p>	<p>2. Жарылған кесінді қай фигура болатынын анықтаңыз A-A:</p> 
<p>Тақырып: ҚАБАТТАЛҒАН ҚИМАЛАР</p>	<p>Орындаған:</p>

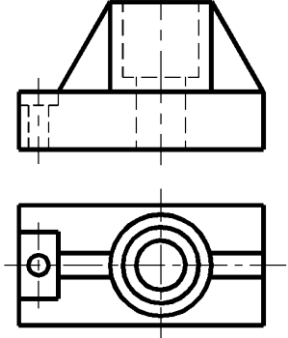
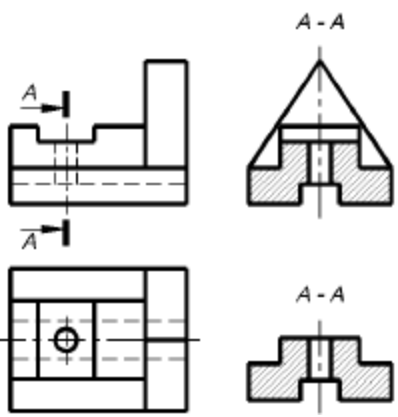
<p>1. Тізімнен қабаттасқан бөлімнің мүмкіндіктерін таңдаңыз:</p> <p>а) түр бөліктерінің арасындағы саңылауға орналастыруға рұқсат етіледі;</p> <p>б) қима фигураның контуры тұтас жіңішке сызықпен сызылған</p>	<p>2. Екі бөлімнің қайсысының үстіне қойылғанын анықтап, астын сыз:</p> <p>а. </p> <p>б. </p>
<p>Тақырып: КЕСКІНДЕМЕ ТАҢДАУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. А-А қима белгісі қандай жағдайларда қолданылады? Егер ол:</p> <p>а) жүктелген;</p> <p>б) симметрия осі бойымен шығарылған;</p> <p>в) сызбаның бос жеріне орналастырылады</p>	<p>2. Сызбада қима фигураларды алу үшін қиюшы жазықтықтардың мүмкін болатын орындарын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: КЕСКІНДЕМЕ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Бөлім анықтамасын таңдаңыз:</p> <p>а) бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген объектінің кескіні, секант жазықтықта және одан тыс жерде не бар екенін көрсетеді.</p> <p>б) қиюшы жазықтықта не бар екенін көрсететін бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген заттың бейнесі</p>	<p>2. Суреттердің қайсысы бөлім екенін көрсетіңіз?</p> 
<p>Тақырып: ҚАРАПАЙЫМ ҚЫСҚАРТУ</p>	<p>Орындаған:</p>

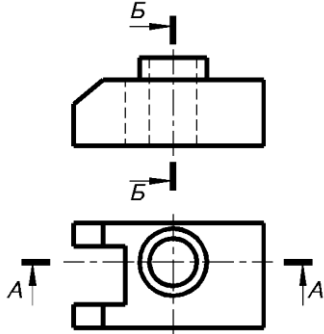
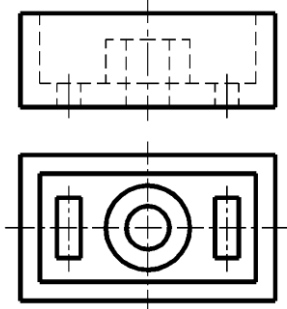
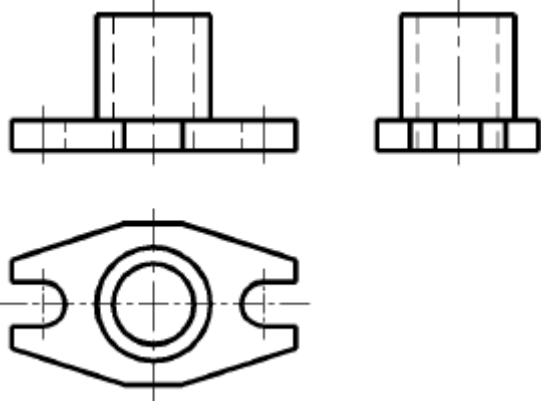
<p>1. Дұрыс жауапты таңдаңыз. Қарапайым кесіндіні қалыптастыруға қанша жазықтық қатысады:</p> <p>а) бір; б) екі; в) орнату</p>	<p>2. Бөлшекте көрсетілген қиюшы жазықтықтардан алдыңғы жағын табыңыз:</p> 
<p>Тақырып: КЕСКІНДЕМЕЛЕРДІ ТАҢДАУ</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Қандай жағдайларда кесінді жазумен сүйемелденбейді және қиюшы жазықтықтың орнын белгілемейді?</p>	<p>2. Аяқталғанның кесу жазықтықтарының орнын көрсетіңіз</p>  <p>кесу:</p>
<p>Тақырыбы: КОМПЛЕКСТІ ҚЫСҚАРТУ:</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. 1. Күрделі кесінділердің түрлерін ата:</p> <p>а) б) в)</p>	<p>2. Сызбада күрделі қима үшін кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР:</p>	<p>Орындаған:</p>

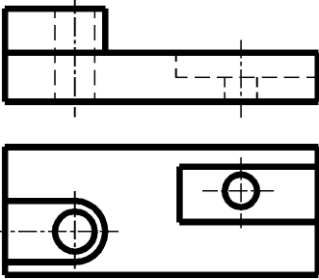
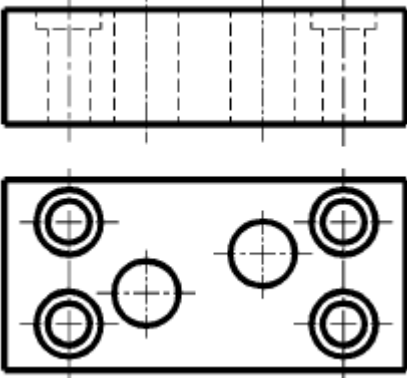
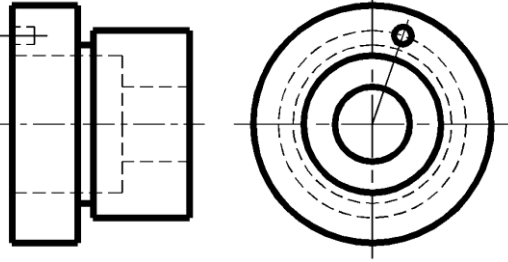
<p>1. Аксонометриялық проекцияның ұсынылған анықтамасынан таңдаңыз:</p> <p>а) объектінің кеңістікте ол көрсетілген тікбұрышты координаталар осімен бірге қандай да бір жазықтыққа параллель проекциясы арқылы алынған кескін;</p> <p>б) затты жазықтыққа параллель проекциялау арқылы алынған кескін</p>	<p>2. Бөлшек қай аксонометриялық проекцияда көрсетілгенін анықтаңыз:</p> 
<p>Тақырыбы: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР ТҮРЛЕРІ:</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Аксонометрияның қандай түрлерін білесіз?</p>	<p>2. Бөлшектің қай аксонометриялық проекцияда көрсетілгенін анықтаңыз:</p> 
<p>Тақырыбы: АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯЛАР ТҮРЛЕРІ:</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. 1. Ойды аяқта: 2. Аксонометриялық проекция - бұл алынған кескін ...</p>	<p>2. Қандай аксонометриялық проекциялардың осьтері көрсетілгенін анықтаңыз?</p> 

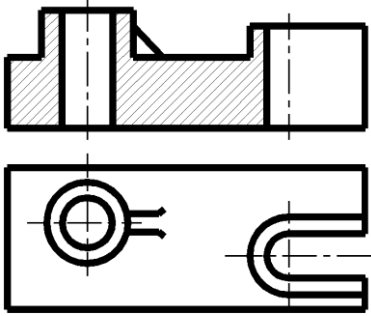
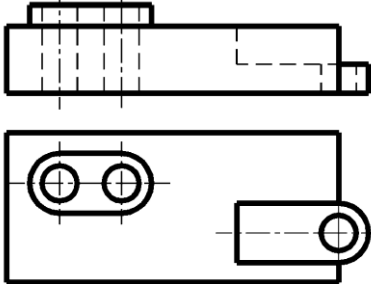
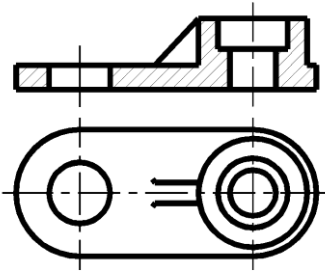
<p>Тақырып: Қисық АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯ:</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Ұсынылған, берілген тікбұрышты изометриялық проекцияның коэффициенттерін таңдаңыз: а) 1; 1; 1; б) 0,82; 0,82; 0,82; 1-де; 1; 0,5</p>	<p>2. Шеңбер проекцияларының қайсысы жазықтықта жатқанын анықтаңыз $\square I$:</p> 
<p>Тақырып: Қисық АКСОНОМЕТРИЯЛЫҚ ПРОЕКЦИЯ:</p>	<p>Орындаған:</p>
<p>1. Тік бұрышты диметриялық аксонометриядағы осьтерді сызыңыз және олардың арасындағы бұрыштарды белгілеңіз:</p>	<p>2. \square_1 жазықтығында орналасқан тікбұрышты диметриялық алтыбұрышты тұрғызыңыз:</p> 

Тақырып: Кескіндемені белгілеу	Орындады:
<p>1. Сызбадағы кескіндеме көрсетілген:</p> <p>а)</p> <p>б)</p> <p>в)</p>	<p>2. Сызбадағы қатені тап:</p> 
Тақырып: Кескіндемені белгілеу	Орындады:
<p>1. А-А қима белгісі қандай жағдайларда қолданылады?</p> <p>а) жүктелген;</p> <p>б) симметрия осі бойымен шығарылған;</p> <p>в) сызбаның бос кеңістігіне түсірілген.</p>	<p>2. Сызбада қима фигураларды алу үшін қиюшы жазықтықтардың мүмкін болатын орындарын көрсетіңіз:</p> 
Тақырып: Кескіндемені белгілеу	Орындады:
<p>1. Кесу жазықтығының орны сызбада қалай көрсетілген және қима қалай көрсетілген?</p>	<p>2. Сызбада қиюшы жазықтықтардың орнын көрсетіңіз және оларға сәйкес қималарды белгілеңіз:</p> 
Тақырып: Кескіндеме	Орындады:

<p>1. 2. Ойды аяқта: 2. Кесу ... деп аталады.</p>	<p>2. Бөлшекті қарапайым кесуді орындау үшін кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. «Кесу» терминіне анықтама беріңіз</p>	<p>2. Төмендегі қасиеттердің қайсысы бөлімге сәйкес келетінін көрсетіңіз:</p> <p>а) заттың ішкі формасын ашады;</p> <p>б) орындау осы заттың басқа бейнелерін өзгертуге әкеп соғады;</p> <p>в) заттың пішінін түсінуді жеңілдетеді;</p> <p>г) кесіндіні ғана емес, сонымен қатар кесу жазықтығының артында не жатқанын көрсетеді</p>
<p>Тақырып: Кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. «Кескіндеме» терминіне дұрыс анықтаманы таңдаңыз:</p> <p>а) кескіндеме жазықтықта және одан тыс жерде не бар екенін көрсететін бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген объектінің бейнесі;</p> <p>б) қиюшы жазықтықта не бар екенін көрсететін бір немесе бірнеше жазықтықпен ойша бөлінген заттың бейнесі</p>	<p>2. Суреттердің қайсысы бөлім екенін көрсетіңіз?</p> 
<p>Тақырып: Қарапайым кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>

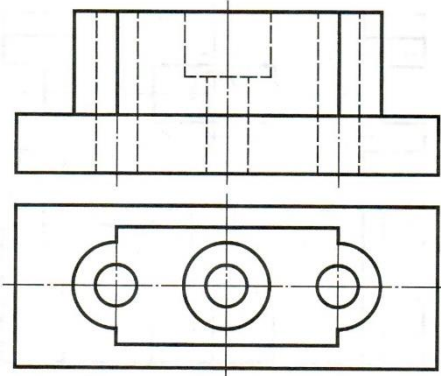
<p>1. Дұрыс жауапты таңда. Қарапайым кесіндіні қалыптастыруға қанша жазықтық қатысады:</p> <p>а) бір; б) екі; в) көп.</p>	<p>2. Бөлшекте көрсетілген қиюшы жазықтықтардан фронтальды табыңыз:</p> 
<p>Тақырып: Қарапайым кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Қарапайым қиықтардың түрлерін ата:</p>	<p>2. Фронтальді кесу үшін кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Қарапайым кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. «Қарапайым кесу» терминіне анықтама беріңіз:</p>	<p>Тік кесулерді орындау үшін кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Қыйын кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>

<p>1. Ойыңызды аяқтаңыз:</p> <p>Кесу күрделі деп аталады ...</p>	<p>2. Сызбада күрделі қима үшін кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Қыйын кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Күрделі кесу түрлерін көрсетіңіз:</p> <p>а)</p> <p>б)</p> <p>в)</p>	<p>2. Сызбада күрделі қима үшін кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Қыйын кескіндеме</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. «Күрделі кесу» ұғымына анықтама беріңіз</p>	<p>2. Сызбада кескіш жазықтықтардың орналасуының мүмкін нұсқаларын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Кескіндемені белгілеу</p>	<p>Орындады:</p>

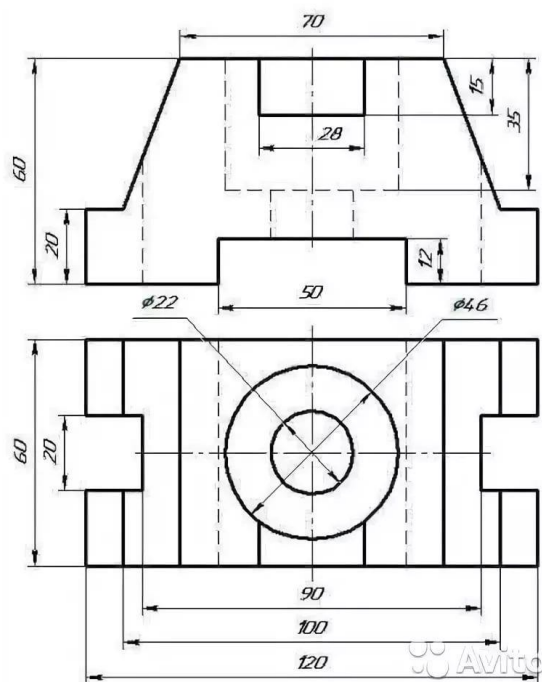
<p>1. Қандай жағдайларда кесінді жазумен сүйемелденбейді және қиюшы жазықтықтың орнын белгілемейді?</p>	<p>2. Орындалған кесудің кесу жазықтықтарының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырып: Кескіндемені белгілеу</p>	<p>Орындады:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дұрыс жауапты таңдаңыз. 2. Қандай жағдайларда кесінді жазумен бірге жүрмейді: 3. а) жай кесінділер заттың симметрия жазықтығымен сәйкес келмейтін жазықтықпен құрылғанда; 4. б) күрделі тіліктерді жасағанда; 5. в) қиюшы жазықтық объектінің симметрия жазықтығымен сәйкес келсе және кескін проекциялық қатынаста орналасса 	<p>2. Фронтальді кесу үшін кесу жазықтықтарының орнын көрсетіңіз:</p> 
<p>Тақырыбы: Кескіндемені белгілеу</p>	<p>Орындады:</p>
<p>1. Кесу кезінде көзқарастың бағыты қалай көрсетіледі?</p>	<p>2. Қажет болса, кесудің кесу жазықтығының орнын көрсетіңіз:</p> 

«Графика және жобалау» қысқа мерзімді жоспарлары 10-11- сынып

<p>Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі: Бейнелердің негізгі түрлері және олардың құрылысы</p> <p>Мектеп:</p> <p>Күні:</p> <p>Мұғалімнің аты-жөні:</p> <p>Сынып: 10</p> <p>Қатысқандар:</p> <p>Жоқ:</p>	
Сабақ тақырыбы:	Сызбаға өлшемдерді қолдану.
Осы сабақта қол жеткізуге болатын оқу мақсаттары (оқу бағдарламасына сілтеме)	10.2.3.1 Заттардың геометриялық пішінінің қасиеттерін ескере отырып, сызбалар бойынша өлшемдерді салу бойынша білім мен дағдыларды көрсету.
Сабақтың мақсаты	<p>Барлығы: Заттардың геометриялық пішінінің қасиеттерін ескере отырып, сызбаларға өлшемдерді қолдану ережелерін меңгеру.</p> <p>Көпшілігі: Пішіні қарапайым бөлшектердің сызбаларына олардың геометриялық пішінінің ерекшеліктерін ескере отырып, өлшемдерін қою бойынша жаттығуды орындау.</p> <p>Кейбіреулері: Ережелерді, шартты белгілерді және белгілерді пайдалана отырып, күрделірек бөліктердің сызбаларына өлшемдерді қойыңыз.</p>
Бағалау критерийлері	Проставляет размеры на чертеже с учетом правил и геометрической формы детали;
Тілдік мақсат	<p>Білім алушылар біледі:</p> <p>бөлшектердің геометриялық пішінін талдау;</p> <p>жаңа материалды меңгеру деңгейіңізді бағалау;</p> <p>мәселенің шешімін түсіндіріңіз;</p> <p>қойылған сұрақтарға өз жауаптарын ұсынады;</p> <p>сұрақтарға жауаптарыңызды айту;</p> <p>сызбаның өлшемдерін белгілеу ережелерін тұжырымдау;</p> <p>аудитория алдында сөйлеу;</p> <p>Пәнге тән лексика мен терминология:</p> <p>Өлшем және ұзарту сызықтары, радиус, диаметр, көрсеткі, жетекші сөре,</p> <p>Диалог/жазу үшін пайдалы фразалар жинағы:</p> <p>Сызбадағы өлшемдер</p> <p>Сызбаны өлшеу үшін....</p>

	Сызбадағы өлшемдердің негізгі рөлі	
	Сызбадағы өлшемдерге сәйкес біз....	
Құндылықтарды сіңіру	<p>Сабақ барысында тапсырмаларды орындау барысында шығармашылық және сын тұрғысынан ойлауды дамытамыз. Топпен жұмыс жасау барысында қарым-қатынас дағдыларын, қарым-қатынас жасау, басқаларды тыңдау және есту қабілетін дамытамыз.</p> <p>Топпен жұмыс жасау барысында ынтымақтастыққа, бір-бірін сыйлауға, тыңдай білуге, бір шешімге келуге дағдыландырамыз.</p>	
Пәнаралық байланыс	<p>Геометрия – ұғымдар: радиус, диаметр, сызу құралдары, өлшем. Сызу құралдарымен жұмыс істеудің қарапайым дағдылары, қарапайым геометриялық конструкцияларды орындау дағдылары</p> <p>Көркем жұмыс – сызбаларды оқу.</p>	
Тақырып бойынша алдыңғы білім	<p>Проекциялау әдістері туралы түсініктері бар, сызбада үш түрлі деталь сыза алады, графикалық кескіндерді орындау кезінде сызбаның сызықтарының контурын мақсатына сай пайдаланады, сызбаға жазуларды салғанда сызба шрифті пайдаланады. .</p>	
Сабақ барысы		
Жоспарланған кезеңдері	сабақ	Сабақта жоспарланған жаттығулардың түрлері
Сабақтың басы		<p>Ұйымдастыру кезеңі</p> <p>Сәлем. Сабаққа дайындығын тексеру. Брифинг. Жұмысқа дайындалыңыз</p>  <p>Әдістеме: (К) Экспресс сауалнама (сызба бойынша)</p> <p>Мақсаты: білім алушылардың сабақтың жаңа тақырыбына қызығушылығын ояту.</p> <p>Қандай сурет көріп тұрсың?</p>
		<p>Өлшемсіз бөлшектердің екі түрін салу</p> <p>https://pandia.ru/text/81/277/23525-3.php</p>

	<p>Сурет салудың мақсаты қандай?</p> <p>Мақсатты орындау үшін сызбада не жетіспейді?</p> <p>Біздің әңгімемізге сүйене отырып, бүгінгі сабағымыздың тақырыбын анықта. (Сызба бойынша мөлшерлеу).</p> <p>Сонда сабақтың мақсаты қандай?</p>	
<p>Сабақтың ортасы</p>	<p>Қалай ойлайсыз, өлшемдердің қандай да бір ережелері бар ма?</p> <p>Тапсырма 1.</p> <p>Әдістеме: Топпен жұмыс</p> <p>Мақсаты: Әр оқушының оқу материалын меңгеру процесіне белсенді қатысуы.</p> <p>Дифференциация әдістері: топтама</p> <p>Бағалау критериясы:</p> <p>графикалық ақпаратты түсінеді;</p> <p>сызбаны оқиды;</p> <p>графикалық ақпаратты талдайды;</p> <p>берілген ақпарат бойынша қорытынды жасайды.</p> <p>Ойлау дағдыларының деңгейі: түсіну, талдау.</p> <p>Тапсырма.</p>	



(Г) Өлшемдері бар егжей-тегжейлі сызбаны қарап шығыңыз. Сұрақтарға жауап беру арқылы өлшемдерді белгілеу ережелерінің тізімін жасаңыз. Ережелеріңізді сынып алдында айтыңыз.

1. Өлшемдерді көрсету үшін қандай сызық қолданылады?
2. Өлшемдер бөліктің контурынан қандай ретпен орналасады?
3. Сызылған бөліктің өлшемін көрсететін сызық қалай салынған?
4. Сызықтар арасындағы қашықтықта қандай үлгіні көруге болады?
5. Өлшем сызығының бағытына байланысты өлшем нөмірі қайда қолданылады?

Дескрипторлар:

сызбаны оқиды;

суретке талдау жасайды;

үлгілерді құрастырады;

ережелерді тұжырымдайды;

Сынып алдында көпшілік алдында сөйлеу.

ФБ Ауызша бағалау (ауызша кері байланыс)

Өлшемсіз бөлшектердің екі түрін салу

<https://www.pinterest.ru/pin/705094885383148103/?lp=true>

Оқулық, анықтамалық әдебиеттер, карточкалар.

Мақсаты: Ең сәтті жауаптарға назар аудара отырып, әр топтың жұмысына объективті баға беру.

Тапсырма 2

Әдіс: Өзіндік практикалық жұмыс

Әдіс: Жаңа тақырып бойынша білімдерін тиянақтау, тереңдету, практикалық дағдыларды дамыту.

Дифференциация түрлері: тапсырма, ақпарат көздері, қорытындылар,

Бағалау критерийлері:

Ережелер мен бөліктің пішінін ескере отырып, сызбаға өлшемдерді қояды;

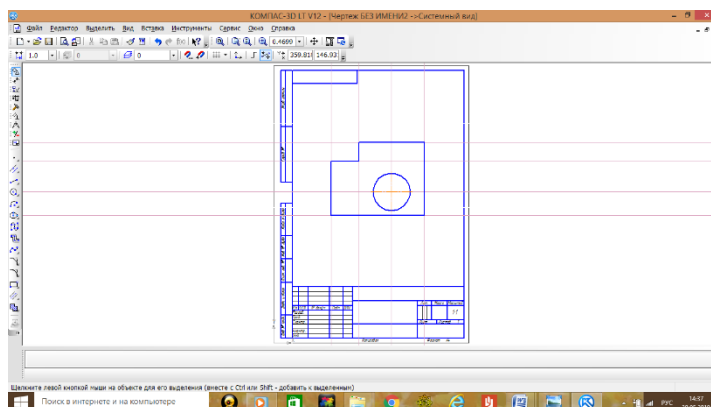
Ойлау дағдыларының деңгейі: білу, түсіну, қолдану.

Тапсырма:

(Қ) Бөлшектің геометриялық пішінінің ережелері мен ерекшеліктерін ескере отырып, сызбаға өлшемдерді қойыңыз. Қажет болған жағдайда оқулық пен анықтамалықтарды пайдаланыңыз. Тапсырманы орындағаннан кейін үлгі бойынша өзін-өзі тексеру.

(1 деңгейлік) жұмысқа тапсырма:

Тексеру үшін тапсырма



(2 деңгейлік) жұмысқа тапсырма:

Тексеру үшін тапсырма

(С) Сөз тіркесін аяқтаңыз:

Мақсаты: Ақпаратты жылдам шарлау және дұрыс жауапты табу мүмкіндігі.

Сұрақ:

Сызбадағы өлшемдер тармағында көрсетілген.

Өлшем сызығы бөліктің контурынан қашықтықта орналасқан.

Шеңбердің радиусына сәйкес өлшем санының алдына таңбасы қойылады.

Сызбадағы параллель өлшем сызықтары қолданылады.....

Егер өлшем сызығы тігінен орналасса, онда өлшем нөмірі бекітіледі.

Сызбадағы өлшемдердің саны болуы керек.

Егер сызбада бірнеше бірдей шеңберлер болса, онда

Рефлексия.

«Анкета» Түрлі түсті карточкалар арқылы сұрақтарға жауап беру арқылы сабақтың тиімділік деңгейін бағалау (жақсы – жасыл, онша сәтті емес – сары, сәтсіз – қызыл):

Сабақта мен жұмыс істедім...

Мен үшін сабақ материалы.....

Маған сабақ көрінді...

Менің көңіл-күйім.....

Үй тапсырмасы. Кітаппен жұмыс.

Мақсаты: материалды бекіту, түсінбеген жерлерін нақтылау. (Міндетті түрде).

Ұзақ мерзімді жоспар бөлімі:
Бейнелердің негізгі түрлері және олардың құрылысы

Мектеп

Күні:

Мұғалімнің А.Т.Ж.:

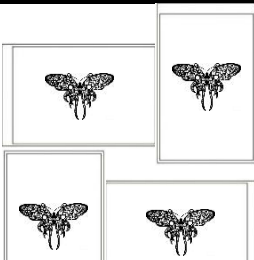
Сынып: 10

Саны

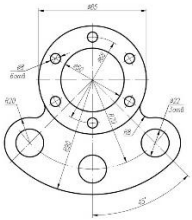
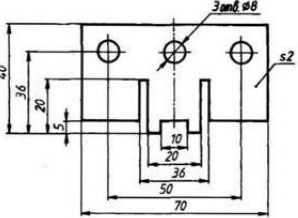
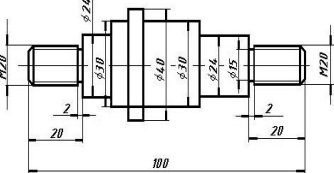
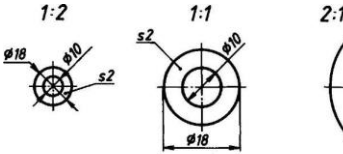
қатыспағандар:
қатысқандар:

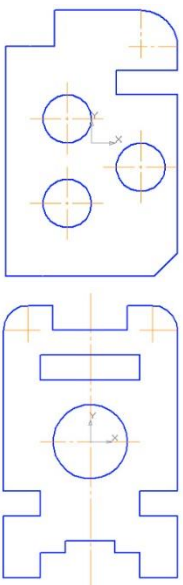
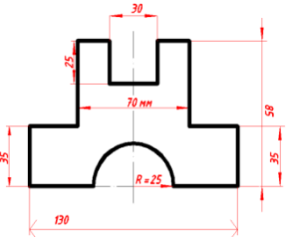
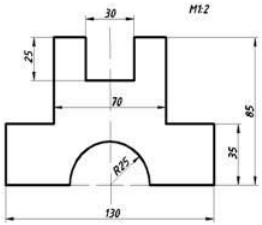
Сабақтың тақырыбы	Өлшемді сызбалар.
Оқытудың мақсаты	10.2.3.1 Заттардың геометриялық пішінінің қасиеттерін ескере отырып, сызбаларда өлшемдерді қолдана білуді және білуді көрсету
Сабақтың мақсаты	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Барлық білім алушылар біледі: ✓ Заттың геометриялық пішінін ескере отырып, сызбаларға өлшемдерді қолдануды білу және түсіну. <p>Көпшілігі:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ережелерді сақтай отырып және нысан пішінінің геометриялық қасиеттерін ескере отырып, өлшемдерді қолдану. <p>Кейбірі:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Қателерді табу және оларды сызбаға өлшемдерді қолдану ережелері бойынша және белгілерді ескере отырып түзету.
Тілдің мақсаты	<p>Кеңейтім, өлшем сызықтары, сызықтың ауытқуы, сызықтық және бұрыштық мәндер, белгілер.</p> <p>Оқытылатын тақырыпты түсіндіру бойынша ұсыныстар:</p> <p><i>Өлшемді сызбаға қолданудың негізгі шарты _____ болып табылады, өйткені _____</i></p> <p><i>Өлшем және ұзарту сызықтарының ерекше белгілеріне ...</i></p> <p><i>Өлшемдерге арналған сызбаларды ескере отырып, сіз ... атап өтуге болады.</i></p>
Құндылықтарды сіңіру	«Мәңгілік ел» Патриоттық актісінен немесе олардың құндылықтарынан, бірақ тар мағынада (ұрандар қажет емес) Технологиялық мәдениетті тәрбиелеу, техникалық құжаттама нормаларын сақтау.
Пәнаралық байланыстар	Технология (графикалық жұмысты дәйекті орындау). Геометрия (заттардың геометриялық пішіндері туралы түсінік). Математика (жұмыс барысында есептеулер).
Өткенді қайталау	Сызық түрлері, форматты жобалау ережелері, А форматындағы сызбадағы негізгі жазулар, сурет салу құралдарын дұрыс қолдану.

Сабақ барысы

Жоспарланған сабақ кезеңдері	Тапсырма:	мақсаты	Бағалау (критериалды бағалау)	Ресурстары
Сабақтың басы 3 мин	<p>Кіріспе Стратегия: «Қазына іздеуде»</p> <p>Топтық жұмыс Оқушылар сабақтың тақырыбына</p>	Негізгі білімді жаңарту.	<p>ФБ: «Бұрыштар» әдісі Мұғалім оқушыларға сұрақ қойып, 4 мүмкін жауабын 4 бұрышқа</p>	

	<p>байланысты суреттерді болжайды. Оқушылар оларды болжауы керек. Күрделілігін арттыру үшін сабаққа қатысы жоқ ақпарат қосылды, оқушылар өздеріне қажетті және қажетсіз ақпаратты ажыратады (сурет).</p>		<p>орналастырады. Оқушылар өздері дұрыс деп тапқан жауаптың қасында тұрады, топтық жұмыста дұрыс жауаптарды тұжырымдап, өз пікірлерін дәлелдейді.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дұрыс пішім орны бар суретті таңдаңыз. • Кішірейту шкаласы бар суретті таңдаңыз. • Сызу сызықтарының дұрыс саны бар суретті таңдаңыз. 	
<p>5 мин</p>	<p><u>Миға шабуыл</u> Мұғалім мәселені анықтайды (оқушыларды өлшемдері жоқ бөлікті салуға шақырады) және олар бірге сабақтың тақырыбын түсіндіреді. Топта жұмыс жоспарының тармақтарын құрастыру. <u>Топпен жұмыс:</u> Жоспардың тармақтарын мұғалім түзетіп, тақтаға жазады: 1. Өлшемдердің түрлері. 2. Өлшем сызықтары, өлшемдік сандар. 3. Конвенциялар. 4. Өлшемдерді қолдану реті.</p>	<p>Топтық жұмыс жоспарын құру.</p>		 <p>Жоспарды тақтаға жазу.</p>
<p>1 мин</p>	<p>4 топқа бөлу «белгілі бір белгі бойынша» әдісі Тақтада түрлі түсті парақтар бар. Оқушылар өздеріне қағаз таңдайды, түстері бірдей топқа бөлінеді.</p>	<p>Топқа бөлу</p>		

<p>15 мин</p>	<p>1 Тапсырма «Сызбалар» әдісі Топпен жұмыс</p> <p>Әр топ өз бетінше оқулық пен бақылау парағын пайдалана отырып, жоспардың өз нүктесіне материал таңдауға, берілген сызбаларды пайдалана отырып презентация жасауға шақырылады.</p> <p>1 топ. 2 топ.</p>   <p>3 топ.</p>  <p>4 топ</p> 	<p>Знать и понимать, как наносить размеры на чертежах с учетом геометрической формы объекта.</p>	<p>ФБ: «Барлығы бәрін үйретеді» Әр топқа мөлшерлеу ережелері туралы әртүрлі ақпарат беріледі. Оқушылар презентация жасайды, ақпарат алмасады, топтар арасында қозғалады.</p>	<p>http://cadinstructor.org/eg/lectures/3-nanesenie-razmerov/ Сызбаларға өлшемдерді салу ережелері.</p> <p>http://www.myshare.ru/slide/706029/</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=WCYSJH4D4oU</p>
<p>Сабақтың ортасы</p> <p>10 мин.</p>	<p>2тапсырма «Пікір алмасу» әдісі Жұппен жұмыс</p> <p>Оқушылардың өлшемдері</p> <p>Симметриялы және симметриялы емес бөліктің сызбасы шығарылады. Суреттен өлшем алу арқылы</p>	<p>Ережелерді сақтай отырып және нысан</p>	<p>ФБ: «Сен маған - мен саған» Өзара бағалау. Бір оқушы екіншісін бағалайды.</p> <p>Дескрипторлар: 1 Бөлшекті өлшейді. 2 Сызбаға сәйкес өлшемдерді қояды.</p>	<p>Сурет салу құралдары мен керек-жарақтары, жұмыс парақтары.</p>

	<p>өлшемдерді қолданыңыз.</p> 	<p>пішінінің геометриялық қасиеттерін ескере отырып өлшемдерді қолдану.</p>	<p>3 Шартты қолданады.</p>	
<p>5 мин</p>	<p>3 тапсырма «Толық сурет» әдісі <i>Жеке практикалық жұмыс.</i></p> 	<p>Сызбаға өлшемдерді қолдану ережелері бойынша және шартты белгілерді ескере отырып, қателерді тауып, оларды түзетіңіз.</p>	<p>Екі жұлдыз – бір тілек</p>	<p>Сызғыш, сызбасы басылған А4 форматы.</p> <p>Дұрыс жауапты тексеруге арналған үлгі</p> 
<p>Сабақтың соңы</p> <p>1 мин</p>	<p>Рефлексия: «Бір минут»</p> <p>Бір минут ішінде оқушылар сабақтың тақырыбын тоқтатпай, қайталамай, қателеспей кезектесіп айтады.</p>	<p>Сабаққа эмоционалды-бағалаушы көзқарасын қалыптастыру.</p>		

<p>Бағалау – оқушылардың материалды меңгеру деңгейін қалай тексеруді жоспарлайсыз?</p>	<p>Денсаулық және қауіпсіздік</p>
<p>ФБ: «Сен маған мен саған» Өзара бағалау. Бір оқушы екіншісін дескриптор арқылы бағалайды. 1 Бөлшекті өлшейді. 2 Сызбаға сәйкес өлшемдерді қояды. 3 Шартты қолданады. ФБ: «Бұрыш» әдісі Мұғалім оқушыларға сұрақ қойып, 4 мүмкін жауабын 4 бұрышқа орналастырады. Оқушылар өздері дұрыс деп тапқан жауаптың қасында тұрады, топтық жұмыста дұрыс жауаптарды тұжырымдап, өз пікірлерін дәлелдейді. ФБ: «Барлығы бәрін үйретеді» Әр топқа мөлшерлеу ережелері туралы әртүрлі ақпарат беріледі. Оқушылар презентация жасайды, ақпарат алмасады, топтар арасында қозғалады.</p>	<p>Қауіпсіздік талаптарын сақтау:</p> <p>Сурет салу құралдарымен қауіпсіз жұмыс істеу дағдыларына ие болу</p> <p>Технология: Жұмыстың өндірістік мүмкіндігін сақтау</p> <p>Геометрия: Геометриялық пішіндерді білу және оларды салуды білу.</p> <p>Математика: масштабты сақтау үшін қажетті есептеулерді жасаңыз</p>
<p>Сабаққа рефлексия <i>Сабақтың мақсаты немесе оқу мақсаттары шынайы және қолжетімді болды ма? Барлық оқушылар оқу мақсатына жетті ме? Егер оқушылар әлі мақсатқа жете алмаса, неге ойлайсыңдар? Сабақта саралау дұрыс жүргізілді ме? Сабақ кезеңдерінде уақытты тиімді пайдаландың ба? Сабақ жоспарынан ауытқулар болды ма және неге?</i></p>	<p><i>Бұл бөлімді сабаққа рефлексия жасау үшін пайдаланыңыз. Сол жақ бағандағы сабағыңыз туралы ең маңызды сұрақтарға жауап беріңіз.</i></p>
<p>Жалпы рейтинг</p> <p>Сабақта қандай екі нәрсе жақсы өтті (оқыту мен оқуға қатысты)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Сабақты одан да жақсы өткізуге не көмектеседі? (оқыту мен оқуға қатысты)?</p> <p>1:</p> <p>2:</p> <p>Осы сабақта мен сынып туралы не білдім немесе жекелеген оқушылардың жетістіктері/қиындықтары туралы не білдім, келесі сабақта нені іздеуім керек?</p>	

ҚОРЫТЫНДЫ

«Графика және жобалау» пәнін оқытудың әдістемелік ұсынымдама (мұғалімдерге арналған әдістемелік ұсыныстар)

Жалпы орта білім беру жүйесіндегі «Графика және жобалау» пәнінің ерекшелігі әртүрлі өнер түрлерін зерделеу, идеяларын өнер тәсілдері арқылы көрсету.

10-11 сыныптағы «Графика және жобалау» пәнінің оқу бағдарламасын дайындауда, оның ерекшеліктері ескерілді.

«Графика және жобалау» пәнін оқыту мақсаты – Оқушыларға сызба теориясының негіздерін, проекциялау әдісі мен графикалық модельдеу заңдылықтары туралы білімдерін енгізу және меңгерту, жобалау, шығармашылық іс-әрекетін дамытуға, шығармашылық қабілеттерін қалыптастыруға ықпал ету және графика мәдениеті мен графиканың дәстүрлі және заманауи құралдарымен жұмыс істеудағыларын үйрету.

«Графика және жобалау» оқу бағдарламасына құндылықтар қаралып енгізілді. Әсіресе, ұлттық құндылықты оқушының бойына сіңіріп, оқытып, үйрету жолдарына көп көңіл бөлінді.

Әдістемелік ұсыным Қазақстан Республикасы білім беру ұйымдарында орта білім беру деңгейі бойынша қолданысқа қажет.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ДЕРЕККӨЗДЕРДІҢ ТІЗІМІ

1. Баранова, Н.А. Основы черчения: Учебник для техникумов / Н.А. Баранова, А.П. Панкевич. – М.: Высш. шк., 1999. – 287 с.
2. Ботвинников, А.Д. Пути совершенствования методики обучения черчению: Пособие для учителей / А.Д. Ботвинников. – М.: Просвещение, 2000. – 128 с.
3. Общие правила выполнения чертежей // В сб.: Единая система конструкторской документации. – М.: Изд-во стандартов, 1999.
4. Кареева, Д.Ф. Тесты в системе обучения / Д.В. Кареева. – Хабаровск: ХГТУ, 1996.
5. Клименко, А.И. Практика тестирования / А.И. Клименко. – М.: Профиздат, 1991.
6. Комплект универсальных тестов и советов / Сост. Д.И. Кальпи. – Пермь, 1999.
7. Машиностроительное черчение: Учебное пособие для вузов / Под ред. канд. тех. наук Г.П. Вяткина. – М.: Машиностроение, 2001. – 304 с.
8. Маш, Р.Д. О тестах и тестовой проверке / Р.Д. Маш // Биология в школе. – 1993. – № 3.
9. Попова, Г.Н. Машиностроительное черчение: Справочник / Г.Н. Попова, С.Ю. Алексеев. – М.: СПб.: Политехника, 2002. – 448 с.
10. Суворов, С.Г. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах: Справочник / С.Г. Суворов, Н.С. Суворова. – М.: Машиностроение, 2003. – 352 с.
11. Тесты, тесты, тесты... / Сост. О. Кулакова; Предисл. М. Мацковского. – М.: Мол. Гвардия, 2005.
12. Тимченко, И. Тест как рабочий инструмент / И.Тимченко // Народное образование. – 2006. – № 6.
13. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: Учеб. для немаш. спец. вузов / А.А. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1998. – 365 с.
14. Чекмарев, А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк.; Изд. центр “Академия”, 2001. – 493 с.
15. Лагерь, А.И. Инженерная графика / А.И. Лагерь. М.: Высш. шк., 2002.

Мазмұны

Кіріспе	3
1 Негізгі орта білім беру деңгейінің 10-11-сыныбына арналған «Графика және жобалау» пәні бойынша оқу бағдарламасының ерекшеліктері	4
2 10-11 сыныпқа арналған «Графика және жобалау» пәнінің оқу бағдарламасын іске асыру бойынша әдістемелік ұсынымдар	5
Қорытынды	81
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	82