

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 1 беті

ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚҚА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

Пән: «Сызба геометрия»

Пән коды: SG 2207

БББ атауы: 6B07201 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Оқу сағаттарының/кредиттердің көлемі: 120 сағат / 4 кредит

Оқытылатын курс пен семестр: 2 курс, 3 семестр

Тәжірибелік сабақтар: 30 сағат

Шымкент, 2023 ж.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 2 беті

Тәжірибелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар «Фармацевттік өндірістің технологиясы» пәнінің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 12 « 11 » мамыр 2023 ж.

Каф. Меңгерушісі, к.т.н. доцент



Г.Э. Орымбетова

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 3 беті

№ 1 Сабақ

- Тақырыбы:** Кескіндеу тәсілдері. Монж әдісі. Монж эпюрі. Нүктенің проекциялары.
- Мақсаты:** Кескіндеу тәсілдерін, нүктенің кескіндерін оқып, оның қайда орналасқанын анықтауды жеткізу.

3. Оқыту міндеттері:

студент білу керек:

- Кескіндеу әдістерін;
- Монж әдісін;
- Монж эпюрін;
- Кескіндеу аппаратын;

студент істей білуі тиіс:

- Кескінге қарап заттың қайда орналасқанын анықтап алуы;
- Берілген координаталары бойынша (x, y, z) нүктелерді тік бұрышты координаталар системасын тұрғыза алуы.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Кескіндеу тәсілдерін орындағанда сәле жазықтықтықтарға қалай бағытталады?
- Кескіндеу аппараттары неден тұрады?
- Монж эпюрі?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:

Студенттер берілген тапсырмаларға сәйкес берілген есеп шығару мен графикалық сызуға, талқылауға қатысуы керек.

6. Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.): а) Берілген 1, 2 ші есептерді шығару

7.Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызда: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құспеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. опт. диск (CD-ROM).

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А.

Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.

<http://elibr.kaznu.kz>

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, есептер, шығару)

- Қанша кескіндеу әдістері бар?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 4 беті

2. Кескіндеу аппаратыненен тұрады?
3. Эпюр монжбен монж әдісінің айырмасы неде?

№ 2 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Түзудің кескіндері (проекциялары) түзудің түрлері түзудің өзара орналасуы.

2. **Мақсаты:** Түзудің берілуі мен кескінделуін түсіндіріп оларды есептерге пайдалану.

3. **Оқыту мақсаты:**
студент білу керек:

- Түзудің берілуін;
- Түзудің кескінделуін;
- Түзудің өзара орналасуын;
- Түзудің түрлерін;

студент істей білуі тиіс:

- Кескінге қарап түзудің түрлерін анықтай;
- Кескінге қарап түзулердің қалай орналасқанын анықтай;
- Позициялық есептерді шығу.

4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

- Түзулердің кеңістікте қиылысқанын айқасқанын қалай анықтаймыз?
- Нүктенің түзуге тиістілігін қалай анықтаймыз?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:**
Студенттер тақырыпқа сәйкес есептер шығарып, талқылауларға қатысу керек.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Берілген 3-4 ші есептерді шығару

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызда: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құспеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. опт. диск (CD-ROM).

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

QONTÜSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 5 беті

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

Бақылау (сұрақтар, есептер, шығару)

1. Жалпы жағдайдағы түзу деп қандай түзулерді айтамыз?
2. Дербес жағдайдағы түзулер қанша топқа бөлінеді?
3. Деңгейлік түзу деп қандай түзуді айтамыз?
4. Кескіндеуші түзу деп қандай түзуді айтамыз?
5. Екі түзу кеңістікте қалай орналасуы мүмкін?

№ 3 Сабақ

1. **Тақырыбы:** Стандарттар ГОСТ 2.307-38, 2.302-68, 2.304-81, 2.303-68, 2.104-68. Сызбада өлшем кою ережелері ГОСТ 2.307-68.

2. **Мақсаты:** Графикалық жұмыстарды орындауға керекті стандарттармен таныстыру

3. **Оқыту мақсаты:**

Студент білуі тиіс:

- Форматтың белгіленуін және өлшемдерін;
- Әріптердің номерін және олардың жазылуын;
- Негізгі жазудың (штамп) өлшемдерін және толтыруын;
- Сызқтың түрлерін ажырату;
- Сызбаға өлшем қоюды;

Студент істеу алуға тиіс:

- Сызбаға қарап соған керекті қағаз таңдау;
- Сызбаға стандартқа сәйкес өлшемдер қою.

4. **Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

- Өлшемдер қандай өлшем бірлігінде (метр, сантиметр, миллиметр) қойылады?
- Сызықтардың жуындығы қандай болады?
- Нұсқамалардың өлшемдері қандай?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Студенттер ГОСТ-ға байланысты графикалық жұмыстарды дұрыс орындауы керек.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайылық есептерді шешу және т.б.):** Берілген тапсырма бойынша графикалық жұмыс орындау (ПС 01.01)

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пекер, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 6 беті

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>
 Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

Бақылау (сұрақтар, есептер, шығару)

1. Форматтардың (А4, А3, А2, А1) өлшемдері қандай болады?
2. Негізгі жазудың өлшемдерін айтыңыз?
3. Өріптер қанша градус көлбеулікпен жазылады?
4. Өлшем қойғанда қандай таңбалар пайдаланады?

Сабақ № 4

1.Тақырып : Геометриялық сызу түйінdestіру. Көлбеулік

2.Мақсаты: Графикалық жұмыстарды орындағанда түйінdestіру мен көлбеулікті дұрыс орындауды жеткізу.

3.Оқыту мақсаты

Студент білуі тиіс:

- Түйінdestірудің түрлерін анықтау.
- Түйінdestіруге керекті түйінdestіру орталығы және түйінdestіру радиусын табуды.
- Көлбеулікті тұрғызу.

Студент істей алуға тиіс:

- Берілген өлшемдерге, таңбаларға қарай графикалық жұмысты орындау:

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Қандай сызбаны геометриялық сызу дейміз?
- Сырттан және іштей түйінdestірулердің айырмашылығы неде?
- Көлбеулік қандай өлшемдерде беріледі?

5.Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары: Студенттер ГОСТ-ға байланысты графикалық жұмыстарды дұрыс орындауы керек.

6.Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.): Графикалық жұмыс орындау (ГС 01.02)

7. Әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесінде бекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 7 беті

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құспеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. опт. диск (CD-ROM).

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.

<http://elibr.kaznu.kz>

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

Бақылау (сұрақтар, есептер, шығару және т.б.)

1. Геометриялық сызбаны орындағанда қандай ГОСТ-ды сақтауымыз керек?
2. Түйіндісіру орталығын қалай табамыз?
3. Түйіндісіру нүктесін қалай табамыз?

Сабақ № 5

1. **Тақырыбы:** Жазықтық. Жалпы және дербес жағдайдағы жазықтықтар, жазықтықта жатқан нүкте және түзулер.

2. **Мақсаты:** Жазықтықтың берілуін және оның кескінделуін түсіндіріп есептер шығаруды жеткізу

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Жазықтықтың берілуін.
- Жазықтықтың түрлерін.
- Жазықтықтың өз ара орналасуын

студент істей алуы тиіс:

- Кескінге қарап жазықтықтың түрін анықтай;
- Кескінге қарап жазықтықтардың өзара қалай орналасқанын анықтай;
- Позициялық есептерді шығара;

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Жазықтықтар кеңістікте қалай орналасады?
- Нүктенің жазықтыққа тиістілігін қалай білеміз?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Студенттер тақырыпқа сәйкес есептер шығару.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Есептерді шығару

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 8 беті

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elib.kaznu.kz>

Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

- Жазықтық қалай беріледі?
- Жазықтықтар қаншы түрге бөлінеді?
- Дербес жағдайға жазықтық деп қандай жазықтықты айтамыз?
- Нүкте қай жағдайда жазықтықта жатады?
- Түзу қай жағдайда жазықтықта жатады

Сабақ №6

1. **Тақырыбы:** Проекциялық сызу. Көріністер. ГОСТ 2.305-68.

2. **Мақсаты:** Берілген затты қағаз бетіне кескіндеуді үйрету.

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Кескіндеу жазықтықтарының атын.
- Кескіндеу тәсілдерін.
- Қанша көрініс барын.
- Көріністердің өзара орналасуын.

студент істей алуы тиіс:

- Көріністерді қағазға кескіндей
- Көріністерде өлшемдер түсіре

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Көріністердің түрлері, олардың өзара орналасуы?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:**

Студенттер тақырыпқа байланысты графикалық жұмыстарды орындап талқыға салу.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Графикалық жұмыс орындау ПС 02.01

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О.Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

«Инженерлік пәндер» кафедрасы	044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар	18 беттің 9 беті

Электронды басылымдар

Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

- Көріністің қанша түрі бар?
- Басты көрініс деп қандай көріністі айтамыз?
- Басты көріністі қалай таңдаймыз?

Сабақ №7

1. **Тақырыбы:** Қосымша көрініс. Жергілікті көрініс.

2. **Мақсаты:** Кескіндеу тәсілдерін үйрету, қосымша және жергілікті көріністердің ерекшеліктерін кескіндеуде ұтымды пайдалануды көрсету.

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Қанша негізгі көріністердің барын
- Басты көріністі таңдай
- Қосымша көріністі қай кезде қолдануды

студент істей алуы тиіс:

- Берілген затты қағаз бетіне кескіндей:
- Қосымша және жергілікті көріністерді пайдаланып көріністер санын азайта:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Негізгі көріністер сызда қалай орналасады?
- Қосымша және жергілікті көріністер қандай жағдайларда қолданылады?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:**

Студент тақырыпқа байланысты графикалық жұмысты орындап талқыға салуы тиіс.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Берілген заттың жалпы суретіне қарап қосымша және жергілікті көріністерді пайдаланып кескіндерді дәптерге орындау.

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О.Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызда: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

«Инженерлік пәндер» кафедрасы	044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар	18 беттің 10 беті

Электронды басылымдар

1. Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).
2. Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>
4. Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

- Басты көріністі қалай таңдаймыз?
- Қосымша және жергілікті көріністер қалай көрсетіледі?
- Жергілікті көріністің шекарасы қандай сызықпен көрсетіледі?

Сабақ №8

1. **Тақырыбы:** Беттер. Беттердің анықтаушылары. Айналу беттері. Айналу беттеріндегі нүктелермен түзулер

2. **Мақсаты:**

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Беттер қалай берілетінін.
- Беттердің қанша анықтаушыларын барын.
- Айналу беттерінің қалай қайда болатынын.

студент істей алуы тиіс:

- Берілген анықтаушылары арқылы беттерді кескіндей:
- Берілген нүктелерді, түзулерді, беттердің бетінде жатқыза:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Беттердің қанша анықтаушылары бар?
- Айналу беттері қалай пайда болады?
- Екінші ретгі беттер деп, қандай беттерді айтамыз?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Студенттер берілген тақырыпқа байланысты беттердің түрлерін талқылап есептер шығару.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Есептер шығару

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 11 беті

1. Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

2. Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elib.kaznu.kz>

3. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

4. Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Беттердің анықтаушылары неден тұрады?
2. Айналу бетінде жатқан нүктелерді қалай табамыз?
3. Екінші ретгі беттер деп, қандай беттерді айтамыз?

Сабақ №9

1. **Тақырыбы:** Тіліктер. Жайтіліктер.

2. **Мақсаты:** Көріністерде заттардың ішкі құрылысын көрсету.

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Тіліктің түрлерін.
- Көріністерде тілікпен көріністі біріктіріп көрсетуді.
- Тіліктің орнын және қарау бағытын көрсетуді.

студент істей алуы тиіс:

- Көріністерде тіліктерді орындай:
- Тіліктерді орындағанда заттың қиюшы жазықтыққа тиген жерін штрихтауды:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Тіліктер сызбада қалай көрсетіледі?
- Жай тілік дегеніміз не?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:**

Тақырыпқа байланысты графикалық жұмысты орындап талқыға салу.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Берілген екі көрінісі бойынша үшінші көріністі табу және керекті тіліктерді орындау (ПС 02.02)

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 12 беті

1. Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).
2. Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>
4. Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>
8. **Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):**
Жай тіліктер қаншаға бөлінеді?

Сабақ №10

1. **Тақырыбы:** Түзу сызықты беттер. Беттердің анықтаушылары. Сызықтар және олардың түрлері. (жазып, кеңіс сызықтар).
2. **Мақсаты:** Беттерді қағаз бетіне кескіндеуді үйрету. Беттердің түрлерімен таныстыру. Сызықтың түрлерімен таныстыру және оларды алудың әдістері.
3. **Оқыту мақсаты:**
студент білуі тиіс:
 - Беттердің түрлерін.
 - Беттердің анықтаушыларын.
 - Сызықтың түрлерін.**студент істей алуы тиіс:**
 - Анықтаушылары арқылы беттерді қағаз бетіне тұрғыза:
 - Беттердің бетінде жататын нүктелерді, түзулерді тұрғыза:
 - Қиюшы жазықтықтармен беттерді қиып сызықтың түрлерін сала:
4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**
 - Түзу сызықты беттер деп қандай беттерді айтамыз?
 - Анықтаушылар неден тұрады?
 - Сызықтар қанша түрге бөлінеді?
5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Тақырыпқа байланысты графикалық жұмысты орындау, беттердің бетінен нүктелерді тауып көрсету және талқылау.
6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Есеп шығару, берілген анықтаушыларына байланысты
7. **Әдебиеттер**
Негізгі әдебиеттер
 1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
 2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.**Қосымша әдебиеттер**
 3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет
 4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 13 беті

Электронды басылымдар

1. Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).
2. Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>
4. Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Түзу сызықты беттер қаншаға бөлінеді?
2. Беттер қанша анықтауыштардан тұрады?

Сабақ №11

1. **Тақырыбы:** Қималар. Қиманың түрлері. Күрделі тілік және олардың түрлері.
2. **Мақсаты:** Күрделі бөлшектердің ішкі құрылысын көрсету
3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Қима мен тіліктің айырмасын.
- Қиманың түрлерін.
- Қиманы белгілеуді және орнын.
- Күрделі тіліктің түрлерін.
- Күрделі тіліктің белгіленуін.

студент істей алуы тиіс:

- Қиманы сызбада көрсете:
- Күрделі тіліктерді сызбада орындай

4. Тақырып бойынша сұрақтар:

- Қималар сызбада қалай көрсетіледі?
- Қима мен тіліктің айырмасы неде?
- Күрделі тіліктер қаншаға бөлінеді?

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:

6. Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған

бақылау түрлері (тестілеу, жағдайылық есептерді шешу және т.б.): Тақырыпқа байланысты графикалық жұмыстарды орындап, талқыға салу.

7. Әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет
4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусейтов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 14 беті

1. Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] : оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).
2. Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика [Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elib.kaznu.kz>
3. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>
4. Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

- Қиманың қанша түрі бар?
- Қиманың қарау бағыты қалай көрсетіледі?
- Сатылы күрделі тілік дегеніміз не?

Сабақ №12

1. **Тақырыбы:** Екі көрініс бойынша үшінші көріністі табу. Көрнекті тіліктерді орындау.

2. **Мақсаты:** Кескіндеу тәсілдерін үйретіп, негізгі көріністерді пайдалана отырып берілген заттардың нүктелерін көріністерде табу жолдарын көрсету. Тіліктердің түрлерімен пайдалануды үйрету.

3. Оқыту мақсаты: студент білуі тиіс:

- Кескіндеу тәсілдерін.
- Монж эпюрін.
- Тіліктің түрлерін.
- Көріністің түрлерін.

студент істей алуы тиіс:

- Екі көрініс арқылы үшінші көріністі табу:
- Көрініске керекті тіліктерді таңдап тіліктерді орындай:

4. Тақырып бойынша сұрақтар:

- Қанша негізгі көрініс бар?
- Монж эпюрі деп нені айтамыз?
- Тіліктер қаншаға бөлінеді?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Студенттер берілген тақырыпқа сәйкес есеп шығару мен графикалық сызуға, талқылауға қатысуы керек

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Берілген тапсырма бойынша А3 форматына графикалық жұмысты орындау (ПС 02.02.)

7. Әдебиеттер

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия : оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы : Эверо, 2011. - 368 бет

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 15 беті

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

1.Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

2.Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

3.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

4.Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Жай тілік деп қандай тілікті айтамыз?
2. Күрделі тілік деп қандай тілікті айтамыз?

Сабақ №13

1. **Тақырыбы:** Аксонометриялық проекциялар. Стандарт аксонометриялық проекциялар.

2. **Мақсаты:** Аксонометриялық проекциялармен таныстырып, заттардың аксонометрияларын салуды үйрету.

3. **Оқыту мақсаты:**
студент білуі тиіс:

- Аксонометрияның түрлерін.
- Аксонометриялық осьтердің өзара, қанша градуспен орналасуын.
- Аксонометриялық осьтердің бұрмалану көрсеткіштерінің мәнін.

студент істей алуы тиіс:

- Бөлшектердің аксонометриясын тұрғызу:
- Тұрғызылған аксонометрияда тілікті орындау:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Аксонометриялардың қанша түрі бар?
- Тік бұрышты изометриялық аксонометрияның осьтері қанша градуспен орналасады?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Тақырыпқа байланысты графикалық жұмыстарды орындап, олардың аксонометриясын тұрғызып талқыға салу

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайылық есептерді шешу және т.б.):** Көрініс бойынша аксонометрия салу және тіліктер орындау (ПС 02.02)

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
2. Мөлдеков, И. О. Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 16 беті

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

1.Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

2.Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

3.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

4.Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Тік бұрышты диметриялық аксонометрияның осьтері бір-бірімен қанша градус жасап орналасады?

2. Графикалық жұмыс орындау?

Сабақ №14

1. **Тақырыбы:** Шеңбердің аксонометриясы. Үш проекциялау (горизанталь, фронталь, профиль)жазықтықтарына параллель орналасқан.

2. **Мақсаты:** Аксонометрияда шеңбердің аксонометриясын салу әдістерін үйрету.

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Шеңберлер аксонометрияда не болып кескінделетінін (салынатынын).

- Салынатын шеңберді тік бұрышты координаталар осьтеріне байлай .

студент істей алуы тиіс:

- Шеңбердің көріністе орналасқанына қарай, аксонометрияда, шеңбердің аксонометриясын дұрыстұрғыза:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Шеңбердің аксонометриясы эллипстердің (овалдардың) өлшемдері неге тең?

- Тұрғызылған эллипстің осьтері (кіші және үлкен) аксонометриялық осьтерге қалай орналасады?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудіңнегізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Шеңбердің аксонометрияларын тұрғызып бір-бірімен салыстырып талқылау

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Дәптерге үш жазықтықта жатқан шеңбердің аксонометриясын салу.

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О.Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 17 беті

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

1.Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ. Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

2.Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

3.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

4.Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы . - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Тұрғызылған эллипстердің осьтерінің (кіші және үлкен) мәнін қалай есептейді?

Сабақ №15

1. **Тақырыбы:** Ойықты айналу және қырлы денелер, олардың проекциясы және тікбұрыштыаксонометриялық проекциялары (изометрия, диметрия).

2. **Мақсаты:** Айналу беттерін тұрғызу әдістерін таныстыру және олардың бетінде жатқан нүктелермен түзулерді тұрғызуды үйрету.

3. **Оқыту мақсаты:**

студент білуі тиіс:

- Айналу беттерінің қалай пайда болатынын.
- Айналу беттерінің жасаушыларын анықтай.

студент істей алуы тиіс:

- Жасаушылары арқылы айналу беттерін тұрғыза:
- Айналу бетінде жасалатын нүктелермен сызықтарды тұрғыза:

4. **Тақырып бойынша сұрақтар:**

- Айналу беті деп қандай беттерді айтамыз?
- Айналу бетінде жатқан нүктелер мен түзулерді табу үшін қандай әдіс пайдалана-

намыз?

5. **Пәннің соңғы ОН қол жеткізудіңнегізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Тақырыпқа байланысты графикалық жұмыстарды орындап, талқыға салу.

6. **Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Графикалық жұмысты орындау. (ЭП02.07; 02.08)

7. **Әдебиеттер**

Негізгі әдебиеттер

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

2. Мөлдеков, И. О.Сызба геометрия :оқу құралы Алматы : Эверо, 2009.

Қосымша әдебиеттер

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
«Инженерлік пәндер» кафедрасы		044-76/11-
«Сызба геометрия» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар		18 беттің 18 беті

3. Орманов, Н. Ж. Фармакология кесте мен сызбада: оқу-әдістемелік құрал / - ; ОҚФА Ғыл. кеңесіндебекітілген. - Алматы :Эверо, 2011. - 368 бет

4. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы [Текст] : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Дәусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436 б.

Электронды басылымдар

1.Есмұқан, Ж. М. Сызба геометрия [Электронный ресурс] :оқулық / Ж. М. Есмұқан, Қ Ә. Құс-пеков, Е. Е. Масимбаев. - Электрон. текстовые дан. (7.67Мб). - Алматы : [б. и.], 2016. - эл. оп-т. диск (CD-ROM).

2.Нәби, Ы. А. Компас-3D жүйесі негізіндегі компьютерлік графика[Мәтін] : [оқу құралы] / Ы. А. Нәби; ҚР Білім және ғылым м-гі. - Алматы : Бастау, 2015. - 172 б. <http://elibr.kaznu.kz>

3.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; ҚР білім және ғылым м-гі, М. Х. Дулати атын. ТарМУ. - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

4.Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы . - Алматы: Экономика, 2012. - 507б. <http://rmebrk.kz/>

8. Бақылау (сұрақтар, тесттер, есептер және т.б.):

1. Айналу беттерін табанына параллель жазықтықпен қиғанда қимасы қандай сызық болады?
2. Конустық бетті, айналу осіне көлбеу жасайтын жазықтықтармен қиғанда, қима сызықтарықандай сызықтар болады