

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

## ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚҚА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

**Пән:** «Сызба геометриясы»

**Пән коды:** SG 2201

**БББ атауы:** 6B07201 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

**Оқу сағаттарының/кредиттердің көлемі:** 120 сағат / 4 кредит

**Оқытылатын курс пен семестр:** 2 курс, 4 семестр

**Тәжірибелік сабақтар:** 30 сағат

Шымкент, 2024 ж.

|                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  |  <p> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                            |  | 76/11                                                                                                                                                                                                |
| «Сызба геометриясы» 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 № \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі, техн.ғ.к., доцент

Орымбетова Г.Э.

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

## № 1 Сабақ

**1.Тақырыбы:** Кескіндеу тәсілдері. Монж әдісі. Монж эпюрі. Нүктенің проекцияларын зерттеу.

**2.Мақсаты:** Кескіндеу тәсілдерін, нүктенің кескіндерін оқып, оның қайда орналасқанын анықтауды жеткізу.

**3.Оқыту міндеттері:**

**білім алушы білу керек:**

-Кескіндеу әдістерін;

-Монж әдісін;

-Монж эпюрін;

-Кескіндеу аппаратын;

**білім алушы 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 дегеніміз не?

**5.Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары /әдістері/ технологиялары:** Білім алушылар 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.):** Берілген 1, 2 ші есептерді шығару.

**7.Әдебиет:**

**Негізгі**

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер;

Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

**Қосымша**

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы, Шымкент 2022ж.

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г

**Электронды басылымдар**

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. [Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г

3.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).

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

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; - Тараз : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

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



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

## 8. Бақылау (сұрақтар, есептер, шығару):

1. Қанша кескіндеу әдістері бар?
2. Кескіндеу аппараты неден 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 міндеттері:**  
**білім алушы білу керек:**

- түзудің берулін;
- түзудің кескінделуін;
- түзудің өзара орналасуын;
- түзудің түрлерін.

**білім алушы істей алуы тиіс:**

- Кескінге қарап түзудің түрлерін анықтауды;
- Кескінге қарап түзулердің қалай орналасқанын анықтауды;
- Позициялық есептерді шешуді.

**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:** Білім алушылар 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. Әдебиет:**

### Негізгі

1. Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
2. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б

### Қосымша

1. Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы, Шымкент 2022ж.
2. Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г

### Электронды басылымдар

1. Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
2. Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. [Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г
3. 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).
4. 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://elbib.kaznu.kz>
5. Сейтпанов, П. Қ. Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-

|                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                         |  | 76/11-                                                                                                                                                                            |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                 |

ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

6.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):

- 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 МЕМСТ 2.307-38, 2.302-68, 2.304-81, 2.303-68, 2.104-68.

Сызбада өлшем қою ережелері МЕМСТ 2.307-68.

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

**3.Оқыту міндеттері:**

**Білім алушы білуі тиіс:**

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

**Білім алушы істей 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:**

Білім алушылар МЕМСТ-ке 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.):** Берілген тапсырма бойынша графикалық жұмыс орындау (ПС 01.01)

**7.Әдебиет:**

**Негізгі**

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

**Қосымша**

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

**Электронды басылымдар**

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. [Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г



|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/><b>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/><b>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                |  | 76/11-                                                                                                                                                                                   |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                       |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                        |

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

6.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)**

1.Форматтардың (А4,А3,А2,А1) өлшемдері қандай болады?

2.Негізгі жазудың өлшемдерін айтыңыз?

3.Әріптер қанша градус көлбеулікпен жазылады?

4.Өлшем қойғанда қандай таңбалар пайдаланады?

### **№ 4 Сабақ**

**1.Тақырып :** Геометриялық сызу. Түйіндістіру. Көлбеулік

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

**3.Оқыту міндеттері**

**Білім алушы білуі тиіс:**

- Түйіндістірудің түрлерін анықтау.
- Түйіндістіруге керекті түйіндістіру орталығы және түйіндістіру радиусын табуы.
- Көлбеулікті тұрғызу.

**Білім алушы істей алуға тиіс:**

- Берілген өлшемдерге, таңбаларға қарай графикалық жұмысты орындау.

**4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

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

**5.Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі формалары / әдістері/ технологиялары:** Білім алушылар МЕМСТ-ға байланысты графикалық жұмыстарды дұрыс орындау 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.Әдебиет:**

**Негізгі**

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусейтов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

|                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/><b>MEDISINA<br/>AKADEMIASY</b><br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  |  <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/><b>MEDICAL<br/>ACADEMY</b><br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                |  | 76/11-                                                                                                                                                                                   |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                       |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                        |

## Қосымша

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

## Электронды басылымдар

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г.

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

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

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

1.Геометриялық сызбаны орындағанда қандай МЕМСТ-ды сақтауымыз керек?

2.Түйіндісіру орталығын қалай табамыз?

3.Түйіндісіру нүктесін қалай табамыз?

## № 5 Сабақ

**1.Тақырыбы:** Жазықтық. Жалпы және дербес жағдайдағы жазықтықтарды зерттеу. Жазықтықта жатқан нүкте және түзулер.

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

## 3.Оқыту міндеттері:

**білім алушы білуі тиіс:**

-Жазықтықтың берілуін.

-Жазықтықтың түрлерін.

-Жазықтықтың өз ара орналасуын

**білім алушы істей алуы тиіс:**

-Кескінге қарап жазықтықтың түрін анықтауды;

-Кескінге қарап жазықтықтардың өзара қалай орналасқанын анықтауды;

-Позициялық есептерді шығаруды.

## 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

-Жазықтықтар кеңістікте қалай орналасады?

-Нүктенің жазықтыққа тиістілігін қалай білеміз?

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

Білім алушылар 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.Әдебиет:



|                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p> <br/> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                            |  | 76/11-                                                                                                                                                                                                    |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                                   |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                                         |

## Негізгі

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібек, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

## Қосымша

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

## Электронды басылымдар

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г.
- 3.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).
- 4.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>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар [Текст] : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>
- 6.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

## №6 Сабақ

**1.Тақырыбы:** Проекциялық сызу. Көріністер.

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

**3.Оқыту міндеттері:**

**білім алушы білуі тиіс:**

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

**білім алушы істей алуы тиіс:**

- Көріністерді қағазға кескіндей
- Көріністерде өлшемдер түсіре

**4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

- Көріністердің түрлері, олардың өзара орналасуы?

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

Білім алушылар 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



|                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                     |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         |                                                                                   | <p>18 беттің __ беті</p>                                                                         |

02.01

## 7.Әдебиет:

### Негізгі

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
- 2.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. Сызба геометриясы бойынша оқу құралы, 2022ж. Алматы: 285 б.

### Қосымша

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

## Электронды басылымдар

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г.
- 3.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).
- 4.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>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>
- 6.Инженерлік графика (Сызба геометрия, машина жасау сызуы): Оқулық. / ҚР Жоғары оқу орын-дарының 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 тандаймыз?

## №7 Сабақ

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

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

### 3.Оқыту міндеттері:

#### білім алушы білуі тиіс:

- Қанша негізгі көріністердің барын;
- басты көріністі таңдауды;
- Қосымша көріністі қай кезде қолдануды.

#### білім алушы істей алуы тиіс:

- Берілген затты қағаз бетіне кескіндеуді;
- Қосымша және жергілікті көріністерді пайдаланып көріністер санын азайтуды.

### 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Негізгі көріністер сызбада қалай орналасады?

|                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p> <br/> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                            |  | 76/11-                                                                                                                                                                                                    |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                                   |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                                         |

- Қосымша және жергілікті көріністер қандай жағдайларда қолданылады?

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

Білім алушылар 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.Әдебиет:

#### Негізгі

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық/ Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

#### Қосымша

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

### Электронды басылымдар

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г.

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elibr.kaznu.kz>

6.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 тандаймыз?

-Қосымша және жергілікті көріністер қалай көрсетіледі?

-Жергілікті көріністің шекарасы қандай сызықпен көрсетіледі?

### №8 Сабақ

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

**2.Мақсаты:** Айналу беттеріндегі нүктелермен түзулерді сызып үйрену.

#### 3.Оқыту міндеттері:

##### білім алушы білуі тиіс:

-Беттер қалай берілетінін.

-Беттердің қанша анықтаушыларын барын.

-Айналу беттерінің қалай қайда болатынын.

##### білім алушы істей алуы тиіс:

-Берілген анықтаушылары арқылы беттерді кескіндеуді;

-Берілген нүктелерді, түзулерді, беттердің бетінде жатқызуды.



|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         | <p>18 беттің ___ беті</p>                                                        |                                                                                                  |

#### 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

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

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

Білім алушылар 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.Әдебиет:

##### Негізгі

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

##### Қосымша

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

##### Электронды басылымдар

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие.[Электронный ресурс]- Шымкент 2022 г

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

6.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 ретті беттер деп, қандай беттерді айтамыз?

#### №9 Сабақ

1.Тақырыбы: Тіліктер. Жайтіліктер.

2.Мақсаты: Көріністерде заттардың ішкі құрылысын көрсету.

3.Оқыту міндеттері:

білім алушы білуі тиіс:

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

білім алушы істей алуы тиіс:

|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         |                                                                                  | <p>18 беттің __ беті</p>                                                                         |

-Көріністерде тіліктерді орындауды.

-Тіліктерді орындағанда заттың қиюшы жазықтыққа тиген жерін штрихтауды.

#### 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

-Тіліктер сызда 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.Әдебиет:

##### Негізгі

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

##### Қосымша әдебиеттер

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

##### Электронды басылымдар

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г

3.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).

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

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов;; Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>

6.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?

#### №10 Сабақ

**1.Тақырыбы:** Түзу сызықты беттер. Беттердің анықтаушылары. Сызықтар және олардың түрлері.(жазып, кеңіс сызықтар).

**2.Мақсаты:** Беттерді қағаз бетіне кескіндеуді үйрету. Беттердің түрлерімен таныс тыру. Сызықтың түрлерімен таныстыру және оларды алудың әдістері.

**3.Оқыту міндеттері:**  
**білім алушы білуі тиіс:**

-Беттердің түрлерін.

-Беттердің анықтауыштарын.

-Сызықтың түрлерін.



|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         | <p>18 беттің ___ беті</p>                                                        |                                                                                                  |

### білім алушы істей алуы тиіс:

- Анықтауыштары арқылы беттерді қағаз бетіне тұрғызуды.
- Беттердің бетінде жататын нүктелерді, түзулерді тұрғызуды.
- Қиюшы жазықтықтармен беттерді қиып сызықтың түрлерін салуды.

### 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Түзу сызықты беттер деп қандай беттерді айтамыз?
- Анықтауыштар 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 анықтауыштарына байланысты.

### 7.Әдебиет:

#### Негізгі

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - оқулық. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011.- 140 б.

#### Қосымша

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

### Электронды басылымдар

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г
- 3.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).
- 4.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>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар: учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б. <http://elib.kaznu.kz>
- 6.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?

### №11 Сабақ

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

|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         | <p>18 беттің ___ беті</p>                                                        |                                                                                                  |

### **білім алушы білуі тиіс:**

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

### **білім алушы істей алуы тиіс:**

- Қиманы сызда көрсете:
- Күрделі тіліктерді сызда орындай

### **4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

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

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

Тақырыпқа байланысты графикалық жұмысты орындау, қималар мен күрделі тіліктерді тауып көрсету және талқылау.

**6.Пәнді оқытудың соңғы нәтижелеріне қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрлері (тестілеу, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Тақырыпқа байланысты графикалық жұмыстарды орындап, талқыға салу.

### **7.Әдебиет:**

#### **Негізгі**

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібек, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

#### **Қосымша**

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

#### **Электронды басылымдар**

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г
- 3.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).
- 4.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>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.<http://elibr.kaznu.kz>
- 6.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?



|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                         |                                                                                  | 76/11-                                                                                           |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                |                                                                                  | 18 беттің __ беті                                                                                |

## №12 Сабақ

**1.Тақырыбы:** Екі көрініс бойынша үшінші көріністі зерттеу. 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 міндеттері:**

**білім алушы білуі тиіс:**

-Кескіндеу тәсілдерін.

-Монж эпюрін.

-Тіліктің түрлерін.

-Көріністің түрлерін.

**білім алушы істей алуы тиіс:**

-Екі көрініс арқылы үшінші көріністі таба.

-Көрініске керекті тіліктерді тандап тіліктерді орындай.

**4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

-Қанша негізгі көрініс бар?

-Монж эпюрі деп нені айтамыз?

-Тіліктер қаншаға бөлінеді?

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

**Негізгі**

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с

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

**Қосымша**

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

**Электронды басылымдар**

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.<http://elib.kaznu.kz>

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

|                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  | <p> <br/> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                            |  | 76/11-                                                                                                                                                                                                    |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                                   |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                                         |

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

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

## №13 Сабақ

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

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

**3.Оқыту міндеттері:**  
**білім алушы білуі тиіс:**

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

**білім алушы істей алуы тиіс:**

- Бөлшектердің аксонометриясын тұрғызу;
- Тұрғызылған аксонометрияда тілікті орындау;

**4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

- 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, жағдайлық есептерді шешу және т.б.):** Көрініс бойынша аксонометрия салу және тіліктер орындау (ПС 02.02).

**7.Әдебиет:**

### Негізгі

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

### Қосымша әдебиеттер

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

### Электронды басылымдар

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г
- 3.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).
- 4.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://elbib.kaznu.kz>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ Сейтпанов; :Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.<http://elbib.kaznu.kz>



|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         | <p>18 беттің __ беті</p>                                                         |                                                                                                  |

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?

### №14 Сабақ

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

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

### 3.Оқыту міндеттері:

#### білім алушы білуі тиіс:

- Шеңберлер аксонометрияда не болып кескінделетінін (салынатынын).
- Салынатын шеңберді тік бұрышты координаталар осьтеріне байлауды.

#### білім алушы істей алуы тиіс:

- Шеңбердің көріністе орналасқанына қарай, аксонометрияда, шеңбердің аксонометриясын дұрыс тұрғызуды.

### 4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Шеңбердің аксонометриясы эллипстердің (овалдардың) өлшемдері неге тең?
- Тұрғызылған эллипстің осьтері (кіші және үлкен) аксонометриялық осьтерге қалай орналасады?

### 5.Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі 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.Әдебиет:

#### Негізгі

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.

#### Қосымша

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

#### Электронды басылымдар

- 1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж
- 2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г
- 3.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).
- 4.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>
- 5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.<http://elib.kaznu.kz>

|                                                                                                       |                                                                                  |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ONTÜSTIK QAZAQSTAN<br/>MEDISINA<br/>AKADEMIASY<br/>«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ</p> |  | <p>SOUTH KAZAKHSTAN<br/>MEDICAL<br/>ACADEMY<br/>АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»</p> |
| <p>«Инженерлік пәндер» кафедрасы</p>                                                                  | <p>76/11-</p>                                                                    |                                                                                                  |
| <p>«Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар</p>                         |                                                                                  | <p>18 беттің __ беті</p>                                                                         |

6.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?

### №15 Сабақ

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

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

**3.Оқыту міндеттері:**

**білім алушы білуі тиіс:**

-Айналу беттерінің қалай пайда болатынын.

-Айналу беттерінің жасаушыларын анықтай.

**білім алушы істей алуы тиіс:**

-Жасаушылары арқылы айналу беттерін тұрғыза:

-Айналу бетінде жасалатын нүктелермен сызықтарды тұрғыза:

**4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:**

-Айналу беті деп қандай беттерді айтамыз?

-Айналу бетінде жатқан нүктелер мен түзулерді табу үшін қандай әдіс пайдаланамыз?

**5.Пәннің соңғы ОН қол жеткізудің негізгі 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. (ЭП 02.07; 02.08).

**7.Әдебиет:**

### Негізгі

1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы: т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусейтов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.

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

### Қосымша

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы. – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г.

### Электронды басылымдар

1.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы.[Электронный ресурс] – Шымкент 2022ж

2.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ.М .Начертательная геометрия./ учебно-методическое пособие.[Электронный ресурс] - Шымкент 2022 г

3.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).

4.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>

5.Сейтпанов, П. Қ.Техникалық механика пәні бойынша есепті-сызба жұмыстарын орындауға арналған әдістемелік нұсқаулар : учебно-методический комплекс / П. Қ. Сейтпанов; : Тараз ун-ті, 2014. - 129, [1] б.<http://elib.kaznu.kz>



|                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p> ONTÜSTİK QAZAQSTAN<br/> <b>MEDISINA</b><br/> <b>AKADEMIASY</b><br/> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ </p> |  |  <p> SOUTH KAZAKHSTAN<br/> <b>MEDICAL</b><br/> <b>ACADEMY</b><br/> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия» </p> |
| «Инженерлік пәндер» кафедрасы                                                                                            |  | 76/11-                                                                                                                                                                                               |
| «Сызба геометриясы» тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік нұсқаулар                                                   |  | 18 беттің __ беті                                                                                                                                                                                    |

6.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 сызықтары қандай сызықтар болады?