

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ Ректоры**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША**  
**ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**(SYLLABUS)**

SSGIG 1205 «Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәні

ZhT 6 «Жалпы техникалық» модулі

5B012000 – «Кәсіптік оқыту»  
мамандығы

«Машина жасау» факультеті

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:  
**А.О. Қасылқасова**

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасының аға оқытушысы

«Д және ҚӨ» кафедрасының отырысында талқыланған  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама  
Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ И.А.Бартенев « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

Машина жасау факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама  
Төраға \_\_\_\_\_ Бұзауова Т. М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

«Кәсіптік оқыту» кафедрасымен келісілген

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Ударцева С. М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

## Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

**А.О. Касылкасова**

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасының аға оқытушысы

«Д және ҚӨ» кафедрасының СГ және ИГ циклы ҚарМТУ дың 1 корпусында (Б.Бульвары, 56) орналасқан, 431аудитория, байланыс телефоны 56-59-32 қосымша 1153.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі	
			Қатынас сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны				Барлығы сағат саны
			Лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	2	5	15	15	-	30	60	30	90	Курстық жұмыс

### Пән сипаттамасы

«Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәні таңдау бойынша компоненттердегі базалық пәндердің циклына жатады.

«Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәні техникалық пәндер мен келесі жалпы техникалық пәндерді зерделеу үшін студенттерге таңдау бойынша пән болып табылады. Жоғары оқу орнының қабырғасында ол студенттерге құрылымдаушы құжаттарды дұрыс орындау мен ресімдеуге бастапқы білім беру сатысы болып табылады.

Инженер өзінің қызметінде түрлері, мазмұны, мәні, орындалуы бойынша біршама түрлі графикалық жұмыстың көптеген түрлерімен жұмыс істеуіне тура келеді. Қазіргі уақытта жоғары оқу орнын бітіруші инженер кадрлар жаңа техника мен инновациялық технологияны енгізе отырып, өндірістік процестерді механикаландыру мен автоматтандыру мәселелерін шешуге дайын болуы керек. Бұл графикалық пәндердің терең білім беруін қажет ететін көптеген жобалаушы-құрылымдаушы құжаттарының әзірленуімен байланысты болып отыр.

### Пәннің мақсаты

«Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәні теориялық білім алу, практикалық дағдылар мен бұйымдардың сызбаларын әзірлеу мен оқу біліктіліктерін меңгерту мақсатын ұстанады.

### Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

сызбаның көмегімен жаңашылдық идеяларын бере білуге үйрету, болашақ өндірістік процестің ажыратылмайтын бөлігі ретінде құрылымдаушы

құжаттармен жұмыс істеу, оларды қабылдау, жасау.

Түсінік алуы керек:

- сызбаның көмегімен техникалық ойларды беру тәсілдері туралы;
- геометриялық конструкциялау (модельдеу) аппаратының негіздері туралы;
- нүктелердің, сызықтардың, жазықтықтардың, беттердің кескіндерін салудың теориялық негіздері туралы түсінікке ие болуға; білуі керек:
  - жазықтыққа кеңістікті кескіндеудің негізгі проекциялық модельдерін, Г. Монждың екі, үш қырлы кешенді сызбасының аппаратын,
  - жазық және кеңістіктік пішіндердің құрылу заңдарын, олардың кескіндерін салу тәсілдерін,
  - КҚБЖ (Конструкторлық құжаттаманың бірыңғай жүйесі) негізгі талаптарын білуге;
- істей алуы керек:
  - геометриялық фигуралардың өзара тиесілігіне және өзара қиылысуына арналған есептерді оқуды, шешуді;
  - олардың бейнелері бойынша қарапайым тетіктердің геометриялық пішіндерін анықтауды және осы кескіндерді құрама бірліктің өзінен де, сызбасы бойынша да орындауды;
  - құрама бірліктер сызбаларын оқуды;
  - сәулеттік-құрылыс сызбаларын және құрылыс конструкциялары түйіндерін оқуды жасай істей білуге;
- практикалық машақтануы керек:
  - сызба құралдарымен практикалық жұмыс істеу;
  - күрделілігі орташа тетіктер мен құрама бірліктердің заттарын, сызбаларының кескіндерін оқу;
  - тетіктердің, құрама сызбалардың және жалпы түрдегі сызбалардың нобайлары мен жұмыс сызбаларын орындау;
  - тетіктер мен құрама бірліктердің сызбаларында өлшемдерді қою және тетіктерді өлшеу;
  - ақпараттық-анықтамалық материалдар мен әдебиеттер көздерін пайдалану;
  - конструкторлық құжаттаманы өндірістік құжат ретінде қабылдау;
  - кеңістіктік бейнелермен ойлау практикалық дағдыларды меңгеруге.

### **Пререквизиттер**

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 Геометрия	Планиметрия
	Стереометрия
	Тригонометрия
2 Сызу	Геометриялық сызу

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
	Проекциялық сызу
	Сызуды безендірудің жалпы ережелері

### Постреквизиттер

«Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәнін оқу кезінде алынған білім

1. Инженерлік-конструкторлық даярлық негіздері;
2. Жобалау негіздері және компьютерлік графика.

### Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы (тақырыптың)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1. Проекциялау әдістері. Нүктенің түзудің үш жазықтықты жүйедегі проекциялары. Нүкте және түзу, екі түзудің өзара орналасулары. Бәсекелес нүктелер.	1	1	-	2	2
2. Жазықтықтардың проекциялары. Жазықтықтың басты сызықтары. Жазықтықтағы нүкте және түзу.	1	1	-	2	2
3. Беттердің проекциялары. Қабырғалы беттер. Айналу беттері.	1	1	-	2	2
4. Беттердің өзара қиылысулары. Жалпы шешімі. Екінші реттегі беттердің өзара қиылысуы. Монжа теоремасы.	1	1	-	2	2
5. Аксонометриялық проекциялар.	1	2	-	3	3
6. КҚБЖ туралы түсінік. Форматтар, масштабтар. Сызықтар. Әріптер. Негізгі жазу. Заттардың сызбадағы графикалық белгіленулері. Өлшемдерді қондыру. Еңіс, қонустылық, түйіндесулер.	2	2	-	4	4
7. Бейнелер. Көрністер, тіліктер, қималар және шығарма элементтері.	2	2	-	4	4
8. Біріктірулер: жылжымалы, жылжымайтын, ажырамалы, ажырамайтын. Бұрандалар, параметрлері және классификациялары. Бұрандалы біріктірулердегі ықшамдаулар мен шарттылықтар.	1	1	-	2	2
9. Бұйымдар түрлері. Бөлшек, құрастыру бірлігі, комплекс, комплект. Конструкторлық құжаттардың түрлері: бөлшек сызбасы, сұрастыру сызбасы, жалпы көрністегі сызба, спецификация, схема, эскиз.	1	1	-	2	2

Тарау атауы (тақырыптың)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
10. Бөлшектерді өлшеу реті. Конструкциялық, өлшемдік, құрастыру, негізгі, көмекші базалар. Тізбектелген, координаталық және аралас әдістер. Құрастыру сызбаындағы өлшемдерді және позицияларды қондыру. Бұйымның құрастыру сызбасын тұрғызу және конструкторлық құжатты безендіру.	1	1	-	2	2
11. Жалпы көріністегі сызбаларды оқу. Құрастыру сызбаларындағы ықшамдаулар, шарттылықтар.	1	2	-	4	4
12. Жалпы көріністегі сызбаларды бөлшектеу. Құрастыру бірліктерін және бөлшектер сызбаларын орындау ережелері.	2	2	-	4	4
<b>БАРЛЫҒЫ:</b>	15	15	-	30	30

### **Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі**

1-тақырып. Проекциялау әдістері. Нүктенің түзудің үш жазықтықты жүйедегі проекциялары. Нүкте және түзу, екі түзудің өзара орналасулары. Бәсекелес нүктелер.

2-тақырып. Жазықтықтардың проекциялары. Жазықтықтың басты сызықтары. Жазықтықтағы нүкте және түзу.

3-тақырып. Беттердің проекциялары. Қабырғалы беттер. Айналу беттері.

4-тақырып. Беттердің өзара қиылысулары. Жалпы шешімі. Екінші реттегі беттердің өзара қиылысуы. Монжа теоремасы.

5-тақырып. Аксонометриялық проекциялар

6-тақырып. КҚБЖ туралы түсінік. Форматтар, масштабтар. Сызықтар. Әріптер. Негізгі жазу. Заттардың сызбадағы графикалық белгіленулері. Өлшемдерді қондыру. Еңіс, конустылық, түйіндесулер.

7-тақырып. Бейнелер. Көрністер, тіліктер, қималар және шығарма элементтері.

8-тақырып. Біріктірулер: жылжымалы, жылжымайтын, ажырамалы, ажырамайтын. Бұрандалар, параметрлері және классификациялары. Бұрандалы біріктірулердегі ықшамдаулар мен шарттылықтар.

9-тақырып. Бұйымдар түрлері. Бөлшек, құрастыру бірлігі, комплекс, комплект. Конструкторлық құжаттардың түрлері: бөлшек сызбасы, сұрастыру сызбасы, жалпы көріністегі сызба, спецификация, схема, эскиз.

10-тақырып. Бөлшектерді өлшеу реті. Конструкциялық, өлшемдік, құрастыру, негізгі, көмекші базалар. Тізбектелген, координаталық және аралас әдістер. Құрастыру сызбаындағы өлшемдерді және позицияларды қондыру. Бұйымның құрастыру сызбасын тұрғызу және конструкторлық құжатты безендіру.

11-тақырып. Жалпы көріністегі сызбаларды оқу. Құрастыру

сызбаларындағы ықшамдаулар, шарттылықтар.

12-тақырып. Жалпы көріністегі сызбаларды бөлшектеу. Құрастыру бірліктерін және бөлшектер сызбаларын орындау ережелері.

### Студенттердің білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межілік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40% -ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

### Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
СГ1 графикалық жұмыс (СӨЖ)	Дәріс және практика бойынша білімін бақылау	[1, 2, 3, 4], Дәріс конспектсі	2 апта	Ағымдағы	2 апта	10
СГ2 графикалық жұмыс (СӨЖ)	Дәріс және практика бойынша білімін бақылау	[1, 2, 3, 4], Дәріс конспектсі	2 апта	Ағымдағы	4 апта	10
СГ3 графикалық жұмыс (СӨЖ)	СГ тарауы бойынша білімін бақылау	[1, 2, 3, 4], Дәріс конспектсі	1 Қатынас сағаттары	Межілік	7 апта	10
ПС4 графикалық модулі (СӨЖ)	Күрделі тіліктерді орындаудың практикалық дағдыларын игеру және аксонометрия	[1,2,5,6, 7, 8] Дәріс конспектсі	2 апта	Ағымдағы	9 апта	10
ПС5 графикалық модулі (СӨЖ)	Тіліктер, ймаларды орындаудың практикалық дағдыларын игеру	[1,2,5,6, 7, 8] Дәріс конспектсі	2 апта	Ағымдағы	11 апта	10
МС6 графикалық модулі (СӨЖ)	«Шпиндель» бұйымында құрылымдаушы құжаттардың пакеттерін жасау практикалық дағдыларын игеру	[1,2,5,6, 7, 8] Дәріс конспектсі	1 Қатынас сағаттары	Межілік	14 апта	10
Курстық жұмыс	Жалпы көріністегі сызбаларды оқу және бөлшектеу бойынша практикалық дағдыларын қабылдау	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 Қатынас сағаттары	Қортынды	15 апта	40

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Барлығы						100

### **Саясат және процедуралар**

«Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
3. Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.
5. Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.
6. Оқу процесінде белсенділік таныту.
7. Оқу аяқталған соң инженерлік графиканы конструкторлық ойды білдірудің және техникалық бұйымдарды пайдаланудың әлемдік тілі ретінде қабылдауға мүмкіндік беретін білімді, шеберлікті, дағдылар мен құзыреттерді иеленуі керек.
8. Шыдамды, оқытушыларға және курстастарға ашық, кішіпейіл болу керек.

### **Негізгі әдебиет тізімі**

1. Жаңабаев Ж.Ж. Инженерлік графика. – Алматы: МЕКТЕП, 2012.
2. А Ыбыраев Инженерлік графика Алматы Білім 2011
3. Т.Мусалимов, Ә.Бәйдібеков, С.Қолбатыр Сызба геометрия және инженерлік графика Астана 2013
4. Т.Мусалимов, Ә.Бәйдібеков, Г.Алгартова Сызба геометрия және инженерлік графика Алматы 2013
5. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: Практикум. – СПб.: 2014. – 592 с.
6. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. – М.: Высшая школа, 2010. – 422 с.
7. Чекмарёв А.А. Инженерная графика. – М.: 2010. – 365 с.
8. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301 – 2.318, 2.401 – 2.427. – М.: Издательство стандартов, 2013. – 71 с.



### **Қосымша әдебиет тізімі**

9. Начертательная геометрия: Учебник для вузов / Под ред. Н.Н. Крылова. – М., 2010. – 224 с.
10. Демидович Л.Н., Безуглова Л.Н., Рамазанова Ж.З. Учебное пособие «Начертательная геометрия в примерах и задачах». – Караганда: КарГТУ, 2008.
11. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник. – СПб., 2006. – 456 с.
12. Справочник по машинной графике в проектировании / В.Е. Михайленко и др. – К.: Будівельник, 2014. – 184 с.
13. Основы интерактивной машинной графики; В 2-х книгах. Пер. с англ. – Кн.1. – М.: Мир, 2005. – 368 с.
14. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению, 2-е изд., перераб. – М.: Высшая шк., Изд.центр «Академия», 2010. – 493 с.
15. Демидович Л.Н., Безуглова Л.Н., Рамазанова Ж.З. Учебное пособие «Инженерная графика в примерах и заданиях». –Караганда: КарГТУ, 2008.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ ( SYLLABUS)**

SSGIG 1205 «Сызу, сызба геометрия және инженерлік графика» пәні

ZhT 6 «Жалпы техникалық» модулі

31.03.2004 берілген № 50 мемлекеттік баспа лицензиясы.

Басуға қол қойылды \_\_\_\_\_ 20\_\_ж. Пішімі 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ экз.

Есептік баспа табағы \_\_\_\_ Тапсырыс \_\_\_\_\_ Бағасы келісімді

100027. ҚарМТУ баспасы. Қарағанды, Бейбітшілік б., 56