

Қазақстан республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**БЕКІТЕМІН**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ҚарМТУ ректоры**  
**Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2015ж.**

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

ZhNKG 1205 «Жобалау негіздері және  
компьютерлік графика» пәні

PZS 6 Өнеркәсіптік ғимараттар мен үймереттер модулі

5B072900 «Құрылыс» мамандығы

Сәулет және құрылыс факультеті

Құрылыс және тұрғын – коммуналдық шаруашылығы» кафедрасы

2015

## АЛҒЫС СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:  
аға оқытушысы Абдрахманова К.А., ассистент Ким Л.Б.

«Құрылыс және тұрғын – коммуналдық шаруашылығы» кафедрасының  
отырысында талқыланған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ Утенов Е.С. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж.  
(қолы)

Сәулет және құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі  
мақұлдаған

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ ж.  
(қолы) (А.Ж.Ә.)

**Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты**  
аға оқытушысы Абдрахманова К.А., ассистент Ким Л.Б.

«ҚЖТКШ» кафедрасы ҚарМТУ-дың 1 корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 111 аудитория, байланыс телефоны 565932 қосымша 1037.

### Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі	дәріс
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны				
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар						
1	3	5	15	-	30	45	90	45	135	КЖ	
2	3	5	15	-	30	45	90	45	135	Емтихан	

### Пән сипаттамасы

«Жобалау негіздері және компьютерлік графика және компьютерлік графика» базалық пән, таңдау бойынша компоненттер болып саналады.

### Пәннің мақсаты

Бұл пәннің мақсаты сызу техникаларын үйрену болып табылады, сызба геометриялар мен проекциялық сызулардың негіздерін, схемаларды орындау ережелерін, мамандық бойынша гимараттар мен үймереттердің жоспарларын, сондай – ақ Мемлекеттік стандарттармен конструкторлық құжаттамалардың біртұтас жүйелеріне (КҚБЖ,ЕСКД) сәйкес конструкторлық құжаттамаларды орындауда студенттермен практикалық дағдыларды алу.

### Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

– Кеңістіктің объекттердің және тәуелділіктердің сызбалардың құрастырулары әдістері;

- түзулер, жазықтар, қисық сызықтар және беттердегі сызулардағы кескіндер; сызбаларды өрнектеу әдістері;

- сызбалардағы негізгі метрлік және позициялы есептерді шешу тәсілдері;

- азаматтық және өндірістік құрылыстарда сызуларды оқу және салу.

меңгеру: сызбаларды өздігінше ынталы орындау және оқу

білуы керек:

геометрикалық моделдеу, оқулықтарды, оқу құралдарды, анықтамаларды қолдану дағдыларымен және МСТ- мен, сызғыш және өлшегіш құралдармен компьютерлік графика аумағындағы жаңа біліммен істей алуы керек:

практикалық машықтануы керек:

- сызбада көрсетілген конструкцияның жұмыс;
- сызбаны орындаудың компьютерлік мүмкіндіктері туралы;
- халықаралық стандарт туралы.

### Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің атауы (тақырыптар)
Информатика	Бағдарламалау тілдері. Берілген база

### Постреквизиттер

«Жобалау негіздері және компьютерлік графика» пәнін оқу кезінде алынған білім «Өндірістік ғимараттар мен үймереттер», «Еврокод бойынша металл конструкциялардың есебі», «Еврокод бойынша темірбетон және тас конструкциялардың есебі», «Азаматтық ғимараттың құрылысы және энергия тиімді жобалау», «Құрылыс өндірісінің технологиясы-І» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

### Пәннің тақырыптық жоспары 1 сесестр

Бөлімнің атауы, (тақырыптар) (1 семестр)	Сабақ түрі б/ша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Дә- ріс	Тәжіри -белік	Зертха- налық	СОӨЖ	СӨЖ
1тақырып. AutoCAD бағдарламасымен танысу. Негізгі графикалық объектілердің суретін салу. Объекті байланыс.	2			4	4
AutoCAD бағдарламасымен танысу			2		
Суретті салу, ашу және оны сақтау. Сызбаның формат бірлігінің беру әдістері, координатаны дұрыс енгізуге арналған арнайы командалар			2		
2 тақырып. Сәулеттік – құрылыстық сызбаларға қойылатын негізі талаптар.	2			6	6
Графикалық примитивтер			2		
Штрих және оның режимін жасау командасы			2		
Экранды басқару мен оларды беру әдістері. Объектілік байланыс режимімен командалары			2		
3тақырып. AutoCAD- ғы сызбаларға өлшемдерді орнату.	2			6	6
Өлшемдер және олардың форматтары			2		
Сызбаға өлшемдерді түсіру			2		
4 тақырып. Нүкте енгізу тәсілдері. Объекті таңдау. AutoCAD-ғы сурет салу тәртіптері. Сәулеттік – құрылыстық сызбаларды орындау ережелері.	2			6	6
AutoCAD өзгертукомандаларын енгізу түрлері			2		
Координаталық нүктелерді енгізу			2		
5 тақырып. AutoCAD –ғы сызбалар элементтерінің редакциялау. Құрылыс	2			6	6

конструкцияларының шартты гафикалық кескіндері және олардың элементтері.					
Сызба элементтерін өзгерту			2		
Сызбаның форматтары мен кілттерін өзгерту			2		
AutoCAD құралдарымен күрделі объектілерді жасау			2		
6 тақырып. Қабаттар. AutoCAD-ғы объектілердің қасиеті. Сәулеттік-құрылыстық сызбалар.	2			6	6
Қаптар бойынша сызбаны жасау			2		
Жиналмалы сызба. Қасбет			2		
7 тақырып. AutoCAD-ғы сызбаларда жазуларды орындау. Құрылыс конструкцияларының жұмыс сызбаларының негізгі комплекттері.	2			6	6
AutoCAD-ғы мәтінді жазу мен өзгерту			2		
8 тақырып. Бас жоспар және кәсіпорын транспорты	1			5	5
Қорытынды:	15		30	45	45

### Пәннің тақырыптық жоспары 2 семестр

Бөлімнің атауы, (тақырыптар) (2 семестр)	Сабақ түрі б/ша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	Дә-ріс	Тәжіри-белік	Зертха-налық	СОӨЖ	СӨЖ
1. Үшөлшемді моделдеуге кіріспе.	2				4
Әр түрлі ПСК-мен жұмыс			2		
Express Tools- та ПСК-ны қолданумен объект тұрғызу				4	
Кеңістікте қаңқалы үлгілер құру			2		
2. Үш өлшемді координаталардың енгізуі	2				4
Бетті қаңқаға керу			2		
VPOINT командасы тұрғысынан қою.				4	
Әр түрлі беттерден кешенді моделдер тұрғызу			2		
3. Объекттік байланыс.	2				4
«PFACE командасын пайдалану» «ЗМ-үлгісінің құрылуы және динамикалық көрінуі»			2		
Параллелепипедтен орындық құру			2		
Объектті түрлі тәсілдермен бояу.				4	
4. Беттік үлгілерді қаыптастыру	2				4
Үстел жасау			2		
Айналу денесін құру			2		
Перспектива және камера					
5. Қатты дене үлгілерін түрлі әдістермен тұрғызу.	2				6
Тұтқаны құру кезінде объектті редакциялау				4	
Подшипникті құру кезінде денелерді көбейту командаларын қолдану			2		
Бірігу, объектті айқындау.				6	

6 Кеңістікте объектің модификациялануы.	2		2		6
Спиральдар тұрғызу				6	
7. Денені редакциялау.	1				6
Екі бөлмеден кеңсе құру			2		
7 Шектерді тұрғызу.				6	
Блоктардан кітапхана құра отырып, жаттығу			2		
8.Түрлер ж/е түрдік экрандар.	1				6
Баспаға сызбаны дайындау			2		
Полигональді желілерді тұрғызу.				6	
Аталған түрлермен жұмыс			2		
9 Үш өлшемді моделдердің кескіндерінің түстенуі мен жарықтануын моделдеу. Материалдармен жұмыс	1				5
Текстуралармен жұмыс істеу				5	
Интерьер моделінің түстенуі Текстуралар иемдену			2		
Қорытынды:	15		30	45	45

## Зертханалық сабақтар тізімі

### 1 семестр

1. Зертханалық Жұмыс №1 «Autocad- пен танысу»
2. Зертханалық жұмыс №2 AutoCAD бағдарламамен танысу
3. Зертханалық жұмыс №3 Суретті салу, ашу және оны сақтау. Сызбаның формат бірлігінің беру әдістері, координатаны дұрыс енгізуге арналған арнайы командалар
4. Зертханалық жұмыс №4 Графикалық примитивтер
5. Зертханалық жұмыс №5 Штрих және оның режимін жасау командасы
6. Зертханалық жұмыс №6 Экранды басқару мен оларды беру әдістері. Объектілік байланыс режимімен командалары
7. Зертханалық жұмыс №7 Өлшемдер және олардың форматтары
8. Зертханалық жұмыс №8 Сызбаға өлшемдерді түсіру
9. Зертханалық жұмыс №9 AutoCAD өзгертукомандаларын енгізу түрлері
- 10.Зертханалық жұмыс №10 Координаталық нүтелерді енгізу
- 11.Зертханалық жұмыс №11 Сызба элементтерін өзгерту
- 12.Зертханалық жұмыс №12 Сызбаның форматтары мен кілттерін өзгерту,№AutoCAD құралдарымен күрделі объектілерді жасау
- 13.Зертханалық жұмыс №13 Қаптар бойынша сызбаны жасау
- 14.Зертханалық жұмыс №14 Жиналмалы сызба. Фасад
- 15.Зертханалық жұмыс №15 AutoCAD-ғы мәтінді жазу мен өзгерту

### 2 семестр

1. Зертханалық жұмыс №1 «Түрлі ПСК- мен жұмыс»
2. Зертханалық жұмыс №2 «Кеңістікте қаңқалы моделдерді құру».
3. Зертханалық жұмыс №3 «Қаңқаға бетті керу»
4. Зертханалық жұмыс №4 «Әр түрлі беттерден кешенді моделдер тұрғызу»

5. Зертханалық жұмыс №5
  - 5.1 «PFACE командаларын қолдану»
  - 5.2 . «3М-моделдердің динамикалық көрінуі және құрылуы»
6. Зертханалық жұмыс №6 «Параллелепипедтен орындық жасау»
7. Зертханалық жұмыс №7 «Стол жасау»
8. Зертханалық жұмыс №8 «Айналу денесін жасау»
9. Зертханалық жұмыс №9 «Тұтқаны құру кезінде объекті редакциялау»
10. Зертханалық жұмыс №10 «Подшипниктерді құру кезінде денелерді көбейту командаларын қолдану»
11. Зертханалық жұмыс №11 «Екі бөлмелі кеңсе құру»
12. Зертханалық жұмыс №12
  - 12.1 Блоктардан кітапхана құру»
  - 12.2 Блокты кітапханаларды қолданудағы жаттығулар
13. Зертханалық жұмыс №13 «Баспаға сызбаны дайындау»
14. Зертханалық жұмыс №14 «Аталған түрлермен жұмыс»
15. Зертханалық жұмыс №15
  - 15.1 Интерьер моделін түстеу
  - 15.2 Құрылымды иемдену
  - 15.3 Моделдер кескінінің фотореалистикалық алынуы»

### **Курстық жобалар (жұмыстар) тақырыбы**

Курстық жоба студенттің белгілі бір оқытушыларға тапсырма (нұсқа). Ретінде нұсқалар ұсынылады әр түрлі түрлері, ғимараттар мен құрылыстар.

### **СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары**

1. Проекциялау әдісінің мәні немен аяқталады?
2. Параллельді проекциялаудың мәні неде және оның негізгі қасиеті қандай?
3. Ортогональді (тік төртбұрышты) проекциялаудың негізгі қасиеттері қандай?
4. Қандай нүктелер меншік емес болып табылады?
5. Монжа әдісі немен аяқталады?
6. Бәсекелес деп аталатын нүктелер қандай?
7. Жалпы жағдайдың түзуі деп қандай түзулер аталады?
8. Тікбұрышты ұшбұрыш әдісімен жалпы жағдай түзуінің үзігінің ұзындығын қалай анықтайды?
9. Қандай түзулер деңгей түзулері деп аталады?
10. Қандай түзулер проекциялаушы түзулер деп аталады?

### **Студенттер білімін бағалау критерийлері**

Пән бойынша емтихан бағасы межелік 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 мен тапсыру кестесі**  
1 семестр

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Жазбаша бақылау	Ереже б/ша сәулеттік-құрылыс сызбасын орындау б/ша теориялық білімді бекіту. Ауызша бақылау.	[1],[2],[5]	1 акад.сағ	Теориялық білімді тексеру мақсатында жазбаша бақылау	4,7,11,14-ші апта	20
Зертханалық жұмыс б/ша есеп беру	Сызбаларды орындау кезінде МСТ ж/е стандарттармен жұмыс жасауға үйрену. Жеке тапсырма б/ша жаттығу.	[1],[2],[4]	1 акад.сағ	Зертханалық жұмысты қорғау	Апта сайын	20
Графикалық жұмыстың презентациясы	Жобалау әдісі б/ша теориялық білімді бекіту, екі берілген б/ша үшінші проекцияны тұрғызу. Ауызша бақылау.	[1],[2],[4]	1 акад.сағ	Графикалық жұмысты орындау	4,7,11,14-ші апта	20
Курстық жұмыс	Кешенді сызбаларды оқу жұмысы дағдысын үйрену. Жеке тапсырма б/ша жаттығу.	[1], [2], [3], [7].	14 апта	Курстық жұмысты қорғау	4,7,11,14-ші апта	40



## 2 семестр

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Жазбаша бақылау	Ереже б/ша сәулеттік-құрылыс сызбасын орындау б/ша теориялық білімді бекіту. Ауызша бақылау.	[1],[2],[5]	1 академиялық сағат	Теориялық білімді тексеру мақсатында жазбаша бақылау	4,7,11,14-ші апта	20
Зертханалық жұмыс б/ша есеп беру	Сызбаларды орындау кезінде МСТ ж/е стандарттармен жұмыс жасауға үйрену. Жеке тапсырма б/ша жаттығу.	[1],[2],[4]	1 академиялық сағат	Зертханалық жұмысты қорғау	Апта сайын	20
Графикалық жұмыстың презентациясы	Жобалау әдісі б/ша теориялық білімді бекіту, екі берілген б/ша үшінші проекцияны тұрғызу. Ауызша бақылау.	[1],[2],[4]	1 академиялық сағат	Графикалық жұмысты орындау	4,7,11,14-ші апта	20
Емтихан	Теориялық білімді күшейту	Негізгі және қосымша әдебиеттер	3 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40

### Саясат және процедуралар

«Жобалау негіздері және компьютерлік графика» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме 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.

### **Негізгі әдебиет тізімі**

1. ГОСТ "Единая система конструкторской документации" (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. М., 1983
2. ГОСТ "Систем проектной документации для строительства". М., 1977—1993 (СПДС)
3. ГОСТ Р 21.1101—92. Основные требования к рабочей документации.
4. ГОСТ Р 21.1501—92. Правила выполнения архитектурно-строительных г, рабочих чертежей.
5. ГОСТ 21.204—93 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта
6. Будасов Б. В., Каминский В. П. Строительное черчение: Учеб. для вузов. - 4-е изд. М.: Стройиздат, 1990.—464 с.
7. Короев Ю. И. Строительное черчение и рисование: Учебник для студентов строительных специальностей. М.: Высш. школа, 1983.
8. Строительное черчение и рисование: Учебник для студентов строительных IV специальностей / Под редакцией Б. В. Будасова. — 4-е изд., перераб. и доп. \ М.: Стройиздат, 1990.
9. Русскевич Н. А., Ткач Д. И., Ткач М. Н. Справочник по инженерно-строительному черчению.— 2 изд. — К.: Буд1вельник, 1987.—264 с.

### **Қосымша әдебиет тізімі**

1. Справочник по единой системе конструкторской документации / Под ред.Ю. С. Степанова. — 2-е изд., перераб. п доп. Харьков: Прапор, 1979.
2. Семенов В. Н. Унификация и стандартизация проектной документации в строительстве. Л.: Стройиздат, 1985.
3. Брилинг Н. С. Балягип С. Н. Черчение: Справ, пособие. — М.: Стройиздат, 1994.—421 с.
4. Т.Соколова «AutoCAD для студентов» СПб.:БХВ-Петербург,2007.-1120 с.
5. Н.Полещук «AutoCAD 2007» СПб:Питер,2007.-256с.Санк-Петербург, 2000-560 с

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

ZhNKG 1205 «Жобалау негіздері және  
компьютерлік графика» пәні

PZS 6 Өнеркәсіптік ғимараттар мен үймереттер модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы \_\_\_\_\_ дана

Көлемі \_\_\_ оқу бас. п. № \_\_\_\_\_ тапсырыс Бағасы келісілген

---

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56