



Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі  
С.Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті  
Көлік құрылысы және кәсіби оқыту кафедрасы

Компьютерлік жобалау пәнінен

5B073000 Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын  
өндіру мамандығы студенттеріне арналған

# **ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Павлодар



**БЕКІТЕМІН**

ОІ жөніндегі проректор

\_\_\_\_\_ Пфейфер Н.Э.

20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

Құрастырушы

аға оқытушы Ж.К.Орынтаев

Көлік құрылысы және кәсіби оқыту кафедрасы

Компьютерлік жобалау пәнінен

5В073000 Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын  
өндіру мамандығы студенттеріне арналған

**ЖҰМЫС ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

Жұмыс бағдарламасы \_\_\_\_\_ бекітілген жұмыс оқу жоспарларының және  
мамандықтың элективті пәндер катологының негізінде әзірленді

Кафедра отырысында ұсынылды 20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_ .№ \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі Қ.Т. Сақанов 20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

Сәулет-құрылыс факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен мақулданды

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

ОӘК төрағасы В.А. Козионов 20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

**КЕЛІСІЛДІ**

Сәулет-құрылыс факультетінің деканы

М.Қ.Күдерин 20\_\_ ж.

«\_\_» \_\_\_\_\_

**МАҚУЛДАНДЫ:**

ОУЖжӘҚБ бастығы

А.А.Варакута 20\_\_ ж. «\_\_» \_\_\_\_\_

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақулданды

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

## **1 Пәннің мақсаты**

Компьютер жобалау пәні 5В073000 Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және конструкцияларын өндіру мамандығы үшін жұмыс оқу жоспарымен ескерілген.

Пәннің мақсаты ЭЕМде сызбалардың жасауына үйрену, автоматты (АЖ) жобалау, дәреженің жүйелерінің қазіргі пакеттерінің қолдануымен болып табылады - машина графигі.

### **Пәннің есептері**

Пәнінің есептері қойылған мақсаттан айқындалған және компьютердегі объекттердің суретін құрып және қағазда сызбалардың түріндегі нәтижелері бейнелеуге бағытталған. Үлгілермен және жұмыс нәтижелерімен пайдаланып, жұмыс істегенде жобаның үстінде өнімділіктің жоғарылатуының олардың тиімді құралын қолдануға үйренеді.

Студент пәннің зерттеу процессінде, AutoCAD бағдарламасымен компьютер техникасының құралдарының сызатын-конструкторлық құжаттаманың әзірлеуін процессті минимизациялауға мүмкіндік берген графикалық редактормен кең таралғандармен жұмыс пысуы керек.

Машина графигінің жататын дәрежелерге тағы басқа пакеттерін берілетін бағдарламалары жобасының үстінде бірлескен жұмысы мүмкіндіктері туралы ұсынысын алу. Студенттер оқу аралығында AutoCAD бағдарламасының жұмысының қағидалары мен танысулары.

Студенттер AutoCADтың бағдарламасының жұмысының қағидалармен танысуларымен үйренуді мерзімге.

## **2 Пререквизиттер**

Бағдарлама пәндердің базасында тұрақтанады: (Windows 98/2000/XP және оның қолданбалы программаларының операциялық ортасы бар жұмыстың әдістерінің өнер-біліміне) информатика; инженерлік сызба.

## **3 Постреквизиттер**

Пәнді меңгеру кезінде алынған білім, икемділік және дағды-машықтар келесі пәндерді меңгеруі үшін қажет:

- Инженерлік жобалаумен сабақтас пәндер;
- Бітіретін мамандыққа қатысты жұмыстың график түрінде бөлігі арналған.

## 4 Пәннің мазмұны

### 4.1 Пәннің тақырыптама жоспары

№	Тақырыптардың атауы	Сабақ түрлері бойынша байланыс сағаттарының саны		
		дәріс	прак.	СӨЖ
1	AutoCAD-қа кіріспе	1	1	1
2	Координаталар жүйесі. «Бағыт ара-қашықтық» әдіс	1	1	3
3	Сызудың тәртіптері	1	2	4
4	Түрлердің басқаруы және экранда суреттің құрастырылымы	-	-	4
5	Сызбаның параметрлерінің күйге келтіруі	2	-	4
6	Геометриялық қарапайымдардың құрастыруы	3	4	10
7	Объекттердің редакциялау құралдары	3	4	12
8	Сызба ұйымдастыруының әдісі	1		2
9	Сызбадан ақпараттың алуы	-	-	3
10	Сызбалардың ресімдеуі	1	1	5
11	Блок және атрибуттар	1	1	6
12	Сызбаның құрастырылымы	1	1	2
13	Басқа қосымшалармен өзара әрекеттесу	-	-	2
14	AutoCAD және Интернет	-	-	2
БАРЛЫҒЫ:		15	15	60

### 4.2 Дәріс сабақтарының тақырыптар тізімі

1 тақырып. Аспаптар жақтауларының мәзір беретін жұмыс принциптері, командалық жол, күй жолы және график түрінде аймақтан қысқаша танысуы AutoCAD қолданбалы интерфейс. Таңдау бойынша командалық жолдың жұмыс принципі, үндемеу бойыншаға, опцияның параметрлері.

2 тақырып. Қабылданған AutoCAD координаталар жүйесі. Координаталар тапсырмасының әдістері. Абсолютті және салыстырмалы тік төртбұрышты координаталар. Абсолютті және салыстырмалы полярлық координаталар. Бағыт әдіс - қашықтық. Координаталардың сүзгілері.

3 тақырып. Сызудың тәртіптері: (байлану ) SNAP және (ортогональ ) ORTHO сызуының өзара ауыстырып қосатын тәртіптері және (полярлық ) POLAR дұрыс қолданылатын (тор ) GRID жобалаудың зерттеуі тәртіптерді қолданып (объектінің байлануы) OSNAP қолдану тәртібі, (жол салу ) OTRACK қолдану тәртіптері. Сызудың тәртіптерінің параметрлерінің күйге келтіруі.

4 тақырып. (ZOOM ) перденің жуықтауының командалары. (панорама жасау) перденің кеңістігі бойынша орын ауыстыру. Делген түрлер. Жабылмайтын түрлісі. Қолданбалы координаталар жүйесі.

5 тақырып. Жобалауға сызбаның күйге келтіруі табиғи мәнінде. Өлшем бірлігі, лимиттер, сызықтар және өлшемді сызықтардың элементтерінің масштабтарының тапсырмасы, байлануды Шаға және тордың Шағасы.

6 тақырып. Екі өлшемдердегі сызу. Тура кесінділер. Қисық және нүктелер. Күрделі объекттердің жасауы.

7 тақырып. Объекттердің таңдауы. Редакциялаудың негізді аспаптары. Редакциялаудың аспаптарының кеңейтілген жиыны. Объекттердің редакциялаулары үшін қолдану қаламдар. Қаламдардың жеке күйге келтіруі. Объекттердің қасиеттерінің менеджері. Таңдаудың сүзгілері. Топтар.

8 тақырып. AutoCAD жік туралы ұғым және олардың қолдануының артықшылығы. Жаңа жігі жасау және оған параметр дәлдеуі. «Объектінің қасиеті» панель арналған жік басқаруы.

9 тақырып. Сызба туралы мәлімет негізінен. Объекттер туралы мәлімет. AutoCADқа калькулятор.

10 тақырып. Өлшемді сызықтардың түрі және олардың тоқтауы. Бір жолды және көп жолды мәтіндерді енгізу. Мәтіндік стильнің күйге келтіруі. Мәтіннің редакциялауы. Штрихтелген облыстар. Штрих түсіруді жасау. Штрих түсірудің нобайларының орналастыруы. Штрих түсіруді редакциялау. Градиент құюы.

11 тақырып. Қайталанатын объекттермен жұмыс. Объекттердің блокттерінде біріктіру. Блок мен файл сызбаға қосуы. Блок басқаруы. Атрибут жасауы. Жанында атрибут болу блоғы қосуы. Атрибут өзгерту.

12 тақырып. (беттің қоюы) Page Setup диалогтік терезесі көмегімен парақтың кеңістігінің күйге келтіруі. Парақ кенестігінде керекті масштаб қоюы. Plot (Баспа) диалог терезе арналған баспа қасиетінің дәлдеуі.

13 тақырып. Тағы басқа қосымшалармен AutoCAD аралығында ақпарат алмасуы. Файл экспорт мен импорты. Растр бейнелеумен жұмысы. Объект қосу, байланысу мен енгізуі.

14 тақырып. Қолдану Internet AutoCAD ортасында қолдану. Факс яғни электрондық пошта арқасында сызбаны салып жіберу. Web тордан сызбаның ашуы. Объект гипербайланысының жасауы. Web-серверге сызбаны салу.

4.3 Практикалық (семинарлық) жұмыстардың мысалдық тақырыптар тізімдері

1) 2 тақырып. Объекттердің құрастыруы координатасы енгізуі арқылы – 2 сағат:

- Командалық жолдан координаталардың енгізуінің дағдыларын жан-жақты зерттеу;

- Енгізуді қолданып тік төртбұрышты және полярлық координаталарды LINE командасының геометриялық пішіндерін құрастыру.

2) 2 және 3 тақырыптар. «Бағыт ара-қашықтық» әдіс арналған объекттерді жасау – 2 сағат:

- Сызудың тәртіптері;

- «Бағыт ара-қашықтық» әдіс арқасында сызықмен фигуралары құрастыруы.

3) 6 тақырып. Тура кесінділер және шексіз сызықтар – 2 сағат:

- Дұрыс көпбұрыштардың құрастыруының дағдыларын жан-жақты зерттеу.;

- Шексіз сызықтардың құрастыруының дағдыларын жан-жақты зерттеу;

- Тік төртбұрыштардың құрастырудың дағдыларын жан-жақты зерттеу;
- Шеңбер мен доға ұстайды геометриялық мәнерді жасау;
- Дөңгелек қосылған орынның қисық сызықтары үшін объектінің байлануы тәртібін қолдану;

- Дөңгелек қосылған орынның қисық мен түзу сызықтары үшін объектінің байлануы тәртібін қолдану;

- Нүкте жасауы.

4) 7 тақырып. Негізгі аспаптар арналған объекттердің редакциялауы – 2 сағат:

- Объект сайлап алған тәсілдері;
- Объекттердің орын ауыстыру мен көшіріп алуы;
- Объекттер мен оған көшірмелердің аударуы;
- Сызық параметрдің өзгертуі (CHANGE).

5) 6 және 7 тақырып. Қосымша аспаптардың объекттерінің редакциялауы.

Штрих түсіру мен градиент құюы – 2 сағат:

- Көшірмесін алу, тасымалдау, өлшемдердің түзетуінің командалары, объекттердің құрастыруын қолдану;

- Қолдану штрих түсірулер және градиент құюы.

6) 10 және 11 тақырыптар. Блоктердің жасауы. Сызбаның күйге келтіруі – 2 сағат:

- Өлшемдердің ұруының дағдыларын жан-жақты зерттеу;
- Мәтіндердің енгізуінің дағдыларын жан-жақты зерттеу;
- Блок жасауы;
- Блок атрибутінің жасауы.

7) 6 – 9 тақырыптар. Сәулет-құрылыс сызбалары – 2 сағат:

- Оқу ғимаратының қабырғаларының жасаулары үшін мультисызықтар қолдануы;

- Аралық қабырғалардың жасаулары үшін нобай қолдануы;

- Жіктермен манипуляция;

- Оқу ғимаратының жоспар және қасбеттің жасауы үшін құрастыру және редакциялаудың командаларының қолданулары.

8) 10-12 тақырып. Ақпарат үшін сызбаның құрастырылымы – 1 сағат:

- Парақ және баспаның параметрлерінің күйге келтіруі;

- Жүзитін жабылмайтын түрлі перделердің жасау және редакциялауы;

- Өлшемдердің ұруы;

- Кесте және мәтіндер.

## 4.4 Студенттің өздік жұмысының мазмұны

### 4.4.1 СӨЖ түрлердің тізімі

№	СӨЖ түрі	Есеп беру түрі	Бақылау түрі	Сағатқа шаққандағы көлемі
1	Дәріс сабаққа дайындалу	Файл-есеп	Сабақтың жасауы	7,5
2	Тәжірибе сабаққа дайындалу	Файл-есеп	Сабақтың жасауы	15
3	Үй тапсырмалардың орындалуы	Файл-есеп	Сабақтың жасауы	27
4	Аудитория сабақтарында кіргенді емес материал зерттеуі	-	МБ-на тест	6,5
5	Бақылау шараларға дайындау	-	МБ1 және МБ2 нәтижесі	4
БАРЛЫҒЫ:				60

### 4.4.2 Студенттердің өздігінен оқуына бөлінген тақырыптардың тізімі

1) 4 тақырып. Түрлердің басқаруы және экранда суреттің құрастырылымы ZOOM команда және панорама жасау. Делген түрлер. Жабылмайтын түрлі перделер. Қолданбалы координаталар жүйесі.

Кеңес берілетін әдебиет: [3, 176-180, 188-190, 194-200, 202-208].

2) 7 тақырып. Объекттердің редакциялау командалары Таңдаудың сүзгілері. Топтар.

Кеңес берілетін әдебиет: [3, 288-298].

3) 9 тақырып. Сызбадан ақпараттың алуы

Сызба туралы ақпарат негізінен. Объекттер туралы ақпарат. Өлшем және белгінің командалары. AutoCADқа калькулятор.

Кеңес берілетін әдебиет: [3, 333-354].

4) 13 тақырып. Басқа қосымшалармен өзара әрекеттесу

Басқа қосымшалармен өзара әрекеттесу Тағы басқа қосымшалармен AutoCADтің аралығында ақпар алмасу. Файлдардың импорттау және шетке шығаруы. Растрлық суреттермен жұмыс. Объекттердің орнату, байланыстыру және енгізуі.

Кеңес берілетін әдебиет: [3, 893-915].

5) 14 тақырып. AutoCAD және Интернет

Қолдану Internet AutoCADтың ортасында қолдану. Факске және электрондық почта бойынша сызбаның жіберуі. Қалай Webның желісінен сызбасын ашу. Объекттердің гипербайланыстарын жасау. Webға сызбаларының бөлмесі - сервер.

Кеңес берілетін әдебиет: [3, 916-928].

### 4.4.3 Үйге берген сабақтар тізімі.

1) 2 тақырып. №1 үлгі.

Абсолютті және салыстырмалы координаталардың қолдануы бар үлгінің екі түрлерінің құрастыруы.

2) 2 және 3 тақырыптар. №2 үлгі.

«Бағыт ара-қашықтық» әдістің қолдануы бар үлгісінің екі түрлерінің құрастыруы - қашықтық және сызудың тәртіптері.

3) 6 тақырып. №1 бөлшек.

Түзу сызықтар қолдануы арналған бөлшектің құрастыруы.

4) 6 тақырып. №2 бөлшек.

Түзу және қисық сызықтардың қолдануы арналған бөлшектің құрастыруы

5) 7 тақырып. №3 бөлшек.

Редакциялау командалардың қолдануы арналған бөлшектің құрастыруы.

6) 5, 6, 7, 8 және 11 тақырыптар. Файл-шаблон жасауы

Сәулетшілік - құрылыс сызбасы үшін үлгінің ашу және сақтауы. Сызбаның параметрлерінің күйге келтіруі. Блоктердің жасауы. Жіктердің жасауы.

7) 6, 7, 8 және 11 тақырыптар. Тұрғын үйдің жоспары.

Тұрғын үйдің жоспары. Азқабатты тұрғын үйдің жоспарының өстерінің салуы. Сыртқы және ішкі қабырғалар және қалқалардың құрастыруы. Терезелер, есіктер, сатылардың құрастыруы тағы сол сияқтылар.

8) 6, 7, 8 және 11 тақырыптар. Тұрғын үйдің фасады.

Азқабатты тұрғын үйдің фасадының құрастыруы. Бөлмелердің аудандарының есептеуі.

9) 10, 11 және 12 тақырыптар. Сызбаның қатты көшірмесінің алуы.

Парақтың кеңістігіндегі сызбаның құрастырылымы. Сызбаның ресімдеуі және мөрге әзірлеуі.

## **5 Әдебиеттер тізімі**

Негізгі әдебиет

1 Омура, Д. AutoCAD 2002. – М., ЛОРИ, 2002. – 788 с.

2 Зоммер, В. AutoCAD 2006: руководство чертёжника, конструктора, архитектора. – М.: БИНОМ, 2006. – 735 с.

3 Финкельштейн, Э. AutoCAD 2000. Библия пользователя.: Пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 1040 с.: ил. – Парал. тит. англ.

Қосымша әдебиет

4 Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование. – М., «Высшая школа», 1983.





**5B073000 Құрылыс материалдарын, бұйымдарын және  
конструкцияларын өндіру  
мамандығының жұмыс оқу жоспарынан көшірме  
Пәннің атауы – Компьютерлік жобалау**

Оқу нысаны	Пәннің еңбек сыйымдылығы			Семестр бойынша бақылау түрлері	Сем естр	Семестр бойынша студенттердің жұмыстарының көлемі							
	кре- дит- тер	академиялық сағат				кр ед ит тер	аудиториялық сабақ (ак. сағат)			СӨЖ (ак. сағат)			
		барл ығы	ауд				СӨ Ж	емти -хан	КЖ- с	барл ығы	дәр	пр.	барл ығы
ЖОБ негізінде гі күндізгі	2	90	30	60	3	-	3	2	30	15	15	60	15

Кафедра меңгерушісі

К.Т.Саканов

20\_\_ж. «\_\_» \_\_\_\_\_