

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН
Ғылыми кеңес Төрағасы,
ҚарМТУ Ректорі
_____ **Ғазалиев А.М.**
«__» _____ **2013 ж.**

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

IG 1208 «Инженерлік графика» пәні

IGN 19 «Инженерлік графика, химия» модулі

5B074500 «Көлік құрылысы» мамандығы

Сәулет және құрылыс факультеті

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Оқу әдістемелік кешенін әзірлеген оқытушылар:

Д және ҚӨ кафедрасының аға оқытушысы
Д және ҚӨ кафедрасының аға оқытушысы

Б. И. Абиьгазин
А.О. Касылкасова

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасының мәжілісінде қаралған

« ____ » _____ 2013 ж. № ____ хаттама

Каф. меңгерушісі _____ Бартенев И.А. « ____ » _____ 2013 ж.

Машина жасау факультетінің оқу - әдістемелік кеңесінде бекітілген

« ____ » _____ 2013 ж. № ____ хаттама

Төрағасы _____ Бұзауова Т. М. « ____ » _____ 2013 ж.

«Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы» кафедрасымен келісілген

Каф.меңгерушісі _____ Өтенов Е.С. « ____ » _____ 2013 ж.

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Абильгазин Бүркіт Иранович, Д және ҚӨ кафедрасының аға оқытушысы,
Касылкасова Айман Ошакбаевна, Д және ҚӨ кафедрасының оқытушысы,

«Дәнекерлеу және құю өндірісі» кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші оқу ғимаратында (Қарағанды, Б.Бульвары 56), 304 - дәрісханада орналасқан. СГ мен ИГ циклы бірінші оқу ғимаратында, 431-дәрісханада орналасқан, байланыс телефоны 56-59-32 қосымша 1153 .

Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Кредиттер саны ECTS	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
I	3	5	15	30	-	45	60	45	135	емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Инженерлік графика» пәні инженерлік білімінің негізі болатын пәндерінің бірі болып, бүгінгі күннің талаптарына сай болашақ мамандарының графикалық даярлығын қамтамасыз етеді. Білімнің жаңа моделі академикалық типті тар көлемді маманды дайындау стереотипін өзгертуді талап етеді. Кәзіргі көлік техника және технология саясындағы маман өндірістің техникалық және технологиялық жаңалауында күрделі, көп вариантты инженерлік есептерін талдауды, ақпарат ағынын меңгеруді, өте қысқа мерзімде оптимал шешімдерін қабылдауды білуге міндетті.

Осы пән студенттердің кеңістік ойлау және елестету қабілеттерін дамытуға мүмкіндік туғызады және оларды инженерлі-техникалық есептерін графикалық әдістерімен шешуді, құрылым құжаттамаларын дайындау мен орындауға қажетті білім меңгеруді үйретеді.

Пәннің оқытылу мақсаттары мен есептері, оның мамандарды дайындаудағы ролі мен маңыздылығы.

«Инженерлік графика» курсының оқытудың негізгі мақсаты болып, кеңістіктік түрлерді жазықтыққа бейнелеудің әрқилы әдістерін оқыту, берілген бейнелер бойынша фигуралар мен жазықтықтардың геометриялық қасиеттерін зерттемен байланысты кеңістіктік елестетулерді қалыптастыру және дамыту.

«Инженерлік графика» курсының оқытудың негізгі мақсаты студенттердің кеңістіктік елестеу қабылеттерін қалыптастыру, дамыту, оқу жоспары бойынша келесі келетін техникалық пәндерді жемісті игеру үшін керекті білім беру, кейінгі инженерлік қызметінде әр түрлі мақсатқа арналған, оның ішінде мамандығына қатысты, сызбаларды орындауына, оқуына қажетті білім, дағдыларды тудыру, өндірісте пайдаланылатын құжаттамаларды мемлекеттік стандарттарына сәйкес құрастыруды үйрету,

Пәнді оқыту барысында студенттерді үйрету міндеттер:

- Монж эпюрінде және аксонометрияда нүктелердің, түзулердің, жазықтықтардың, беттердің проекцияларын салу теориялық негіздерімен таныстыру;

- геометриялық фигуралардың өзара тиістілігін, өзара қиылысуын анықтайтын есептерді шығару әдістерімен таныстыру;

- кең тараған қисық сызықтар мен беттердің жасалу және сызбада кескіндеу әдістерімен, оларға байланысты позициялық және метрикалық есептерді, оның ішінде тік бұрышты аксонометриялық проекцияларын қоса алғанда, шешу жолдарымен таныстыру;

- сызбаны түрлендіру әдістерін қолдануды үйрету;

- сызбада бұйымның кескіндерін (көріністер, тіліктер, қималар) салуды үйрету;

- ҚҚБЖ, ТҚБЖ негізгі мемлекеттік стандарттарымен таныстыру;

- әр түрлі міндет жүктелген сызбаларды (нобай, жалпы түрлі сызбасы, құрастыру сызбасы, жұмыс сызбасы, құрғылау, габариттік т.б. сызбалар) орындау және оқу, құрылым құжаттамаларды, мәтінді құжаттарды құрастыру ережелерімен таныстыру;

- сызбада пайдаланылатын ықшамдаулар және шарттылықтармен таныстыру;

- бұйымды құрайтын бөлімдерін біріктіру түрлерімен таныстыру, әр түрлі сызу және өлшеу аспаптарымен құралдарын пайдалануды, яғни сызбаларды орындау техникасын игеруді, үйрету.

Жоғары кәсіптік білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сай білу, жасай алу, дағдысы болу минимумы және басқа да мағмулаттар.

Пәнді оқып, студент міндетті:

білуіне:

- проекцияландыру әдісінің теориялық негіздерін;

- сызбада бұйымның кескіндерін (көріністер, тіліктер, қималар) салу тәсілдерін;

- МТС орнатылған сызбаларды орындау мен толтыру ережелерін және конструкторлық және мәтіндік құжаттарды құрастыруды;

- бұйымдарды құрайтын бөлімдерін біріктіру түрлерін, олардың шартты бейнеленуі мен белгіленуін;

- кең тараған қисық сызықтар мен беттердің жасалу және сызбада кескіндеу әдістерімен, оларға байланысты позициялық және

метрикалық есептерді, оның ішінде тік бұрышты аксонометриялық проекцияларын қоса алғанда, шешу жолдарымен таныстыру;

дағдалармен ие болу:

- әр түрлі сызу және өлшеу аспаптарымен құралдарын пайдалануды, яғни сызбаларды орындау техникасын игеруіне.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Тараулардың аты
1. Геометрия және стереометрия (мектеп курсы)	Планиметрия
	Стереометрия
	Тригонометрия
2. Сызу (мектеп курсы)	Геометриялық сызу
	Проекциялық сызу

Тұрақты деректемелер

«Инженерлік графика» пәнін зерделеуде алған білімдері келесі пәндерді меңгеруде пайдаланылады:

1. Көліктегі ғимараттар;
2. Жол жабындары;
3. Инженерлік жүйелері.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тараудың (тақырыптың) аты	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағаттар.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОДЖ	СДЖ
<p>1 тақырып. Кіріспе. «Инженерлік графика» пәні. Проекциялау әдістерінің мәні. Негізгі проекциялау әдістерімен танысу: центрлік, параллельді және ортогональ. Фронталь, горизонталь және проекциялар жазықтықтары. Координаталар өстері. Әр түрлі октантадағы координаталарының таңбалары.</p> <p>Нүкте. Жалпы және дербес жағдай түзулер мен жазықтықтар Монж эпюрінде.</p> <p>Проекциялар жазықтықтарының жүйесі және тікбұрыштық (декартты) координаталарының жүйесі. Кеңістіктің</p>	2	4	-	6	6

Тараудың (тақырыптың) аты	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағаттар.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОДЖ	СДЖ
<p>әр түрлі бұрыштарында орналасқан нүктелердің проекциялары. Кеңістіктегі және Монж эпюріндегі нүктенің орнын анықтау. Түзудің іздері. Кесіндінің ұзындығын табу. Түзудің проекциялар жазықтықтарына көлбеу бұрышы. Деңгей түзулері. Проекциялаушы түзулер. Түзулердің өзара орналасуы. Айқасатын түзулердің бәсекелестік нүктелері. Жазықтықтардың проекциялары. Жазықтықтың проекциялар жазықтықтарына қарай орналасуы. Проекциялаушы жазықтықтары. Деңгей жазықтықтары.</p>					
<p>2 тақырып. Нүктелердің, түзулердің және жазықтықтардың өзара тиістілігін анықтайтын есептер. Түзулердің және жазықтықтардың өзара қиылысуын анықтайтын есептер. Түзулердің және жазықтықтардың өзара параллельдігі. Өзара перпендикуляр түзулер мен жазықтықтар. Жазықтыққа тиісті түзумен нүкте. Жалпы жағдайдағы жазықтықтың фронталін, горизонталін және профиль түзуін салу. Түзулер мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтың түзумен өзара қиылысуы. Жазықтыққа параллель түзу. Өзара параллельді және қиылысатын жазықтықтар. Жазықтықтардың өзара қиылысу сызығы. Жазықтыққа перпендикуляр орналасқан түзу. Өзара перпендикулярлы жазықтықтар. Комплексті сызбаны түрлендіру. Тік бұрышты үшбұрыштықтың әдісімен кескіндінің нақты шамасын табу есептері. Жалпы жағдайдағы түзулермен жазықтықтарды дербес жағдайға келтіру. Жалпы жағдайдағы жазықтықтың нақты шамасын табу: проекциялар жазықтықтарын алмастыру, жазық-параллель жылжыту және проекциялаушы, деңгей түзулерінің төңірегінде айналдыру тәсілдері.</p>	2	4	-	6	6
<p>3 тақырып. Көпжақтар. Беттер. Монж эпюріндегі беттердің кескіні.</p>	2	4	-	6	6

Тараудың (тақырыптың) аты	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағаттар.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОДЖ	СДЖ
Қырлы және айналу беттері. Проекциялаушы жазықтығымен беттерді қию. Жазық қималарды салуының негізгі әдістері. Айналдыру тәсілімен қиманың нақты шамасын табу. Беттердің өзара қиылысуы. Көмекші қиюшы жазықтықтар әдісі. Екі беттерге де ортақ нүктелерді табу. Беттердің өзара қиылысу сызықтарының сипаттамалық нүктелері. Қиылысатын беттердің элементтерінің көрнектілігі.					
4 тақырып. Сандық белгілері бар проекциялар. Сандық белгілері бар проекциялардың ерекшеліктері мен олардың қолдану аймағы. Топографиялық бет. Түзуді, жазықтықты межелеу. Еңістік масштабы. Инженерлік ғимараттарды жобалау кезіндегі жер жұмыстарының шегін анықтау.	2	4	-	6	6
5 тақырып. Перспектива Центрлік проекциялау. Перспективалардың түрлері. Түзудің перспективасы. Түзулердің тоғысу нүктелері мен жазықтықтардың тоғысу сызықтары. Нүктенің перспективасын салу. Перспективтік масштаб. Координаталар тәсілі. Сәулетшілер тәсілі (түсірілген мен көтерілген жоспарларды пайдалану). Сәуле ізі тәсілі. Тор арқылы жергілікті жер участкесінің перспективасын салу. Перспективтік кескінін қолданып метрикалық есептерді шешетін графикалық әдістері туралы жалпы түсініктемелер. Түзудің кесіндесін пропорцияда бөлу.	2	4	-	6	6
6 тақырып. Көріністер, тіліктер, қималар. Аксонометриялық проекциялар. Тетікбөлшектің негізгі көріністері. Тіліктер мен қималардың түрлері мен тағайындалуы. Қарапайым, күрделі, қосымша және жергілікті көріністер. Екі проекциялары бойынша тетікбөлшектің қосымша көріністерін салу қасиеттері (тіліктер мен қималарды жасау). Аксонометрияның негізгі теоремасы. Аксонометриялық проекциялардың түрлері.	2	4	-	6	6

Тараудың (тақырыптың) аты	Сабақтың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағаттар.				
	дәрістер	практикалық	зертханалық	СОДЖ	СДЖ
Аксонометриялық өстерінің орналасуымен бұрмалану көрсеткіштердің арасындағы тәуелділігі. Аксонометриялық проекциялар жазықтығының іздерінің үшбұрыштығы.					
7 тақырып. Машина-құрылыс сызба. Ажырайтын (бұрандамалық, т.б.), ажырамайтын (пісіру, дәнекерлеу, желімдеу) біріктірулерді кескіндеу. Машина-құрылыс сызбаларға қойылған талаптарының ерекшеліктері. Ажырайтын біріктірулердің түрлері (МЕСТ 2.311-68). Бұрандалы бөлшектердің бекіту элементтерін кескіндеу. Бұрандалы біріктірулердің жеңілдетілген және шартты кескіндері. Ажырамайтын біріктірулердің түрлері. Дәнекерлеу (МЕСТ 5264-69). Пісірмелі біріктірулердің жеңілдетілген және шартты кескіндері.	3	6	-	9	9
ИТОГО	15	30	-	45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтардың тізімі

1 тақырып. Центрлік, параллель, ортогональ проекциялау әдістері. Ширектер. Кеңістіктегі және Монж эпюріндегі нүкте. Жалпы және дербес жағдайдағы түзулер. Түзулердің өзара орналасуы. (4 сағат)

2 тақырып. Жазықтықтардың түрлері. Жазықтықтың кеңістіктегі берулі әдістері. Жазықтықты түзумен қию. Бәсекелестік нүктелердің көмегімен түзудің көрнекілігін анықтау. Беттердің проекциялау жазықтығымен қиылысуы. Қиманың проекцияларын табу. Комплексті сызбаларды түрлендіру тәсілдерімен қиманың нақты шамасын анықтау. (4 сағат)

3 тақырып. Беттердің өзара қиылысуы. Көмекші қиюшы жазықтықтар әдісімен қиылысу сызығының табу тәсіллі. (4 сағат)

4 тақырып. Инженерлік ғимараттарының жер жұмыстарының шек арасын табу. (4 сағат)

5 тақырып. Ғимараттың перспективасын салу. (4 сағат)

6 тақырып. Бөлшектің екі көрінісі арқылы үшінші көрінісін табу. Тетікбөлшекті аксонометрияда тұрғызу (тік бұрышты изометрия). Бөлшектің күрделі-сатылы тілігін жасау. (4 сағат)

7 тақырып. Ажырайтын біріктірулер. Бұрандалар. Бұрандалардың кескіндері мен белгілері. Бұрандамамен, бұрандасұқпен біріктіру, құбырларды біріктіру. Типтік бекіту және тығыз бекіту тетіктері. Ажырамайтын біріктірулер: пісіру, дәнекерлеу, желімдеу, тігу және т.б. Олардың кескіндері мен шартты белгілері. (6 сағат)

Зертханалық сабақтардың тізімі
Оқу жоспарымен қарастырылмайды.

Курстық жобалардың (жұмыстардың) тақырыбы
Оқу жоспарымен қарастырылмайды.

СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

1 тақырып. Кіріспе. «Инженерлік графика» пәні. Проекциялау әдістерінің мәні. Негізгі проекциялау әдістерімен танысу: центрлік, параллельді және ортогональ. Фронталь, горизонталь және проекциялар жазықтықтары. Координаталар өстері. Әр түрлі октантадағы координаталарының таңбалары. Нүкте. Жалпы және дербес жағдай түзулер мен жазықтықтар Монж эпюрінде. Проекциялар жазықтықтарының жүйесі және тікбұрыштық (декартты) координаталарының жүйесі. Кеңістіктің әр түрлі бұрыштарында орналасқан нүктелердің проекциялары. Кеңістіктегі және Монж эпюріндегі нүктенің орнын анықтау. Түзудің іздері. Кесіндінің ұзындығын табу. Түзудің проекциялар жазықтықтарына көлбеу бұрышы. Денгей түзулері. Проекциялаушы түзулер. Түзулердің өзара орналасуы. Айқасатын түзулердің бәсекелестік нүктелері. Жазықтықтардың проекциялары. Жазықтықтың проекциялар жазықтықтарына қарай орналасуы. Проекциялаушы жазықтықтары. Денгей жазықтықтары. (6 сағат)

1. Нүкте. № 13-25 есептер [19];
2. Түзу. № 13-25 есептер [19];
3. Жазықтық. № 1-25 есептер [19].

2 тақырып. Нүктелердің, түзулердің және жазықтықтардың өзара тиістілігін анықтайтын есептер. Түзулердің және жазықтықтардың өзара қиылысуын анықтайтын есептер. Түзулердің және жазықтықтардың өзара параллельдігі. Өзара перпендикуляр түзулер

мен жазықтықтар. Жазықтыққа тиісті түзумен нүкте. Жалпы жағдайдағы жазықтықтың фронталін, горизонталін және профиль түзуін салу. Түзулер мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтың түзумен өзара қиылысуы. Жазықтыққа параллель түзу. Өзара параллельді және қиылысатын жазықтықтар. Жазықтықтардың өзара қиылысу сызығы. Жазықтыққа перпендикуляр орналасқан түзу. Өзара перпендикулярлы жазықтықтар. Комплексті сызбаны түрлендіру. Тік бұрышты үшбұрыштықтың әдісімен кескіндінің нақты шамасын табу есептері. Жалпы жағдайдағы түзулермен жазықтықтарды дербес жағдайға келтіру. Жалпы жағдайдағы жазықтықтың нақты шамасын табу: проекциялар жазықтықтарын алмастыру, жазық-параллель жылжыту және проекциялаушы, деңгей түзулерінің төңірегінде айналдыру тәсілдері. . (6 сағат)

1. № 162 [30] нүкте мен түзудің арақашықтығын табуға арналған есептер.

2. Задачи № 163 [30] екі параллель түзулердің арақашықтығын анықтауына арналған есептер.

3. №№ 171, 178 [30] есептер.

3 тақырып. Көпжақтар. Беттер. Монж эюріндегі беттердің кескіні. Қырлы және айналу беттері. Проекциялаушы жазықтығымен беттерді қию. Жазық қималарды салуының негізгі әдістері. Айналдыру тәсілімен қиманың нақты шамасын табу. Беттердің өзара қиылысуы. Көмекші қиюшы жазықтықтар әдісі. Екі беттерге де ортақ нүктелерді табу. Беттердің өзара қиылысу сызықтарының сипаттамалық нүктелері. Қиылысатын беттердің элементтерінің көрнектілігі. (6 сағат)

1. Ойығы бар тұрпаттардың жетіспейтін проекцияларын салу. [27] №№ 5.3.6; 5.3.7; 5.3.12; 5.3.17 есептер.

2 Беттердің қиылысу сызығы бар пішіннің проекциясын аяқтау [29] № 33 суреттер 130; 133; 138; [27] №№ 8.3.3; 8.3.4.

3 №№ 138; 140; 141; 148 [30] есептерді шығару.

4 тақырып. Сандық белгілері бар проекциялар. Сандық белгілері бар проекциялардың ерекшеліктері мен олардың қолдану аймағы. Топографиялық бет. Түзуді, жазықтықты межелеу. Еңістік масштабы. Инженерлік ғимараттарды жобалау кезіндегі жер жұмыстарының шегін анықтау. (6 сағат)

1. № 385-388 есептерді шығару [28].

5 тақырып. Перспектива. Центрлік проекциялау. Перспективалардың түрлері. Түзудің перспективасы. Түзулердің тоғысу нүктелері мен

жазықтықтардың тоғысу сызықтары. Нүктенің перспективасын салу. Перспективтік масштаб. Координаталар тәсілі. Сәулетшілер тәсілі (түсірілген мен көтерілген жоспарларды пайдалану). Сәуле ізі тәсілі. Тор арқылы жергілікті жер участкесінің перспективасын салу. Перспективтік кескінін қолданып метрикалық есептерді шешетін графикалық әдістері туралы жалпы түсініктемелер. Түзудің кесіндесін пропорцияда бөлу. (6 сағат)

1. Жеке нұсқа бойынша ғимараттың перспективасын салу.

6 тақырып. Көріністер, тіліктер, қималар. Аксонометриялық проекциялар. Тетікбөлшектің негізгі көріністері. Тіліктер мен қималардың түрлері мен тағайындалуы. Қарапайым, күрделі, қосымша және жергілікті көріністер. Екі проекциялары бойынша тетікбөлшектің қосымша көріністерін салу қасиеттері (тіліктер мен қималарды жасау). Аксонометрияның негізгі теоремасы. Аксонометриялық проекциялардың түрлері. Аксонометриялық өстерінің орналасуымен бұрмалану көрсеткіштердің арасындағы тәуелділігі. Аксонометриялық проекциялар жазықтығының іздерінің үшбұрыштығы. (6 сағат)

1 Жеке нұсқа бойынша графикалық жұмысты орындау.

7 тақырып. Машина-құрылыс сызба. Ажырайтын (бұрандамалық, т.б.), ажырамайтын (пісіру, дәнекерлеу, желімдеу) біріктірулерді кескіндеу. Машина-құрылыс сызбаларға қойылған талаптарының ерекшеліктері. Ажырайтын біріктірулердің түрлері (МЕСТ 2.311-68). Бұрандалы бөлшектердің бекіту элементтерін кескіндеу. Бұрандалы біріктірулердің жеңілдетілген және шартты кескіндері. Ажырамайтын біріктірулердің түрлері. Дәнекерлеу (МЕСТ 5264-69). Пісірмелі біріктірулердің жеңілдетілген және шартты кескіндері. (9 сағат)

1 Жеке нұсқа бойынша графикалық жұмысты орындау.

Студенттердің білімін бағалау белгілері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60 % дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40 % дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1ГС есептік- графикалық жұмыс «Түзумен жазықтықтың қиылысу нүктелерін табу. Түзудің көрнекілігінің анықтау»	Метриялық және позици- ялық есептерді шешуде Монж әдісін меңгеру. 1ГС Формат А4	[12] 8-23; 66-70; 88- 92; 95-104 беттер; [17] 7-23; 24-44 беттер; [14] 5-7; 17-25; 28-39; 43- 50 беттер.	1 апта	ағымдағы	5 апта
2ГС есептік- графикалық жұмыс «Фронталь- проекциялауш ы жазықтығыме н кұрастырылға н беттерді кию.»	Теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын бекіту 2ГС Формат А3	[12] 8-23; 66-70; 88- 92; 95-104 беттер; [17] 7-23; 24-44 беттер; [14] 5-7; 17-25; 28-39; 43-50 беттер	1 апта	ағымдағы	6 апта
3ГС графикалық модулі «Өзара қиылысатын айналу беттердің қиылысу сызығын анықтау.»	Теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын бекіту 3ГС Формат А3	[12] 34-56; 70-86 бет- тер; [17] 45-88 беттер; [20] 73-98.	1 апта	ағымдағы	7 апта
СГ тестілік сұрау	СГ тарауы бойынша білімін бақылау	[1...32], лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	аралық	7 апта

<p>ГЖ1 есептік- графикалық жұмыс «Жер төсемісінің шек арасын анықтау»</p>	<p>1) Сандық белгілері бар проекция мәнімен танысу. 2) Өз вариант бойынша топографиялық бетімен автомобиль жолының қазынды және үйінді еңістерінің қиылысу сызықтарын құрастыру. ГЖ1 Формат А3</p>	<p>[14] 26-28 беттер; 39-43; [26] 137-144 беттер; [31] 325-354 беттер.</p>	<p>1 апта</p>	<p>ағымдағы</p>	<p>8 апта</p>
<p>3 СГ графикалық модулі «Ғимараттың перспективасын салу».</p>	<p>1) Жеке нұсқа бойынша ғимараттың перспективасын салу. 3 СГ Формат А3</p>	<p>[31] 200-249 беттер; [32] 245-265 беттер.</p>	<p>1 апта</p>	<p>ағымдағы</p>	<p>9 апта</p>
<p>1ПС графикалық модулі «Кескіндер: көріністер, тіліктер, қималар. Қарапайым тетіктер мен геометриялық модельдердің негізгі көріністерін салі. Қажетті тіліктер мен қималарды орындау. Тетіктердің аксонометрия лық проекциялары н салу.»</p>	<p>Теориялық білімдерін және практикалық дағдыларын бекіту 1ПС Формат А3</p>	<p>[12] 120-140; 156-184 беттер; [14] 99-135 беттер; [20] 103-122 беттер.</p>	<p>2 апта</p>	<p>ағымдағы</p>	<p>13 апта</p>

3 ПС есептік- графикалық жұмыс «Бұрандалы біріктірулерде қолданылатын типтік стандарт тетіктердің сызбалары. Бұрандамалық , бұрындасұқпа лық, құбырлық бірікбірулерді ң құрастыру сызбалары.»	Бұрандалы біріктірулерді сызбада бейнелеудің практикалық дағдыларын меңгеру 3 ПС Формат А3	[12] 142- 155; 156- 184 беттер; [20] 123- 150 беттер.	2 апта	ағымдағы	14 апта
3 ПС есептік- графикалық жұмыс «Пісіріп біріктіру. Пісірген сызбалардағы шарттылықта р мен ықшамдылықт ар»	Пісіру біріктірулерді сызбада бейнелеудің практикалық дағдыларын меңгеру 3 ПС Формат А3	[12] стр. 195-230; [15] стр. 96-151; [20] стр. 88-105; 141-149.	1 апта	ағымдағы	14 апта
ИГ тестілік сұрау	ИГ тарауы бойынша білімін бақылау	ИГ ұсы- нылған барлық әдебиеттер	1 біріккен сағаттар	аралық	14 апта
Емтихан	Пән бойынша білімді бақылау	Негізгі және қосымша әдебиеттер дің бар тізімі	2 байланыс сағат	қорытынд ы	Сессия мерзімі

Саясат және рәсімдер

«Инженерлік графика» пәнін зерделеуде келесі ережелерді қадағалауды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Сабақты себепсіз босатпау, ауырған жағдайда анықтама әкелуді, ал басқа жағдайларда – түсініктеме хат әкелуі керек.
3. Оқу-жұмыс бағдарламасы бойынша қарастырылған тапсырмаларды уақытында орындау.
4. Университеттің құрал-жабдықтарын таза ұстау.
5. Оқу процесінде белсенділік таныту.
6. Сабақтан қалу себептеріне қарамай барлық жіберген сабақтарды тапсыру.
7. Курстастары мен оқытушыларға ашық, қайырымды және ілтипатты болу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

- 1 Есмұханов Ж.М., Есмұханов М.М. Сызба геометрия. Оқулық – Алматы: ҚазҰТУ, 1988
- 2 Нұрмаханов Б.Н. Сызба геометрия түрлендіру әдістері. ТарМУ, 1999
- 3 Есмұханов Ж.М. Сызбу 1 бөлім – Алматы: Мектеп, 1986
- 4 Есмұханов Ж.М. Сызбу 2 бөлім – Алматы: Рауан, 1990
- 5 Федоренко В.А., Шошин А.М. Начертательная геометрия и черчение. –Л., 1981
- 6 Фролов С.А. Начертательная геометрия. – М., 1983
- 7 ГОСТы ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. –М., 1984
- 8 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии. - М., 1988-124с.
- 9 Лагерь А.И., Колесникова И.М. Инженерная графика. –М., 1985.
- 10 Будасов Б.В., Каминский В.П. Строительное черчение. –М., 1990.
- 11 Есмұханов Ж.М. Краткий конспект лекций по начертательной геометрии. –Алматы, 1994.
- 12 Жанабаев Ж. Инженерлік және компьютерлік графика. – Алматы, 2005-304 с
- 13 Королев Ю.И. Начертательная геометрия: Учебник для ВУЗов –СПб., 2007.-252 с.
- 14 Наби Ы.А. Сызба геометрия және инженерлік графика. – Алматы, 2005.-264с.
- 15 Сорокин Н.П. Инженерная графика. Учебник – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар., 2009. – 400с.
- 16 Лагерь А.И. Основы начертательной геометрии. М., 2007 –

- 281с.
- 17 Сихимбаев С.Р., Абилгазин Б.И. Сызба геометрия бойынша қысқаша дәрістік курс: Оқу құралы - Қарағанды: ҚарМТУ, 2007-89с.
 - 18 Нурахманов Б.Н. Құрылыстық сызу– Алматы, 2011 -238с.
 - 19 Демидович Л.Н., Безуглова Л.Н., Рамазанова Ж.З. Мысалдар мен тапсырмалардағы сызба геометриясы: Оқу құралы - Қарағанды: ҚарМТУ, 2008. - 104 б.
 - 20 Ыбраев А. Инженерлік графика. Алматы, 2005.-248с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

- 21 Есмуханов Ж.М. Сызба геометрия тестілер – Алматы: ҚазҰТУ, 1997.
- 22 Ысқақова С.Д., Ахметова М.К. Сызбаларды орындау. Геометриялық салулар –ҚазҰТУ, 2000.
- 23 Есмухан Ж.М. Бұрандалы біріктірулер. – ҚазҰТУ, 1998
- 24 Мусаев Т.С., Аубакирова Б.М. Сызба геометриясының есептері мен мысалдары. Алматы, 2010
- 25 Сихимбаев С.Р., Медеубаев Н.А., Абилгазин Б.И. Архитектурно – строительные чертежи. Методические указания – Караганда Изд – во Кар ГТУ, 2001.
- 26 Георгиевский О.В. Начертательная геометрия. Для строительных специальностей. - М., 2006-152с.
- 27 Королев Ю.И. Сборник задач по начертательной геометрии: Учебное пособие. СПб.: Питер., 2008.-320с.
- 28 Короев Ю.И. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. – М., 2004.-164с
- 29 Георгиевский О.В. Начертательная геометрия. Сборник задач с решениями типовых примеров. - М., 2005-104с.
- 30 Фролов С.А. Начертательная геометрия. Сборник задач. – М., 2008
- 31 Бударин О.С. Начертательная геометрия. – Санкт-Петербург-Москва-Краснодар, 2009-368
- 32 Климухин А.Г. Начертательная геометрия. – М., 2007

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

IG 1208 «Инженерлік графика» пәні

IGH 19 «Инженерлік графика, химия» 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