

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**Бекітемін**  
**Ғылыми кеңес төрағасы,**  
**ректор, ҚР ҰҒА академигі**  
**Ғазалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

## **ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ**

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар пәні

050711 – «Геодезия және картография» мамандығы

Тау-кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Оқу жұмыс бағдарламасы әзірленді:  
аға оқытушы Бесимбаева Ольга Газисовна  
аға оқытушы Игемберлина Маржан Базарбаевна  
ассистент Тұяқбай Әсем Серікқызы

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасының мәжілісінде  
талқыланды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

Тау-кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданды

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

## Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		Қосылған сағаттар саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
		лекциялар	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
7	3	30		15	45	90	45	135	Емтихан

### Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты студенттерді өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар бойынша геодезиялық жұмыстарды есептеп шығаруға үйретеді. Инженерлі ғимараттарды салудың барлық кезеңдегізерттеу, жобалау, геодезиялық негізін құру, бөлу жұмыстары, жиынтықты құру кезіндегі геодезиялық жұмыстардың дәлдігіне және ерекшелігіне байланысты орындау мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: мемлекеттік жалпы білім стандартының талабына сәйкес, қойылған міндеттерді маман ретінде шеше білуге қол жеткізу.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- болашақ мамандық кәсіптеріне қатысты нормалы және құқықтық құжаттарын туралы;
- орындалатын геодезиялық жұмыстардың дәлдігін есептеу әдістері мен принциптерін туралы түсінікке ие болуға;
- бөлу жұмыстарының негізгі түрлерін білуге;
- құрылыс және ғимараттың жер астындағы бөлігін жоғарылата отырып салғандағы және нөлдік циклдағы геодезиялық жұмыстарды істей білуге;
- көпқабатты ғимараттарды құрғандағы геодезиялық жұмыстарды істей білуге;
- кереметтей ғимараттар құрылысы кезіндегі геодезиялық жұмыстардың ерекшелігін түсінігі болу керек;
- инженерлі ғимараттарды зерттеуде, құру және салу кездерінде геодезиялық жұмыстарды орындауды білуге;
- пландық негізді теңестіру, жобадағы геометриялық элементтерді болмысқа шығаруда, қазіргі жағдайда геодезиялық жұмыстарды орындауда тәжірбиелік аспаптармен жұмыс істеу, тасымалдау мен сақтау, есептерді әр түрлі аспаптарында өлшеу кезінде практикалық дағдыларын иренелуі практикалық дағдыларды меңгеруге.

### Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	Далалық жұмыстар. Ғимараттың және құрылыстың іргетастары мен негіздері. Құрылыс жиынтығын құрастыру. Құрылыс нормалары мен тәртіптері
Геодезия	Пландық торларды құрудың негізгі әдістері. I-IV класты нивелирлеу. Топографиялық әдістер. Жобадағы элементті болмысқа шығарудың негізгі әдістері.

ТМОГИ	Ықтималдықтар теориясының негізі. Геодезиялық өлшеулердің қорытындысының дәлдігін бағалау. Ең қысқа квадраттар әдістерінің негізі.
Қолданбалы геодезия	Биіктік және пландық инженерлі-геодезиялық торларды құру әдісі. Вертикальды жобалау. Инженерлі құрылысты бөлу әдісі. Әр-түрлі типтегі инженерлі құрылыстарды зерттеу және жобалау
Жоғарғы геодезия	Триангуляция, трилатерация, полигонометрия торларын құру әдістері. Нивелирлі торлар. Тиангуляция торларын теңестіру әдістері.

### Тұрақты деректемелер

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар пәндерді ғимараттар мен үймереттер негізгін құрғандағы геодезиялық бақылау, үймереттердің деформациясын бақылау, картография, жоғарғы геодезия меңгеру барысында қолданылады

### Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, с.				
	лекциялар	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1	2	3	4	5	6
1. Өнеркәсіптік және қалалық ірі құрылыстарды негіз салғанда геодезиялық жұмыстар. Геодезиялық негізді құру үлгісі. Микротрилатерация инженерлік торы	4		4	5	5
2. Диагональсыз төртбұрыштар. Әдістің мәні. Төртбұрыштар мақсатының дәлдігін бағалау	2		2	4	4
3. Диагональсыз төртбұрыштар әдісімен құрылыс торы мен арнайы цехтің негізін құру	4			6	6
4. Цехті негіздің арнайы торы. Арнайы цехты торды құру	4		2	5	5
5. Ірі өнеркәсіптік ғимарат салғанда геодезиялық жұмыстардың ерекшелігі. Бөлу остерін жобалау және бекіту. Бөлу жұмыстарының негізгі әдісі	4		2	6	6
6. Монтажды бұрусыз жиынтығын орнатуды геодезиялық қамтамасыз ету. Іргетасты дайындау мен құрылысын орындаудың мәні. Тірек плиталарын құрастыру. Тірек плиталарындағы қатарлар осін бекіту	4		2	6	6

7.Шартты горизонтта планды негіз құру. Монтажды горизонттағы нақтылап геодезиялық бөлу жұмыстары. Бастапқы монтажды горизонттағы биіктік негіз	4		3	6	6
8. Кереметтей ғимараттарды салудағы геодезиялық жұмыстар ерекшелігі. Цилиндрлі және конусты ғимараттар туралы түсінік. Ғимарат осін вертикальды жобалау	4			7	7
Барлығы	30		15	45	45

### Зертханалық сабақтардың тізімі

1. Крюгер әдісімен микротрилатерация торларын теңестіру
2. Іргетасты планды негіз құру. Коррелатты әдіспен торларды теңестіру
3. Диагональсыз төртбұрыштар әдісімен құрылыс торы мен арнайы цехтің негізін құру
4. Бөлу жұмыстарын мен құрылыс төрының дәлдігін есептеу
5. Құрылыс осін болмысқа шығару үшін. Аналитикалық дайындық
6. Кезекпен жақындау әдісімен үш түйінді нүктелермен III класты нивелирлік торды теңестіру

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақты өткізу түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер
1 Өнеркәсіптік және қалалық ірі құрылыстарды негіз салғанда геодезиялық жұмыстар. Геодезиялық негізді құру үлгісі. Микротрилатерация инженерлік торы	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Крюгер әдісімен микротрилатерация торларын теңестіру	[1, 10]
2.Диагональсыз төртбұрыштар. Әдістің мәні. Төртбұрыштар мақсатының дәлдігін бағалау	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Іргетасты планды негіз құру. Коррелатты әдіспен торларды теңестіру.	[1-7, 11]
3Диагональсыз төртбұрыштар әдісімен құрылыс торы мен арнайы цехтің негізін құру	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Диагональсыз төртбұрыштар әдісімен құрылыс торы мен арнайы цехтің негізін құру	[1-7, 12]

4.Цехті негіздің арнайы торы. Арнайы цехты торды құру	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Бөлу жұмыстарын мен құрылыс торының дәлдігін есептеу	[1-7, 13]
5.Ірі өнеркәсіптік ғимарат салғанда геодезиялық жұмыстардың ерекшелігі. Бөлу остерін жобалау және бекіту. Бөлу жұмыстарының негізгі әдісі.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Құрылыс осін болмысқа шығару үшін. Аналитикалық дайындық	[1-7, 14]
6. Монтажды бұрусыз жиынтығын орнатуды геодезиялық қамтамасыз ету. Іргетасты дайындау мен құрылысын орындаудың мәні. Тірек плиталарын құрастыру. Тірек плиталарындағы қатарлар осін бекіту	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Деңгейдің бөлікті анықтау	[1-7]
7.Шартты горизонтта планды негіз құру. Монтажды горизонттағы нақтылап геодезиялық бөлу жұмыстары. Бастапқы монтажды горизонттағы биіктік негіз.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Кезекпен жақындау әдісімен үш түйінді нүктелермен III класты нивелирлік торды теңестіру	[1-7, 16]
8.Кереметтей ғимараттарды салудағы геодезиялық жұмыстар ерекшелігі. Цилиндрлі және конусты ғимараттар туралы түсінік. Ғимарат осін вертикальды жобалау	Тақырып бойынша білімді тереңдету	Есептерді шығару	Қайта келтіру номограммалар	[1-7]

### **СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыптары**

1. Ұшбұрыштың өлшенген қабырғалары арқылы бұрыштарды аңақтау.
2. Өлшенген қабырғалардың түзетулерін анықтау.
3. Қабырғалардың теңестірілген ұзындығын табу.
4. Бұрышты алудың дәлдігіне бағылау жүргізу.
5. Ұшбұрыштың өлшенген жақтарының бұрышың есептеу.
6. Типтік фигураларда шартты теңестіре коэффициентін және бос мүшесін есептеу
7. Өлшенген жақтарының түзетпесін табу.
8.  $d_n$  жағы берілген дәлдікті бекітіп ұстап тұрады,  $n$  байланысында тікбұрышты

төртбұрыштарын рұқсат етілген санын анықтау.

9. Қатысты қателікті көбінесе әлсіз жақтары арқылы анықтап табу.

10. Байланыстыру жақтарының шекті қателігін табу.

11. Диагональсіз төртбұрыштар тәсілімен пайда болатын СКП орналасу пунктердің құрылыс торын анықтау.

12. 1-ші оетті полигонометриялық жүрістегі азимутты және ОКҚ жақтарын анықталуын есептеу керек.

13. 1-ші ретті полигонометрия жақтарының арасындағы теңестірілген диагональсіз төртбұрыштардың тегіс торларында, тордың әлсіз жақтарының ОКҚ есептеу.

14. Геодезиялық координаталарды құрылыстыққа қайта шығару есептерін орындау.

15. Шығарылатын нүктелердің жобалық координатасын есептеу.

16. Алынған сызықтық қателікті сәйкес жақтарға бөлу.

17. Жұмыс істеуге ыңғайлы масштабта тор схемасын құру.

18. Келтірілген өсімшелердегі әр сызыққа қателерді есептейді.

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақы-лау түрі	Тапсырманың мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиеттер	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
СӨЖ бойынша отчет	Құрылыс осін болмысқа шығару үшін аналитикалық дайындық	[1-7] дәріс конспектсі	1-2 апта	ағымдағы	1-2 апта
зертханалық жұмыс №1	Крюгер әдісімен микротрилатерация торларын теңестіру	[1-7.10]	2 -3 апта	ағымдағы	3 апта
СӨЖ бойынша отчет	Диагональсіз төртбұрыштар. Әдістің мәні. Төртбұрыштар мақсатының дәлдігін бағалау	[1-7 ], [1], [3]	3 апта	ағымдағы	4 апта
зертханалық жұмыс №2	Іргетасты планды негіз құру. Коррелатты әдіспен торларды теңестіру	[1-7,11]	4 апта	ағымдағы	5 апта
СӨЖ бойынша отчет	Төртбұрышты торлар. Далалық және өңдеу жұмыстары	[1], [3] конспектсі дәріс	5-6 апта	ағымдағы	6 апта

зертханалық жұмыс №3	Диагональсыз төртбұрыштар әдісімен құрылыс торы мен арнайы цехтің негізін құру	[1-8,12] конспектісі дәріс	6 апта	ағымдағы	6 апта
1-ші тексеру жұмысы	Өткен мәліметтерді тексеру		1 біріккен сағаттар	аралық	7-ші апта
СӨЖ бойынша отчет	Цехті негіздің арнайы торы. Арнайы цехты торды құру	[1-8], [1], [5] конспектісі дәріс	7-8 апта	ағымдағы	8 апта
зертханалық жұмыс №4	Бөлу жұмыстарын мен құрылыс торының дәлдігін есептеу	[1-8,13] конспектісі дәріс	8-9 апта.	ағымдағы	9 апта
зертханалық жұмыс №5	Құрылыс осін болмысқа шығару үшін налитикалық дайындық	[1-8,14]	10-11 апта	ағымдағы	11 апта
СӨЖ бойынша отчет	Монтажды бұрусыз жиынтығын орнатуды геодезиялық қамтамасыз ету. Іргетасты дайындау мен құрылысын орындаудың мәні. Тірек плиталарындағы қатарлар осін бекіту	[1-8], [1] конспектісі дәріс	11 апта	ағымдағы	12 апта
зертханалық жұмыс №6	Кезекпен жақындау әдісімен үш түйінді нүктелермен III класты нивелирлік торды теңестіру	[1-8,15,16] конспектісі дәріс	12-13 апта	ағымдағы	13 апта
СӨЖ бойынша отчет	Бастапқы монтажды горизонттағы биіктік негіз. Ғимарат осін вертикальды жобалау	[1-8], [1] конспектісі дәріс	13 апта	ағымдағы	13 апта



2-ші тексеру жұмысы	Өткен мәліметтерді тексеру	дәріс конспектісі	1 біріккен сағаттар	аралық	14-ші апта
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде

### **Негізгі әдебиеттер тізімі**

1. Сундуков Я.А. Геодезические работы при возведении крупных промышленных сооружений и высотных зданий. М., Недра, 1980-343с
2. Лебедев Н.Н. и др. Практикум по прикладной геодезии. М., Недра, 1977-384с
3. Андреева Ф.В. и др. Геодезическое обеспечение жилищногражданского и промышленного строительства. М. Недра, 1988-270с
4. Левчук Г.П. и др. Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений. М., Недра, 1983-400с
5. Буш В.В. и др. Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа. М. Недра, 1985-216с

### **Қосымша әдебиеттер тізімі**

1. Бесимбаева О.Г. Аналитическая подготовка выноса сооружения в натуру, 2003г.
2. Бесимбаева О.Г. Уравнивание микротрилатерации способом двухгруппового уравнивания, 2003
3. Бесимбаева О.Г. Уравнивание микротрилатерации способом Крюгера, 2003
4. Бесимбаева О.Г. Создание плановой основы на фундаменте, 2003
5. Бесимбаева О.Г. Уравнивание нивелирной сети с одной узловым точкой, 2003г.
6. Бесимбаева О.Г. Уравнивание сети нивелирования III класса с узловыми пунктами, 2003г.