

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж.

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

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар  
пәні бойынша

050711 Геодезия және картография мамандығының студенттері үшін

Тау кен факультеті

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы

## АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:  
«МІ және Г» кафедрасының  
аға оқытушы Бесимбаева Ольга Газисовна  
аға оқытушы Игемберлина Маржан Базарбаевна  
ассистент Тұяқбай Әсем Серікқызы

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының мәжілісінде талқыланады  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж. № \_\_\_\_ хаттама

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

Тау кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 ж. № \_\_\_\_ хаттама

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

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

аға оқытушы Бесимбаева Ольга Газисовна  
аға оқытушы Игемберлина Маржан Базарбаевна  
ассистент Тұяқбай Әсем Серікқызы

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасы ҚарМТУ ІІ корпусында (Б.Бульвары, 56)  
орналасқан, 406 ауд., байланыс телефоны 56-26-27 қос.

### Пәннің еңбек сыйымдылығы

Семестр	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі			СОДЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы	СДЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
		байланыс сағаттарының саны							
		дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
7	3	30		15	45	90	45	135	Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар пәні базалық пәндердің циклына кіреді.

### Пәннің мақсаты

Берілген пәнді зерделеудің мақсаты студенттерді өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар бойынша геодезиялық жұмыстарды есептеп шығаруға үйретеді. Инженерлі ғимараттарды салудың барлық кезеңіндегізерттеу, 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
1 Геодезия	Координаталар жүйесі. Координаталық пункттерді анықтаудағы геодезиялық есептер. Кері геодезиялық есеп және кертпе. Тау-кен планын және профилін құру.
2 Жоғары математика	Аналитикалық геометрия. Математикалық статистика және ықтималдылық теориясы.
3 Геология	Тау-кен жынысының элементтері. Тау-кен жынысы ерекшеліктері. Геологиялық тіліктерді құру.
4 Шақты және жерасты ғимаратын салудағы тау-кен ісі	Кенді ашу және өндіру жүйесі. Тау-кен қазбаларын өту және бекіту.
5 Маркшейдерлі-геодезиялық аспабтар және маркшейдерлік істің жалпы курсы	Тау-кен қазбаларына бағыт беру. Теодолитті және биіктік түсірістеріне арналған аспабтар. Маркшейдерлік жұмыстар дәлдігін жіктеу.

### Тұрақты деректемелер

Шақты және жер асты ғимараттары құрылысы кезіндегі маркшейдерлік жұмыстар пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді Маркшейдерлік жұмыстардың дәлдігі, Тау жыныстарының жылжуы, Тау кен жұмыстары дамуын жобалаудағы маркшейдерия, Еңбекті қорғау 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.ДиAGONALсыз 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	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсыныл атын әдебиет
1	2	3	4	5
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]

3 Диагональсыз 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 тақырыбы**

1. Ұшбұрыштың өлшенген қабырғалары арқылы бұрыштарды аңақтау.
2. Өлшенген қабырғалардың тұзетулерін 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.  $\partial_n$  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.

### 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.

Әріптік баға бойынша бағалау	Сандық бағалау эквиваленттері	Меңгерілген білімдердің проценттік мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Қанағаттанарлықсыз
Z	0	0-29	

«А» (өте жақсы) деген баға, студент семестр барысында пәннің барлық бағдарламалық сұрақтары бойынша өте жақсы білім көрсеткен, сонымен қатар, өздік жұмыс тақырыптары бойынша жиі аралық білімін тапсырған, оқылатын пән бойынша негізгі бағдарлама бойынша теориялық және қолданбалы сұрақтарды оқуда дербестік көрсете білген жағдайда қойылады.

«А-» (өте жақсы) деген баға негізгі заңдар мен процестерді, ұғымдарды, пәннің теориялық сұрақтарын жалпылауға қабілетін өте жақсы меңгеруін, аудиториялық және дербес жұмыс бойынша аралық тапсырмалардың жиі тапсырылуын болжайды.

«B+» (жақсы) деген баға, студент пәннің сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды көбінесе «өте жақсы» және кейбіреулерін «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«B» (жақсы) деген баға, студент, пәннің нақты тақырыбының негізгі мазмұнын ашатын

сұрақтары бойынша жақсы және өте жақсы білімдер көрсеткен, семестрлік тапсырмаларды уақытында «өте жақсы» және «жақсы» бағаларға тапсырған жағдайда қойылады.

«B-» (жақсы) деген баға студентке, егер ол аудиториялық қалай болса, дәл солай СӨЖ тақырыптары бойынша пәннің теориялық және қолданбалы сұрақтарына жақсы бағытталады, бірақ семестрде аралық тапсырмаларды жиі тапсыратын және пән бойынша семестрлік тапсырмаларды қайта тапсыру мүмкіндігіне ие болған жағдайда қойылады.

«C+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «жақсы» және «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«C» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша зейінділік сипаттағы сұрақтарға ие, пәннің жеке модульдарының мазмұнын аша білген, семестрлік тапсырмаларды «қанағаттанарлық» бағаға тапсырған жағдайда қойылады.

«C-» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша жалпы мағлұматтандырылған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D+» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол аудиториялық сабақтардың және СӨЖ барлық түрлері бойынша семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және нақты тақырыптың шеңберінде ғана жеке заңдылықтар мен олардың ұғымын түсіндіре алатын жағдайда қойылады.

«D» (қанағаттанарлық) деген баға студентке, егер ол семестрлік тапсырмаларды уақытында тапсырмаған және аудиториялық сабақтар мен СӨЖ бойынша білімі төмен, сондай-ақ, сабақтар босатқан жағдайда қойылады.

«F» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтарға жиі қатыспайтын және уақытында семестрлік тапсырмаларды тапсырмайтын жағдайда қойылады.

«Z» (қанағаттанарлықсыз) деген баға студент, СӨЖ және сабақтардың түрлері бойынша теориялық және практикалық білімнің төмен деңгейіне де ие емес, сабақтардың жартысынан көп қалатын және семестрлік тапсырмаларды ұсынбаған жағдайда қойылады.

Аралық бақылау оқытудың 7-ші, 14-шы апталарында жүргізіледі және бақылаудың келесі түрлерінен шыға отырып, ұйымдастырылады:

Бақылау түрі	% -тік мәні	Оқытудың академиялық кезеңі, апта															Барлығы, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Қатысу	0,33	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5
Дәріс конспектісі	0,71		*		*		*		*		*		*		*		*	5
Зертханалық жұмыстарды қорғау	5				*			*	*	*			*		*			30
Жазбаша жауап алу	3,3						*						*				*	10



Бақылау	1			*						*			*		3
Барлық (аттестация бойынша)	3,33						30						30		60
Емтихан	40													*	40
Барлығы															100

### Саясат және рәсімдер

Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыстағы геодезиялық жұмыстар пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

1 Сабаққа кешікпей келуді.

2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.

3 Студенттің міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.

4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.

5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

6 Оқу процесіне белсене қатысу.

7 Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық қалтқысыз және тілектес болу.

### Оқу-әдістемелік қамтамасыз етілушілік

Автордың аты-жөні	Оқу-әдістемелік әдебиеттің атауы	Баспа, басылып шығатын күні	Даналар саны	
			кітап хана да	кафед рада
1	2	3	4	5
<b>Негізгі әдебиеттер</b>				
Сундуков Я.А.	Учебник- Геодезические работы при возведении крупных промышленных сооружений и высотных зданий.	М., Недра, 1980-343с	20	2
Андреева Ф.В. и др	Учебник-Геодезическое обеспечение жилищно-гражданского и промышленного строительства	М. Недра, 1988-270с	20	2
Клюшин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш. и др.	Учебник- Инженерная геодезия	М.Высшая школа, 2002	50	3
Лебедев Н.Н. и др	Учебник- Практикум по прикладной геодезии	М., Недра, 1977-384с	20	5

Левчук Г.П.	Учебник - Прикладная геодезия. Геодезические работы при изысканиях и строительстве инженерных сооружений	М., Недра, 1983-400с	25	6
Буш В.В	Учебник -Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа.	М. Недра, 1985-216с	10	1
Родина Е.Н., Низаметдинов Ф.К., Ожигин С.Г	Геодезия в строительстве	Астана, 2005		1
Қосымша әдебиет				
	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500	М. Недра	50	5
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Уравнивание микротрилатерации способом двухгруппового уравнивания».	КарГТУ, 2004	-	15
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Уравнивание микротрилатерации способом Крюгера»	КарГТУ, 2003	-	15
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Создание плановой основы на фундаменте».	КарГТУ, 2004	-	15
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Оценка точности цепи четырехугольников без диагоналей»	КарГТУ, 2006		10
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Расчет точности строительной сетки»	КарГТУ, 2005		10

Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Аналитическая подготовка выноса сооружения в натуру»	КарГТУ, 2004		15
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы «Уравнивание нивелирной сети с одной узловой точкой»	КарГТУ, 2004	-	15
Бесимбаева О.Г.	Методические указания по выполнению лабораторной работы Уравнивание нивелирных сетей III класса класса с тремя узловыми точками методом последовательных приближений	КарГТУ, 2004г.	-	15

### Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі
1	2	3	4	5	6
СӨЖ бойынша отчет	Құрылыс осін болмысқа шығару үшін аналитикалық дайындық	[1-7] дәріс конспектісі	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	Диагоналсыз 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] конспектісі 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 плиталарын құрастыру. 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

## Өзін өзі бақылауға арналған сұрақтар

1. Құрылым түрін таңдау неге байланысты?
2. Әрбір кезең құрылымда берілген мәліметтер қателерінің әсерінен соңғы кезеңінде координаттар дәлдігінің төмендеуін қалай анықтайды?
3. Өндіріс құрылыс алаңдарында биік негіздер қалай жасалады?
4. Диагональсыз төртбұрыш. Төртбұрыштар жүйесінің дәлдігін бағалау.
5. Фундамент құрылымының геодезиялық тексерулері.
6. Еңіс көпірлер. Цилиндрлік және конустық ғимараттардың вертикальділігі
7. Байланыс нүктелер теңдеуінің ретін анықтау.
8. Әр байланыс нүктелердің салмақ қосындысын қалай анықтаймыз.
9. Жақындасу есептің соңын анықтау.
10. Құрылыс торының координаттық осін бағдарлау.
11. Құрылыстық сызбаға өлшемдерді түсіру бақылауын орындау.
12. Сызықтық қателіктің мәнін есептеу.
13. Диагональсыз төртбұрыштар тәсілімен пайда болатын, орташа квадраттық ауытқудың (ОКА) орналасу пунктерінің құрылыс торын анықтау.
14. 1-ші ретті полигонометриялық жүрістегі азимутты және ОКҚ. жақтарын анықталуын есептеу керек.
15. 1-ші ретті полигонометрия жақтарының арасындағы теңестірілген диагональсыз төртбұрыштардың тегіс торларында, тордың әлсіз жақтарының ОКҚ. есептеу.
16. Кез-келген уақытаралық жақтарының байланыстыру қателігін табу.
17.  $n$  байланыстырғанда тікбұрышты төртбұрыштардың рұқсат етілетін санын анықтау.
18. Төртбұрыштағы дәлдікті төмендету коэффициентін анықтау.
19. Көбінесе бұрышын табатын тиіма формула.
20. Әр үшбұрыш үшін  $A, B, C$  коэффициенттерінің шығарылатын бақылауы.
21. Бос мүшенің рұқсам өтілген белгісін есептеу
24. Төртбұрышта бұрыштар қосымдысын шартты еркін мүшесі анықтау.
25. Жалпы түрде қабырғалардың теңестіру тұзетулерін енгіземіз.
26. Еркін мүшенең шекті мәнің анықтау.