

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013ж.

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

Қолданбалы фотограмметрия пәні бойынша  
050707 – Тау-кен 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 Төлеубекова Жанат Зекеновна

Маркшейдерлік іс және геодезия кафедрасының мәжілісінде талқыланады

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Тау кен факультетінің әдістемелік бюросымен мақұлданады

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж. № \_\_\_\_\_ хаттама

Төраға \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасымен келісіледі

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 ж.

## Оқытушы туралы мәліметтер және байланыс ақпарат

Аты-жөні Төлеубекова Жанат Зекенқызы

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лауазымы аға оқытушы

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

### 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					
5	2	15	15	-	30	60	30	90	Емтихан

### Пәннің сипаттамасы

«Қолданбалы фотограмметрия» пәні базалық пәндердің циклына кіреді.

### Пәннің мақсаты

«Қолданбалы фотограмметрия» пәнінің өндірісте, ғылыми зерттеу жұмыстада геодезиялық және фотограмметриялық өлшемдермен барлық уақытта жұмыс істеу мақсатын алға қояды.

### Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай: «Қолданбалы фотограмметрия» карьерлерді арқылы өндірілген қазындының көлемін анықтауға болады. Бұрғылау, жағу жұмыстарының құжаттарын қарастырады.

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- Жарықшақтың элементтері мен кен тақталарының жатысы элементтерінің көлемін анықтау туралы;
- Кен қазбаларының әсерінен жер бетінің ой түсуі және құрылыстың өзгеруін бақылау туралы түсінікке ие болуға;
- суретке түсірілетін объектілердің перспективтік бейнеленуі туралы түсінікке ие болуға;
- фотограмметриялық аспаптардың қызметі және құрылысын білуге;
- аспаптарда жұмыс істей білуге;

- суреттердің бағдарлау элементтерінен практикалық дағдыларды меңгеруге.

### Айрықша деректемелер

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

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1 жоғарғы математика	Дифференциальды есептеу
	Геометрия, тригонометрия
	Интегральды есептеу, теңсіздіктер
2 физика	Оптика
	Лазерлі шағылысу квантты генератор туралы негізгі түсінік .
3 геометрия	Геометриялық фигуралардың қасиеттерін білу.

### Тұрақты деректемелер

«Қолданбалы фотограмметрия» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді геодезия, жоғарғы геодезия, топографиялық сызу, картографияны 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
Кіріспе 1. Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері және оның мамандарды дайындаудағы алатын орны.	1			2	2
2.Объективпен көріністі жасау.Фотоаппараттар.Суреттерді өңдеу, фотозерттеулер.	1			2	2
3.Монокулярлық және бинокулярлық көру.Суреттерді стереоскоппен бақылау. Стереоскоптың құрылымы. Тура, кері, және нолдік стереоәсер. Объект моделі және суретті өлшеу тәсілі. Маркаға бағыттаудың дәлдігі.	1			2	2

1	2	3	4	5	6
4.Аэрофотограмметрия. Орталық жобалаудың оптикалық негіздері.Орталық және ортагональдық проекциялар. Перспективті көріністің негізгі құрылымы. Орталық проекция негізгі элементтері.	1			2	2
5.Фотограмметрияда қолданылатын координат жүйесі. Жалғыз суреттің бағдарлау элементтері.Жер бетіндегі координаталар мен көлбеу координаталар арасындағы байланыс.	1			2	2
6.Сурет масштабы. Релефтің нәтижесінде түзетуді есептеу. Аэрофототүсірістер. Аэрофототүсіріс жасау жұмыстары. Ұшудың бағасы. Аэросуретте қолданылатын аспаптар.	1			2	2
7.Трансформирлеу тәсілдерінің қызметі мен мәні. Аналитикалық, графикалық, фотомеханикалық, оптикалық, графомеханикалық және электрондық трансформирлеу тәсілдері. Геометриялық және оптикалық суретті трансформирлеу шарттары.	1			2	2
8.Фототрансформирлеу классификациясы. Инверсор классификациясы.Аймақты нүктелерді суреттердің трансформирлеу элементтері. Фотосхемамен фотопланды құру. Кос суретті талдау.	1			2	2
9.Стереомодель, геометриялық модель, модель масштабы. Стереопараның нүктесінің координатасының параллактары. Қос суреттердің ішкі және сыртқы элементтері.	1			2	2
10.Сыртқы бағдарлану элементтерінің жүйесі. Сыртқы бағдарлану элементтерін анықтау. Стереоспаптар классификациясы.	1			2	2
11.Аэрофототүсіріс. Аэрофототүсірісті орындау тәртібі.	1			2	2
12.Жер фотограмметриясы. Жер фотограмметриясындағы қолданылатын координат жүйесі.Түсірістің негізгі қасиеті.	1			2	2
13. Жер фотограмметриясындағы суреттің технологиялық процес-терінің негіздері.Фототеодолиттік түсіріс. Фототеодолиттік түсірістегі негізгі параметрлер, түсірістің жобасын құру. Фототүсіру базисін есептеу.Дала өндірістік жұмысында қолданылатын аспаптар.	1			2	2

1	2	3	4	5	6
14.Стереокмпараторлар. Жер суретінің негізгі әдісін өңдеу. Аналитикалық әдісті өңдеу.	1			2	2
15.Технокарт, стереоафтографтың құрылысы және жұмыс істеу.	1			2	2
16.Фотоаппаратты үйрену.		1			
17.Аэрофотосуреттің көлбеу бұрышын анықтау.		1			
18.Фототрансформатордың құрылымы.		1			
19.Стерескоптың құрылымы.		1			
20.Стерескоппен жұмыс жасау.		1			
21.Паралаксометрлер.Көлденең паралакстарды өлшеу.		1			
2 2.Стереокмпараторлардың құрылымы. Және жұмыс істеу. Стереокмпараторларда координаталар және паралакстар өлшеу.		3			
23.Картамен жұмыс.		1			
24. Фототеодолиттік комплекс құрылымы.		3			
25.Фотограмметриялық камера.		1			
26. Стереоафтографтың құрылымы.		1			
БАРЛЫҒЫ:	15	15	-	30	30

### Практикалық сабақтардың тізімі

1. Фотоаппаратты үйрену.
2. Аэрофотосуреттің көлбеу бұрышын анықтау.
3. Фототрансформатордың құрылымы.
4. Стерескоптың құрылымы.
5. Стерескоппен жұмыс жасау.
6. Паралаксометрлер.Көлденең паралакстарды өлшеу.
- 7.Стереокмпараторлардың құрылымы. Және жұмыс істеу. Стереокмпараторларда координаталар және паралакстар өлшеу.
8. Картамен жұмыс.

9. Фототеодолиттік комплекс құрылымы.

10. Фотограмметриялық камера.

11. Стереоавтографтың құрылымы.

### Оқытушымен студенттің өздік жұмысының тақырыптық жоспары

ОСӨЖ тақырыбының атауы	Сабақтың мақсаты	Сабақтың түрі	Тапсырманың мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1	2	3	4	5
1 тақырып. Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері және оның мамандарды дайындаудағы алатын орны.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Пәнді оқып түсіну.	[1,7 ]
2тақырып. Объективпен көріністі жасау.Фотоаппараттар.Суреттерді өңдеу, фотозерттеулер.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Фотозерттеулер жасау.	[1-4]
3 тақырып. Монокулярлық және бинокулярлық көру.Суреттерді стереоскоппен бақылау. Стереоскоптың құрылымы. Тура, кері, және нолдік стереоэсер. Объект моделі және суретті өлшеу тәсілі. Маркаға бағыттаудың дәлдігі.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Оптикамен танысу.	[1-4]
4 тақырып. Аэрофотограмметрия. Орталық жобалаудың оптикалық негіздері.Орталық және ортагональдық проекциялар.Перспективті көріністің негізгі құрылымы. Орталық проекцияның негізгі элементтері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	АФАны зертеп оқу.	[1-7 ] , дәріс конспектсі
5 тақырып. Фотограмметрияда қолданылатын координат жүйесі.Жалғыз суреттің бағдарлау элементтері.Жер бетіндегі координаталар мен көлбеу координаталар арасындағы байланыс.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Координата жүйелерін құра білу.	[1-4 ] , дәріс конспектсі
6тақырып.Сурет масштабы. Релефтің нәтижесінде түзетуді есептеу. Аэрофототүсірістер. Аэрофототүсіріс жасау жұмыстары. Ұшудың бағасы. Аэросуретте қолданылатын аспаптар.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	АФАны зертеп оқу.	[1-7 ]
7тақырып. Арақашықтықтарды өлшеу тәсілдері. Трансформирлеу тәсілдерінің қызметі мен мәні. Аналитикалық, графикалық, фотомеханикалық, оптикалық, графомеханикалық және электрондық трансформирлеу тәсілдері. Геометриялық және оптикалық суретті трансформирлеу шарттары.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Фототрансформатордың құрылымын үйрену.	[1-7]

1	2	3	4	5
8 тақырып. Фототрасформирлеу классификациясы. Инверсор классификациясы. Аймақты нүктелерді суреттердің трансформирлеу элементтері. Фотосхемамен фотопланды құру. Қос суретті талдау.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Фототрансформатордың құрылымын үйрену.	[1-7 ]
9 тақырып. Стереомодель, геометриялық модель, модель масштабы. Стереопараның нүктесінің координатасының паралакстары. Қос суреттердің ішкі және сыртқы элементтері.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Стерескоппен есеп алу.	[1-4 ]
10 тақырып. Сыртқы бағдарлану элементтерінің жүйесі. Сыртқы бағдарлану элементтерін анықтау. Стереоспаптар классификациясы.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Стерескоппен есеп алу.	[ 1-4]
11 тақырып. Аэрофототүсіріс. Аэрофототүсірісті орындау тәртібі.	Тақырып бойынша оқу	дәрістер дайындау	Әуеден түріру	[1-9 ]
12 тақырып. Жер фотограмметриясы. Жер фотограмметриясындағы қолданылатын координат жүйесі. Түсірістің негізгі қасиеті.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жерден түріру аспаптарымен танысу.	[1-6 ]
13 тақырып. Фототеодолиттік түсіріс. Фототеодолиттік түсірістегі негізгі параметрлер, түсірістің жобасын құру. Фототүсіру базисін есептеу Дала өндірістік жұмысында қолданылатын аспаптар..	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жерден түріру аспаптарымен танысу.	[ 1-6]
14 тақырып. Стереокompatорлар. Жер суретінің негізгі әдісін өңдеу. Аналитикалық әдісті өңдеу	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Жерден түріру аспаптарымен танысу.	[1-6 ]
15 тақырып. Технокарт, стереоаэрографтың құрылысы және жұмыс істеу.	Тақырып бойынша білімді тереңдету	дәрістер дайындау	Сызықтық өлшеулер тақырыбын аң білімді тексеру	[1-6], дәріс конспектісі
Есеп беру	Қорытындылау	Барлық дәрістер бойынша	Барлық өткен графика және есептеу жұмыстарын безендіру.	Кафедрадағы барлық әдісте мелік нұсқа намайлар



## СӨЖ арналған бақылау жұмыстарының тақырыбы

- 1 Аэрофототүсірістер. Аэрофототүсіріс жасау жұмыстары.
- 2 Фототеодолиттік түсіріс. Фототеодолиттік түсірістегі негізгі параметрлер.
- 3 Стереоспаптар классификациясы.

## 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.

«В+» (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.

«В» (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	0,4	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6
Лекция конспектісі	0,5							*							*	1	
Прак.жұмыс тарды қорғау	2,7 2		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*		30	
Жазбаша жауап алу	5							*						*		10	
СӨЖ	2,7			*					*				*			8	
ӨСӨЖ	2,5						*					*				5	
Барлығы(аттестация бойынша)								30							30	60	
Емтихан	40															40	
Барлығы																100	

### Саясат және рәсімдер

«Қолданбалы фотограмметрия» 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	
			кітапханада	Кафедрада
1	2	3	4	5

Негізгі әдебиет				
1. Лобанов А.Н	Фотограмметрия	М.Недра 1984ж.	15	2
2. Келль Л.Н	Фотограмметрия	М.Недра 1989ж.	20	2
3. Низаметдинов Ф.К, Толеубекова Ж.З, Мозер Д.В.	Фотограмметрия	КарГТУ 2008ж.	60	30
4. Буров М.И., Краснопевцев Б.В.,	Практикум по фотограмметрии	М.Недра, 1987ж.	10	1
Қосымша әдебиет				
5. Дробышев Ф. В.	Основы аэрофотосъемки и фотограмметрии.	М.Госгеолтех издат, 1963ж.	6	1
1	2	3	4	5
6. Бруевич П.Н., Кириленко В.С., Мисков Г.А..	Наземная фотопографическая съемка при инженерных изысканиях.	М.Недра, 1979ж.	5	-
7. Трунин А.П., Финаревички И.М., Чистяков С.В..	Фототеодолитная съемка в крупных масштабах.	М.Недра, 1970ж.	5	1

### 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
1-тақырып Фотоаппаратты үйрену.	Берілген тақырып бойынша білімді тереңдету	[1] лекциялар конспектсі	1- апта	Ағымдағы	2-ші апта
2-тақырып Аэрофотосуреттің көлбеу бұрышын анықтау.	Есептеу жұмысы	[1], [2], лекциялар конспектсі	2- апта	Ағымдағы	3-ші апта
3-тақырып Фототрансформатор құрылымы.	Аспаптарда өлшем ала білу	[1], [2 ], [3], лекциялар конспектсі	3- апта	Ағымдағы	4-ші апта

1	2	3	4	5	6
С ӨЖ	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	Аэрофототүсірістер.	3-апта	Ағымдағы	3-ші апта
4-тақырып Стерескоп құрылымы.	Аспаптарда өлшем ала білу	[3 ], [4], лекциялар конспектісі	4- апта	Ағымдағы	5-ші апта
5-тақырып Стерескоп-пен жұмыс жасау.	Аспаптарда өлшем ала білу	[1], [3 ], [5], лекциялар конспектісі	5- апта	Ағымдағы	6-ші апта
ӨСӨЖ	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	лекциялар конспектісі	6-апта	Ағымдағы	6-ші апта
Жазбаша жауап алу	Өткен тақырыптар	лекциялар конспектісі	7- апта	Ағымдағы	7-ші апта
Барлық өткен тақырыптар	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	[1], [3 ], [5], лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта
6-тақырып Паралаксометр.Көлден ең паралактарды өлшеу	Аспаптарда өлшем ала білу. Есептеу жұмысы	[2], [3 ], [6 ], лекциялар конспектісі	7- апта	Ағымдағы	8-ші апта
СӨЖ	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	Фототедолиттік түсірістер	8-апта	Ағымдағы	8-ші апта
7-тақырып Стереоккомпаратор құрылымы.	Аспаптарда өлшем ала білу	[3], [6 ], лекциялар конспектісі	8- апта	Ағымдағы	9-ші апта
8-тақырып Картамен жұмыс.	Есептеу жұмысы	[1], [3 ], [8], лекциялар конспектісі	10- апта	Ағымдағы	10-шы апта
9-тақырып Фототедолит комплекс құрылымы.	Аспаптарда өлшем ала білу	[3], [5 ], [9 ], лекциялар конспектісі	11- апта	Ағымдағы	11-шы апта
ӨСӨЖ	Тақырыптар бойынша білімді тереңдету	лекциялар конспектісі	12-апта	Ағымдағы	12-ші апта
10-тақырып Фотограмметриялық камера.	Аспаптарда өлшем ала білу	[3], [6], [9 ], лекциялар конспектісі	12- апта	Ағымдағы	12-ші апта
СӨЖ	Тақырыптар бойынша	Стереоспаптар	13-апта	Ағымдағы	13-ші апта

	білімді тереңдету	классификациясы			
11-тақырып Стереоавтографтың құрылымы	Аспаптарда өлшем ала білу	[5], [6 ], [10], лекциялар конспектісі	13-апта	Ағымдағы	13-ші апта
Жазбаша жауап алу	Өткен тақырыптар бойынша қайталау	лекциялар 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.Стерескоп не үшін қажет.
- 2.Паралакс дегеніміз не?
- 3.Стереозффе́кт дегеніміз не?
4. Фототриангуляция дегеніміз не?
5. Жоспарлық фототриангуляция дегеніміз не?
6. Фототеодолит не үшін қажет.
7. Ортопротатор дегеніміз не?
8. Қандай тұру базистері бар?
9. Көлденең рейка және визирлік маркалар не үшін қажет?
- 10.Стерескоп не үшін қажет.
- 11.Стереозффе́кт дегеніміз не?
- 12.Фототрансформатор не үшін қажет.
- 13.Децентрация дегеніміз не?
- 14.Қандай айналу остері бар?
- 15.ФТБ және ФТМ олардың айырмашылығы неде?
- 16.Паралакстарды өлшей білу.
- 17.Стереокмпораторлар не үшін қажет?
- 18.Стереокмпораторлар не үшін қажет?
- 19.Паралакс дегеніміз не?
- 20.Қандай координата остері бар?
- 21.Снимок не үшін қажет?
22. Маршрут дегеніміз не?
- 23.Снимок размері.
- 24.Стереоавтограф не үшін қажет.
- 25.Координатограф не үшін қажет.
- 26.Қандай координата остері бар?