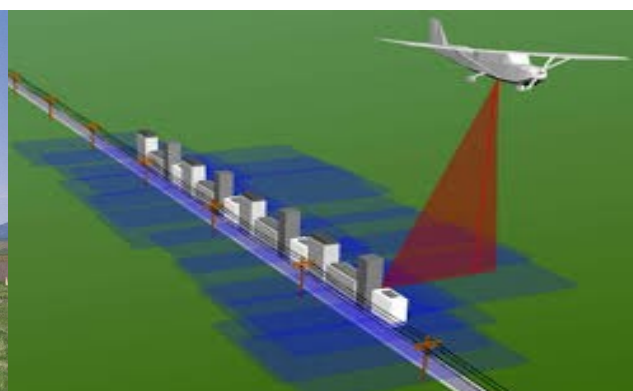


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI**

**«YERNI MASOFADAN ZONDLISH VA RAQAMLI
FOTOGRAMMETRIYA» FANIDAN**

O'QUV-USLUBIY MAJMUA

Bilim sohasi:	300000	- Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	310 000	- Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	5311500	- Geodeziya, kartografiya va kadastr (qurilish)



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:
№ _____
201__yil «__» _____

“TASDIQLAYMAN”
O'quv ishlari bo'yicha prorektor
_____ O.Bozorov
“__” _____ 201__yil

**«YERNI MASOFADAN ZONDLASH VA RAQAMLI
FOTOGRAMMETRIYA» FANIDAN**

O'QUV-USLUBIY MAJMUUA

Bilim sohasi:	300000	- Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	310 000	- Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi:	5311500	- Geodeziya, kartografiya va kadastr (qurilish)



Qarshi shahar-2022

Mazkur majmuada “Raqamli fotogrammetriya” fanidan namunaviy va ishchi o'quv dasturi, fan uchun ta'lim texnologiyasi, amaliy mashg'ulotlar uchun mashq va topshiriqlar, talabalar mustaqil ishlari uchun topshiriqlar, nazorat turlari uchun tayyorlangan savollar, testlar, fandan umumiy nazorat savollari, glossariy (izohli lug'at), tayanch konspekt, o'quv adabiyotari jamlangan.

Ushbu o'quv-uslubiy majmua shu fandan dars beruvchi institut o'qituvchilari va talabalar uchun tavsiya etiladi. Shu bilan birga o'quv-uslubiy majmuadan katta ilmiy xodimlar, mustaqil tadqiqotchilar hamda “Raqamli fotogrammetriya” faniga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Tuzuvchi: “Konchilik ishi va geodeziya” kafedrasini
assistenti **M.M. Aralov**

Taqrizchilar: “Konchilik ishi va geodeziya” kafedrasini dosenti., i.f.n.
M.Bozorov

“O'zdaverloyiha” ITI Qashqadaryo bo'linmasini
muhandisi **A.Jo'raev**

Ushbu o'quv-uslubiy majmua “Konchilik ishi va geodeziya” kafedrasini 201_ yil _____dagi №__ sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet kengashiga muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri, dosent _____ G'. Aliqulov

O'quv-uslubiy majmua “Geologiya va konchilik” fakultet kengashiga muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan. (20_ yil _____”dagi _____ sonli bayonnoma).

Fakultet kengashi raisi, dosent _____ M. Avlaqulov

Kelishildi:
O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i _____ O. Raximov

O'quv-uslubiy majmua Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti o'quv-uslubiy kengashining 201_ yil _____dagi №__ sonli qaroriga muvofiq o'quv jarayoniga tadbiiq qilish uchun tavsiya etilgan.

“Raqamli fotogrammetriya” fani bo'yicha o'quv-uslubiy majmuaning tarkibi

1.	O'quv dasturi	
2.	Ishchi dasturi	
3.	Ta'lim texnologiyasi	
4.	Masalalar va mashqlar to'plami	
5.	Testlar	
6.	Nazorat uchun savolar	
7.	Umumiy savollar	
8.	Tarqatma materiallar	
9.	Glossariy	
10.	Referat mavzulari	
11.	Adabiyotlar ro'yhati	
12.	Tayanch konspekt	
13.	O'quv materiallari (Ma'ruzalar matni)	
14.	Xorijiy manbalar	
15.	Kurs ishlari mavzulari	
16.	Annotasiyalar	
17.	Mualliflar haqida ma'lumot	
18.	Foydali maslahatlar	
19.	Normativ hujjatlar	
20.	Baholash mezonlari	

136

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ



Руйхатга олинди

Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги

№ 505311500

2018 йил "18" 08

2018 йил "18" 08

РАҚАМЛИ ФОТОГРАММАТРИЯ
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	300 000 – Ишлаб чиқариш-техник соҳа
Таълим соҳаси:	310 000 – Мухандислик иши
Таълим йуналиши:	5311500 -Геодезия, картография ва кадастр (курчиши)

Тошкент – 2018 й.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг
2018 йил 25 "08" даги 744-сонли буйруғининг 9-қисми
билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари
бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини мувофиқлаштирувчи
Кенгашнинг 2018 йил "18" 08 даги 4-сонли баённомаси
билан маъқулланган.

Фан дастури Тошкент архитектура-қурилиш институтида ишлаб
чиқилди.

Тузувчилар:

- М.Б.Хамидова - ТАҚИ "Геоделия ва кадастр" кафедраси мудири
А.Р.Бобожонов - ТИҚХММИ "Ердан фойдаланиш ва ер кадастри"
кафедраси мудири доцент

Такритчилар:

- А.Г.Қодиров - Тошкент архитектура-қурилиш институтини
"Геоделия ва кадастр" кафедраси доценти
С.Ш.Ибрагимова - "Картография" илмий ишлаб чиқариш
корхонаси директор ўринбосари

Фан дастури Тошкент архитектура қурилиш институтини Кенгашида
кўриб чиқилган ва тасвир қилинган (2018 йил 26 "05" даги 8-сонли
баённома).

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Ушбу дастурда рақамли фотограмметрия фанининг ер тузишда, ер кадастрда, геодезия ва картографиядаги вазифалари, карта ва планларни тузишдаги роли, ер юзасини ҳавода, космосда ёки бевасита ерда туриб олинган суратлари орқали дистанцион зондлаш бўйича айрим объектлар, жараёнларни ўрганишдан олинган аэро ва космик суратлар орқали жойнинг планни, рақамли картасини тайёрлаш услубларини ҳамда хар хил фотограмметрик масалаларини қамраб олади.

“Рақамли фотограмметрия” махсус фанлар блокига китирилган курс ҳисобланиб, 3 курсда ўқитилиши мақсадга мувофиқ. “Рақамли фотограмметрия” фани назарий ва услубий асосни ташкил қилиб, ўз ривожига махсус фанлардан бири ҳисобланади.

II. Ўқув фанининг мақсад ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад-ҳозирги даврда план ва рақамли карталар фотограмметрик усуллар ёрдамида тузилишини эътироф этган ҳолда, замон фотограмметриясида янги аэрофотосъёмка ускуналари ва фотограмметрик ҳамда стереофотограмметрик асбоблардан, замонавий дастурлардан, техникаларидан фойдаланиш малакасини оширишни шакллантириш уларни амалиётга тадбиқ этиш кўникмасини ҳосил қилишдан иборат.

Ушбу мақсадларга эришиш учун фан талабаларни назарий билимлар, амалий кўникмалар, фотограмметрик, геодезик жараёнлар услубий ёндашув ҳамда илмий дунёқарашини шакллантириш вазифаларини бажаради.

Фан бўйича талабалар билим, кўникма ва малакаларига қуйидаги талаблар қўйилади: **Талаба:**

- Рақамли фотограмметрия фанининг ҳалқ хўжалигидаги аҳамияти;
- ер юзасини ҳамда унинг айрим ҳудудларини стереофотограмметрик съёмка қилиш;
- ер устки фотограмметрияси;
- фотограмметрияда фазовий фототриангуляция қаторини ярталиши усуллари ;
- рақамли карталарни тузиш жараёнлари тўғрисида **тасаввурга эга бўлиши;**
- аэросуратларни ориентирлаш усуллари ва уларни таҳлил қилиш;
- фазовий фототриангуляциянинг аниқлигини баҳолаш ва кўланилишини;
- фазовий фототриангуляция қаторини тенглаштиришни **билиши ва фойдалана олиши;**
- фотограмметрик ўлчаш асбоблари билан ишлашга оид олган назарий ва амалий билимларни ишлаб чиқаришда қўллаш бўйича;

–худудларни дистанцион зондлаш маълумотлари асосида рақамли картларни тузиш кетма кетлигини бажариш *кўникмаларига эга бўлиши керак.*

III .Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)

1-модул.”Рақамли фотограмметрия” фанининг мазмуни, предмети ва методи

1-Мавзу.”Рақамли фотограмметрия” фанига кириш.

“Рақамли фотограмметрия”фанини ривожланиш йўналишлари, ҳукумат қарорларини бажаришда фотограмметрик ишларни аҳамияти, фотограмметрия фанини бошқа фанлар билан алоқаси.

2-Мавзу.”Фотограмметрик замонавий асбобларнинг рақамли системалар”

Фотограмметрик асбоблар,Рақамли фотограмметрик станциялар.Рақамли тасвирлар қайта ишлаш дастурлари.

3-Мавзу.”Тасвирни рақамли қайта ишлаш усуллари”

Фотограмметрик ўлчаш хатоликлари.Марказий проекция ҳақида тушунча, марказий проекцияни асосий элементлари.Тасвир деформацияси.

4-Мавзу.”Рақамли фотограмметрия технологик схемаси”

Тасвирни рақамли ортофототрансформациялаш.Тасвир блоки хусусиятларини хусусиятларини аниқлаш. Ички ориентирлаш элементларини аниқлаш.

5-Мавзу.”Фотограмметрик фототриангуляция”

Ортофототрансформация.Рақамли фотограмметрик тасвирини технологик схемаси.Тайёрлаш ишлари.Моделни ориентирлаш элементлари.

2-модул.”Замонавий тасвирга олиш жараёнлари.”

6-Мавзу.”Учувчисиз учиш самалётларида ишлаш принциплари”

Аэрофотосъёмка моҳияти.Аэрофотосъёмка қилиш жараёнлари. Аэрофотосъёмка қилиш усуллари.

7-Мавзу.” “Стереотопографик усулда план ва карталарни тайёрлаш усуллари”

Монокуляр, бинокуляр, стереотопографик кўриш, жойни геометрик модели ҳақида тушунча, бўйлама ва кўндаланг параллакслар, суратларни ўзаро ориентирлаш, стереофотограмметрик асбоблар ҳақида тушунча, рельеф ва контурни съёмка қилиш.

8-Мавзу.” Аэро ва космик дешифрирлаш назарияси”

Дешифрлаш ва уни классификацияси, визуал усулда дешифрлаш, визуал дешифрлашда фойдаланиладиган дешифрлаш белгилари, визуал дешифрлаш усуллари, суратни стереоскопик кузатувчи ва ўлчовчи асбоблар, машинали-визуал дешифрлаш.

9-Мавзу. “Геодезияда аэро ва космик суратлардан фойдаланиш”

Контурли ва топографик карталар тайёрлашда фойдаланиладиган технологик схема, янги аэрофотосъёмка материалларидан фойдаланиб карталарни янгилаш методикаси, планларни тўғрилашда аэрофотосъёмка материалларидан фойдаланиш, аэро ва космик фотосуратлар ёрдамида майдон юзасини аниқлаш.

10-Мавзу. “Худудларни дистанцион зондлаш”

Дистанцион зондлаш маълумотларидан фойдаланиб жойнинг планини тузиш. Дистанцион зондлаш маълумотлари асосида рақамли карталарни тузиш.

11-Мавзу.”Радиолакация усули”

Радиолакация усулида маълумотларини қайта ишлаш принциплари. Жойнинг рақамли моделини яратиш усули.

13-Мавзу.”Дистанцион зондлаш маълумотлари қўллаш асослари”

Маълумотларни қайта ишлаш. ГИС орқали дистанцион зондлаш маълумотлари билан ишлаш. Дистанцион зондлаш маълумотлари асосида ишлаш.

12-Мавзу.”Спутник позициялаш”

Спутник вектор тўрлари ҳақида маълумот. Вектор тўрлари таҳлили. Дистанцион зондлаш маълумотларидан вектор тўрларини яратишда фойдаланиш жараёнлари.

13-Мавзу. “Ер устида бажариладиган стереотопографик съёмка”

Стереотопографик съёмка моҳияти. Сканерлар ишлаш принциплари. Сканерлар аниқлиги.

14-Мавзу. “Архитектура соҳасида ер усти сканерларини қўллаш усуллари”

Қурилиш ва архитектура соҳасида сканерларни қўллаш жараёнлари. Сканерлардан фойдаланиш. Ер усти сканерларга қўйиладиган талабалар.

15-Мавзу.”Автоматлаштирилган система бўйича карта тузиш моҳияти”

Рақамли карталарни тузиш моҳияти. Фотограмметрик маълумотларни йиғиш. Дистанцион зондлаш маълумотларидан рақамли карталарни тузишда фойдаланиш.

16-Мавзу.” Уч ўлчамли модел тасвирини яраттиш усуллари.”

Уч ўлчамли моделлар. ГИС маълумотлар ёрдамида рақамли карталар тузиш.

17-Мавзу.” ФОТОМОД дастури орқали хариталарни яратиш усуллари.”

ФОТОМОД дастури модуллари орқали ортофототрансформация қилиш. Ортофотопланлар. Дастурлар ёрдамида рақамли карталарни тузиш моҳияти.

18-Мавзу.” Фазовий фототриангуляция.”

Фазовий фототриангуляция қаторини яратиш. Фототриангуляция қаторини редуциялаш.

IV. Амалий машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар.

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Рақамли аэрофотосъёмка системаси ишлаш принциплари.
2. Рақамли карталарни тузиш дастурлари.
3. ФОТОМОД дастури модуллари ва уларда ишлаш жараёнлари.
4. ”МОЗАЙК” модулида ортофотоплан тузиш технологияси.
5. Рақамли аэрофотосъёмка системаси маълумотлари асосида фотоплан тузиш.
6. Рақамли аэрофотосъёмка маълумотлари асосида фотосхема тузиш жараёнлари.
7. Фотограмметрик сканерларда ишлаш жараёнлари тахлили.
8. Аэрофотосъёмка маълумотлари асосида ҳисоблаш ишлари.
9. Учувчисиз учиш самалётларини ишлаш принципларини ўрганиш.
10. Дистанцион зондлаш маълумотлари асосида жойнинг рақамли картасини тузиш жараёнлари.

V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар.

Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар :

1. Замонавий рақамли аэрофотосъёмка системаси.
2. Рақамли фотограмметрия фани.
3. Фотограмметрик тасвирга олиш жараёнлари.
4. Ортофотопланлар тузиш жараёнлари.
5. Фотограмметрик сканерларни ишлаш принциплари ҳақида тушунча.
6. Рақамли аэрофотосъёмка авзаллик ва камчиликлари.
7. Фотограмметрик мажмуалар ҳақида маълумотлар.
8. Рақамли карталарни тузишда замонавий дастурлардан фойдаланиш усуллари.
9. Марказий проекция элементларини аниқлаш усуллари.
10. Ички ориентирлаш элементлари аниқлаш.
11. Ташқи ориентирлаш элементларини аниқлаш усуллари.
12. ФОТОМОД дастури модуллари.
13. ”Мозайк” да ортофотопланларни яратиш усуллари.
14. Аналогли ва замонавий рақамли системада рақамли карталарни яратиш усуллари.
15. Тошкент шаҳар туманларини рақамли карталарини тузиш технологияси.

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тқдимот қилиш тавсия қилиш тавсия этилади.

Фан бўйича курс иши режалаштирилмаган.

**VI. Фойдаланиладиган адабиётлар
рўйхати.
Асосий адабиётлар.**

1. М.С. Акбаров, Д.К. Муҳидинов “Фотограмметрия” Ўқув кўлланма ТИМИ Тошкент 2013 йил.
2. Охунов З. “Фотограмметрия” Т., Чўлпон. 2007
3. Д.О. Жўраев, Н.В. Ковалёв “Фотограмметрия” Учебное пособие ТАСИ Ташкент 2002г.

Қўшимча адабиётлар.

4. Мирзиёв Ш.М. ”Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак.” Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи // Ҳалқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь №11.
5. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия» часть 1. Конспект лекций ТАСИ, 2001 г.
6. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие часть-1 Т., ТАСИ, 2002 г. 187 с.
7. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие часть 2. Т., ТАСИ, 2002 г. 205 с.

Интернет сайдлари.

1. www.colibri.ru .
2. [bolshe. Ru](http://bolshe.ru).
3. www.mapping.ru

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:

№ _____

2018 yil " ____ " ____

"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlari bo'yicha prorektor

Bozorov O.N.

" ____ " _____ 2018 yil

RAQAMLI FOTOGRAHMETRIYA
fanining

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	300000	- Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	310 000	- Muhandislik ishi (Geodeziya, kartografiya va kadastr)
Ta'lim yo'nalishi:	5311500	- Geodeziya, kartografiya va kadastr (qurilish)

Qarshi – 2018 yil

Fanning ishchi o'quv dasturi o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi: **M.Aralov** - QMII "Konchilik ishi va geodeziya"
kafedrasida assistenti

Fanning ishchi o'quv dasturi _____ kafedrasida yig'ilishida (bayon №____, ____2018y.), _____ fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon №____, ____2018y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon №____, ____2018y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i	_____	Raximov O.
Fakultet kengashi raisi	_____	Avlaqulov M.
Kafedra mudiri	_____	G'.Aliqulov.

KIRISH

Ushbu dasturda raqamli fotogrammetriya fanining yer tuzishda, yer kadastrda, geodeziya va kartografiyadagi vazifalari, karta va planlarni tuzishdagi roli, yer yuzasini havoda, kosmosda yoki bevasita yerda turib olingan suratlari orqali distansion zondlash bo'yicha ayrim obektlar, jarayonlarni o'rganishdan olingan aero va kosmik suratlar orqali joyning planni, raqamli kartasini tayyorlash uslublarini xamda xar xil fotogrammetrik masalalarini qamrab oladi.

“Raqamli fotogrammetriya” mahsus fanlar blokiga kitirilgan kurs hisoblanib, 3 kursda o'qitilishi maqsadga muvofiq.”Raqamli fotogrammetriya” fani nazariy va uslubiy asosni tashkil qilib, o'z rivojida mahsus fanlardan biri hisoblanadi.

Fanning maqsad va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad-hozirgi davrda plan va raqamli kartalar fotogrammetrik usullar yordamida tuzilishini e'tirof etgan xolda, zamon fotogrammetriyasida yangi aerofotosyomka uskunalari va fotogrammetrik xamda stereofotogrammetrik asboblardan, zamonaviy dasturlardan, texnikalaridan foydalanish malakasini oshirishni shakllantirish ularni amaliyotga tadbiiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ushbu maqsadlarga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, fotogrammetrik, geodezik jarayonlar uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalar bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi: **Talaba:**

- Raqamli fotogrammetriya fanining halq xo'jaligidagi ahamiyati;
- yer yuzasini hamda uning ayrim hududlarini stereofotogrammetrik syomka qilish;
- yer ustki fotogrammetriyasi;
- fotogrammetriyada fazoviy fototriangulyasiya qatorini yartalishi usullari ;
- raqamli kartalarni tuzish jarayonlari to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi**;
- aerosuratlarni orientirlash usullari va ularni tahlil qilish;
- fazoviy fototriangulyasiyaning aniqligini baholash va qo'lanilishini;
- fazoviy fototriangulyasiya qatorini tenglashtirishni **bilishi va foydalana olishi**;
- fotogrammetrik o'lchash asboblari bilan ishlashga oid olgan nazariy va amaliy bilimlarni ishlab chiqarishda qo'llash bo'yicha;
- hududlarni distansion zondlash ma'lumotlari asosida raqamli kartalarni tuzish ketma ketligini bajarish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.**

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

«Raqamli fotogrammetriya» fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr:

- fotogrammetriya fanining halq xo'jaligidagi ahamiyati;
- yer yuzasini hamda uning ayrim hududlarini stereofotogrammetrik syomka qilish;
- yer ustki fotogrammetriyasi;
- fotogrammetriyada fazoviy fototriangulyatsiya;
- stereskopik ko'rish va sun'iy stereoeffekt *haqida tasavvurga ega bo'lishi*;
- suratlarni orentirlash elementlari va koordinata sistemalari;
- aerosuratlarni orentirlash usullari va ularni tahlil qilish;
- fazoviy fototriangulyatsiyaning aniqligini baholash va qo'lanilishini;
- fazoviy fototriangulyatsiya zanjirini tenglashtirishni *bilishi va foydalana olishi*;

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi

«Raqamli fotogrammetriya» fani asosiy umumkasbiy fan hisoblanib 5 semestrda o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasida rejalashtirilgan umumkasbiy (geodeziya, topografik chizmachilik, davlat kadastrlari, yer kadastri va monitoringi, geoaxborot tizimi va texnologiyalari, oliy geodeziya, geodezik o'lchashlarni matematik xisoblash nazariyasi, fanlaridan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lish talab etiladi.

Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni

Respublikamida xalq xo'jaligida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish va geodeziya, kartografiya kadastr sohani rivojlantirishning yo'nalishlaridan biri barcha resurslaridan oqilona va samarali foydalanishni tashkil etishni mukammallashtirish hisoblanadi.

Shuning uchun “**Raqamli fotogrammetriya**” fani geodezik-kartografik ishlarini bajarishda va ularning o'rinlarini aniqlashda, geodezik va kartografik maxsulotlarni asoslashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu fan mutaxassislik fani hisoblanib ishlab chiqarishda geodeziya, kartografiya, va yer kadastri sohalarining ajralmas bo'g'inidir.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Talabalarning fanni o'zlashtirishlari uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyalarni tadbqiq qilish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallari, elektron materiallar, vertual stendlar hamda ishlab chiqarishdagi, yo'riqnomalar, hujjatlar namunalaridan foydalaniladi. Ma'ruza va amaliy dasturlarida mos ravishdagi ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

“Raqamli fotogrammetriya” fanini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondashuvlardan foydalaniladi.

Shaxsga yo‘naltirilgan ta‘lim: Bu ta‘lim o‘z mohiyatiga ko‘ra ta‘lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to‘laqonli rivojlanishlarini ko‘zda tutadi. Bu esa ta‘limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma‘lum bir ta‘lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog‘liq o‘qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Ta‘lim texnologiyasi insoniylik tamoyillariga tayanadi. Falsafa, pedagogika va psixologiyada bu yo‘nalishning o‘ziga xosligi talabning individualligiga alohida e‘tibor berish orqali namoyon bo‘ladi. Shulardan kelib chiqqan holda **“Raqamli fotogrammetriya”** kursining ta‘lim texnologiyalarini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondashuvlarga e‘tibor berish orqali namoyon bo‘ladi.

Tizimli yondoshuv: Ta‘lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o‘zida mujassam etmog‘i lozim: jarayonning mantiqiyliqi, uning barcha bo‘g‘inlarini o‘zaro bog‘langanligi, yaxlitligi.

Amaliy yondashuv: Shaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga ta‘lim jarayonini yo‘naltirish; o‘quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o‘quv jarayonida uning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishni shart qilib quyadi.

Dialogik yondashuv: Bu yondoshuv o‘quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o‘z-o‘zini faollashtirishi va o‘z-o‘zini ko‘rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta‘limni tashkil etish: Demokratik, tenglik, ta‘lim beruvchi va ta‘lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e‘tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta‘lim: Ta‘lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta‘lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni obyektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo‘llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta‘minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo‘llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayoniga qo‘llash.

O‘qitishning usullari va texnikasi: Ma‘ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallashtirish), muammoli ta‘lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O‘qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o‘zaro o‘rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O‘qitish vositalari: o‘qitishning an‘anaviy shakllari (darslik, ma‘ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikatsiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o‘zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blits-so‘rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o‘qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o‘quv mashg‘uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko‘rinishidagi o‘quv mashg‘ulotlarini rejalashtirish, qo‘yilgan maqsadga erishishda o‘qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg‘ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o‘quv mashg‘ulotida ham, butun kurs davomida ham o‘qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

“Raqamli fotogrammetriya” fanini o‘qitish jarayonida fanni o‘qitish jarayonida kompyuter texnologiyasidan foydalaniladi. Ayrim mavzular bo‘yicha talabalar bilimni baholash yozma, og‘zaki yoki test shaklida o‘tkazilishi mumkin. “Internet” tarmog‘idagi ma’lumotlardan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, oraliq va yakuniy nazoratlar o‘tkaziladi.

“Raqamli fotogrammetriya” fanidan mashg‘ulotlarning mavzular va soatlar bo‘yicha taqsimlanishi:

O‘quv semestri	Mashg‘ulotlar tarkibi					
	ma’ruza	Amaliy mashg‘ulot	Lab. mashg‘uloti	Kurs ishi	Mustaqil ta’lim	Mustaqil topshiriq soni
1. Kunduzgi bo‘lim						
5	36	36		-	70	

ASOSIY QISM

Ma’ruza mashg‘ulotlari (5-semestr)

1-ma’ruza. “Raqamli fotogrammetriya” fanining mazmuni, predmeti va metodi.

Fanning maqsad va vazifalari, asosiy bo‘limlari va ularning qisqacha mazmuni.

1. “Raqamli fotogrammetriya” fanini rivojlanish yo‘nalishlari.
2. Xukumat qarorlarini bajarishda fotogrammetrik ishlarni ahamiyati.
3. Fotogrammetriya fanini boshqa fanlar bilan aloqasi.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o‘z-o‘zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

2-ma’ruza. “Fotogrammetrik zamonaviy asboblarning raqamli sistemalar”

1. Fotogrammetrik asboblari.
2. Raqamli fotogrammetrik stansiyalar.
3. Raqamli tasvirlar qayta ishlash dasturlari.

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o‘z-o‘zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, Q2, Q3

3- ma'ruza. "Tasvirni raqamli qayta ishlash usullari".

1. Fotogrammetrik o'lchash xatoliklari.
2. Markaziy proyeksiya haqida tushuncha, markaziy proyeksiyani asosiy elementlari.
3. Tasvir deformatsiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

4- ma'ruza. "Raqamli fotogrammetriya texnologik sxemasi".

1. Tasvirni raqamli ortofototransformasiyalash.
2. Tasvir bloki xususiyatlarini xususiyatlarini aniqlash.
3. Ichki orentirlash elementlarini aniqlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

5- ma'ruza. Fotogrammetrik fototriangulyasiya.

1. Ortoftotransformasiyasi.
2. Raqamli fotogrammetrik tasvirini texnologik sxemasi.
3. Tayyorlash ishlari.
4. Modelni orentirlash elementlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

6- ma'ruza. Zamonaviy tasvirga olish jarayonlari. Uchuvchisiz uchish samalyotlarida ishlash prinsiplari

1. Aerofotosyomka mohiyati.
2. Aeroftosyomka qilish jarayonlari.
3. Aeroftosyomka qilish usullari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

7- ma'ruza. Stereotopografik usulda plan va kartalarni tayyorlash usullari.

1. Monokulyar, binokulyar, stereotopografik ko'rish.
2. Joyni geometrik modeli haqida tushuncha.
3. Bo'ylama va ko'ndalang parallakslar.
4. Suratlarni o'zaro oriyentirlash, stereofotogrammetrik asboblarni haqida tushuncha.
5. Relef va konturni semka qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

8- ma'ruza. Aero va kosmik deshifrlash nazariyasi.

1. Deshifrlash va uni klassifikatsiyasi.
2. Vizual usulda deshifrlash, vizual deshifrlashda foydalaniladigan deshifrlash belgilar.
3. Vizual deshifrlash usullari, suratni stereoskopik kuzatuvchi va o'lchovchi asboblarni.
4. Mashinali-vizual deshifrlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

9- ma'ruza. Geodeziyada aero va kosmik suratlardan foydalanish.

1. Konturli va topografik kartalar tayyorlashda foydalaniladigan texnologik sxema.
2. Yangi aerofotosyomka materiallaridan foydalanib kartalarni yangilash metodikasi.
3. Planlarni to'g'rilashda aerofotosemka materiallaridan foydalanish, aero va kosmik fotosuratlar yordamida maydon yuzasini aniqlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q3

10- ma'ruza. Xududlarni distansion zondlash.

1. Distansion zondlash ma'lumotlaridan foydalanib joyning planini tuzish.
2. Distansion zondlash ma'lumotlari asosida raqamli kartalarni tuzish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q1, Q3

11- ma'ruza. Radiolaksiya usuli

1. Radiolaksiya usulida ma'lumotlarini qayta ishlash prinsiplari.
2. Joyning raqamli modelini yaratish usuli.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q1, Q3

12- ma'ruza. Distansion zondlash ma'lumotlari qo'llash asoslari

1. Ma'lumotlarni qayta ishlash.
2. GIS orqali distansion zondlash ma'lumotlari bilan ishlash. distansion zondlash ma'lumotlari asosida ishlash.
3. Sputnik pozitsiyalash.
4. Sputnik vektor to'rlari haqida ma'lumot.
5. Vektor to'rlari tahlili.
6. Distansion zondlash ma'lumotlaridan vektor to'rlarini yaratishda foydalanish jarayonlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q1, Q3

13- ma'ruza. Yer ustida bajariladigan stereotopografik syomka.

1. Stereotopografik syomka mohiyati.
2. Skanerlar ishlash prinsiplari.
3. Skanerlar aniqligi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q2, Q4

14- ma'ruza. Arxitektura sohasida yer usti skanerlarini qo'llash usullari.

1. Qurilish va arxitektura sohasida skanerlarni qo'llash jarayonlari.
2. Skanerlardan foydalanish.
3. Yer usti skanerlarga qo'yiladigan talabalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A3, Q5, Q6

15- ma'ruza. Avtomatlashtirilgan sistema bo'yicha karta tuzish mohiyati.

1. Raqamli kartalarni tuzish mohiyati.
2. Fotogrammetrik ma'lumotlarni yig'ish.
3. Distansion zondlash ma'lumotlaridan raqamli kartalarni tuzishda foydalanish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A6, Q3, Q4

16- ma'ruza. Uch o'lchamli model tasvirini yartatish usullari.

1. Uch o'lchamli modellar.
2. GIS ma'lumotlar yordamida raqamli kartalar tuzish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A6, Q3, Q4

17- ma'ruza. FOTOMOD dasturi orqali xaritalarni yaratish usullari.

1. FOTOMOD dasturi modullari orqali ortofototransformasiya qilish.
2. Ortofotoplanlar.
3. Dasturlar yordamida raqamli kartlarni tuzish mohiyati.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, Aqliy hujum, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A2, A6, Q3, Q4

18- ma'ruza. Fazoviy fototriangulyasiya.

1. Fazoviy fototriangulyasiya qatorini yaratish.
2. Fototriangulyasiya qatorini reduksiyalash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, blits, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q4

**“Raqamli fotogrammetriya” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotining
kalendar rejasi (5-semestr)**

T/p	Mavzular nomi	Soat
1.	”Raqamli fotogrammetriya” fanining mazmuni, predmeti va metodi.	2 soat
2.	”Fotogrammetrik zamonaviy asboblarning raqamli sistemalar”.	2 soat
3.	”Tasvirni raqamli qayta ishlash usullari”.	2 soat
4.	”Raqamli fotogrammetriya texnologik sxemasi”.	2 soat
5.	Fotogrammetrik fototriangulyasiya.	2 soat
6.	Zamonaviy tasvirga olish jarayonlari. Uchuvchisiz uchish samalyotlarida ishlash prinsiplari.	2 soat
7.	Stereotopografik usulda plan va kartalarni tayyorlash usullari.	2 soat
8.	Aero va kosmik deshifirlash nazariyasi.	2 soat
9.	Geodeziyada aero va kosmik suratlardan foydalanish.	2 soat
10.	Xududlarni distansion zondlash.	2 soat
11.	Radiolaksiya usuli.	2 soat
12.	Distansion zondlash ma'lumotlari qo'llash asoslari.	2 soat
13.	Yer ustida bajariladigan stereotopografik syomka.	2 soat
14.	Arxitektura sohasida yer usti skanerlarini qo'llash usullari.	2 soat
15.	Avtomatlashtirilgan sistema bo'yicha karta tuzish mohiyati.	2 soat

16.	Uch o'ldamli model tasvirini yartatish usullari.	2 soat
17.	FOTOMOD dasturi orqali xaritalarni yaratish usullari.	2 soat
18.	Fazoviy fototriangulyasiya.	2 soat
Jami:		36 soat

Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari
(5-semestr)

1. Raqamli aerofotosyomka sistemasi ishlash prinsiplari.

1. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim. Blits-so'rov, insert.
Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

2. Raqamli kartalarni tuzish dasturlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Kichik guruhlarda ishlash, bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A4, A5, Q3, Q5

3. FOTOMOD dasturi modullari va ularda ishlash jarayonlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

4. "MOZAYK" modulida ortofotoplan tuzish texnologiyasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

5. Raqamli aerofotosyomka sistemasi ma'lumotlari asosida fotoplan tuzish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

6. Raqamli aerofotsyomka ma'lumotlari asosida fotosxema tuzish jarayonlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

7. Fotogrammetrik skanerlarda ishlash jarayonlari taxlili

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

8. Aerofotoyomka ma'lumotlari asosida xisoblash ishlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

9. Uchuvchisiz uchish samalyotlarini ishlash prinsiplarini o'rganish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

10. Distansion zondlash ma'lumotlari asosida joyning raqamli kartsini tuzish jarayonlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

11. Qiya aerosuratda tasvir masshtabi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

12. Fotosxemalar haqida tushuncha

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A3, Q3, Q5

13. Suratlarini planli bog'lash

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

14. Transformatsiyalash turlari va uni nazariy asoslari

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

15. Suratlarini transformatsiyalash texnikasi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

16. Releflni joyini fotoplanini tayyorlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

17. Relyefli joyini fotoplanini tayyorlash

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

18. Kombinirlashgan syomka haqida tushuncha.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, Q1, Q2

“Raqamli fotogrammetriya” fani bo'yicha amaliyot mashg'ulotlarining kalendar rejasi

T/p	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soat
1	Raqamli aerofotosyomka sistemasi ishlash prinsiplari.	2 soat
2	Raqamli kartalarni tuzish dasturlari.	2 soat
3	FOTOMOD dasturi modullari va ularda ishlash jarayonlari.	2 soat
4	”MOZAYK” modulida ortofotoplan tuzish texnologiyasi.	2 soat
5	Raqamli aerofotosyomka sistemasi ma'lumotlari asosida fotoplan tuzish.	2 soat
6	Raqamli aerofotosyomka ma'lumotlari asosida fotosxema tuzish jarayonlari.	2 soat
7	Fotogrammetrik skanerlarda ishlash jarayonlari taxlili.	2 soat
8	Aerofotosyomka ma'lumotlari asosida xisoblash ishlari.	2 soat
9	Uchuvchisiz uchish samalyotlarini ishlash prinsiplarini o'rganish.	2 soat
10	Distansion zondlash ma'lumotlari asosida joyning raqamli kartsini tuzish jarayonlari.	2 soat
11	Qiya aerosuratda tasvir masshtabi.	2 soat
12	Fotosxemalar haqida tushuncha.	2 soat
13	Suratlarni planli bog'lash.	2 soat
14	Transformatsiyalash turlari va uni nazariy asoslari.	2 soat
15	Suratlarni transformatsiyalash texnikasi.	2 soat

16	Releflı joynı fotoplanını tayyorlash.	2 soat
17	Relyefli joynı fotoplanını tayyorlash.	2 soat
18	Kombinirlashgan syomka haqida tushuncha.	2 soat
Jami:		36 soat

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni

Mustaqil ta'limning maqsadi - talabalar o'qituvchi rahbarligida o'quv jarayonida olgan bilim va ko'nikmalarini darsliklar, o'quv qo'llanmalar, o'quv-uslubiy majmualar, internet ma'lumotlari, o'quv-vizual va multimedia materiallari yordamida mustahkamlaydilar.

Talaba Fan bo'yicha uz mustakil ishini tayyorlashda fanning kuyidagi shakl kurinishida foydalanish tavsiya etiladi.

darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
 -tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
 -avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
 -maxsus yoki ilmiy adabiyotlarga asoslanib, fanning ba'zi bo'limlarida chukurrok ishlash;
 -yangi texnikalar, uskunalarga asoslangan xolda Yangi axborot va ma'lumotlar to'plash, fanning yo'nalish bo'yicha jarayonlari va texnologiyalarni o'rganish;

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular :

- 1.Zamonaviy raqamli aeroftosyomka sistemasi.
 - 2.Raqamli fotogrammetriya fani.
 - 3.Fotogrammetrik tasvirga olish jarayonlari.
 - 4.Ortfotoplanlar tuzish jarayonlari.
 - 5.Fotogrammetrik skanerlarni ishlash pinsiplari haqida tushuncha.
 - 6.Raqamli aerofotosyomka avzallik va kamchiliklari.
 - 7.Fotogrammetrik majmualar haqida ma'lumotlar.
 - 8.Raqamli kartlarni tuzishda zamonaviy dasturlardan foydalanish usullari.
 - 9.Markaziy proyeksiya elementlarini aniqlash usullari.
 - 10.Ichki orentirlash elementlari aniqlash.
 - 11.Tashqi oretirlash elemenlarin amniqlash usullari.
 - 12.FOTOMOD dasturi modullari.
 - 13."Mozayk"da ortofotoplanlarni yaratish usullari.
 - 14.Analogli va zamonaviy raqamli sistemada raqamli kartlarni yaratish usullari.
 - 15.Qashqadaryo viloyati tumanlarini raqamli kartalarini tuzish texnologiyasi.
- Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

Izoh: "Konspekt"- mavzuga oid boshqa adabiyotlardan konspekt qilish; "Sayt" –rasmiy saytlar, ta'lim saytlari ma'lumotlaridan foydalanish; "Taqdimot" – mavzuga oid ma'lumotlarni umumlashtirgan holda talaba yoki talabalar kichik guruhi tomonidan tayyorlangan ijodiy ishlanmalar; "OAV" – Ommaviy axborot vositalari, ilmiy nashrlar, rasmiy nashrlardan foydalangan holda mavzuga oid ma'lumotlarni umumlashtirish.

Fan bo'yicha kurs ishi rejalashtirilmagan.

Hisob chizma ishi tavsiya etiladigan mavzulari:

1. Ikkita yonma-yon joylashgan aerosuratlarning bo'ylama qoplanish foizini aniqlash.
 1. Ikkita yonma-yon joylashgan aerosuratlarning ko'ndalang qoplanish foizini aniqlash.
 2. Ikkita yonma-yon joylashgan aerosuratlarning turli masshtablilik foizini aniqlash.
 3. Aerosuratlar masshtabini aniqlash.

Dasturning informatsion- uslubiy ta'minoti.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy ilg'or interfaol usullaridan, pedagogik va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarining prezentatsiya (taqdimot), multimedia va elektron-didaktik texnologiyalardan foydalaniladi. Amaliy mashg'ulotlarda aqliy hujum, klaster, blits-so'rov, guruh bilan ishlash, insert, taqdimot, keys stadi kabi usul va texnikalardan keng foydalaniladi.

III. Fan bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish

Talabalar bilimni nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida"gi N i z o m (*Nizom O'z.R. OO'MTVning 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTVning 2010 yil 25 avgustdagi 333-sonli buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.*) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Joriy nazorat - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari buyicha. og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Oraliq nazorat – semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oraliq nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi

Yakuniy nazorat – semestr yakunida muayyan fan bo‘yicha nazariy bilim va amaliy ko‘nikmalarni talabalar tomonidan o‘zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish” yoki test shaklida o‘tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og‘zaki, test va boshqa shakllarda ham o‘tkazilishi mumkin.

Fan bo‘yicha talabalar reyting balini aniqlash mezonlari

Maksimal ball-100

Saralash balli- 55 ball

T/r	Nazorat shakli	Soni	Har bir nazorat balli	Nazorat boyicha jami ball
(5-semestr)				
Joriy nazorat (50 ball)				
1.	Amaliy mashg‘ulotlarni bajarish va topshirishi uchun	2	5	10
2.	Mustaqil ish topshiriqlarini bajargani uchun:	2	5	10
	b) Og‘zaki so‘rov	6	5	30
Jami JN:		10	-	50
1.	Oraliq nazorat	1	20	20
1.	Yakuniy nazorat	1	30	30
Jami:		12	-	100

Ishchi o‘quv rejaga muvofiq fan bo‘yicha amaliy mashg‘ulot va mustaqil ish rejalashtirilgan. Shu sababli fan bo‘yicha ON kafedra yig‘ilishi va fakultet Kengashi qaroriga asosan 1 marta o‘tkaziladi.

Joriy va oraliq nazorat turlari bo‘yicha 55 va undan yuqori ballni to‘plagan talaba fanni o‘zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo‘yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo‘l qo‘yiladi.

Talabaning fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o‘rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) **86-100 ball** uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- xulosa va qaror qabul qilish;
- ijodiy fikrlay olish;
- mustaqil mushohada yurita olish;
- olgan bilimlarini amalda qo‘llay olish;
- mohiyatini tushunish;
- bilish, aytib berish;
- tasavvurga ega bo‘lish.

b) **71-85 ball** uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mustaqil mushohada yurita olish;
olgan bilimlarini amalda qo‘llay olish;
mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo‘lish.

v) **55-70 ball** uchun talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mohiyatini tushunish;
bilish, aytib berish;
tasavvurga ega bo‘lish.

g) **0-54 ball** bilan quyidagi hollarda baholanishi mumkin:
aniq tasavvurga ega bo‘lmaslik; bilmaslik.

Talabanning fan bo‘yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R = V * O' / 100$$

bu yerda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o‘quv yuklamasi (soatlarda);
O‘ - fan bo‘yicha o‘zlashtirish darajasi (ballarda).

ADABIYOTLAR

O'zbekiston respublikasi qonunlari

1. «Yer tuzish va er kadastrı maqsadi uchun 1:10000 masshtabli fototarxlarnı deshifrovkalash (korrektirovkasi) xo'jalik tarxini chizish va er maydonlarini hisoblash bo'yicha ko'rsatma» t. o'zbekiston yer resurslari davlat qo'mitasi
2. O'zbekiston respublikasi “Yer kodeksi”. T.: O'zbekiston, 1998
3. O'zbekiston Respublikasining qonuni «Fermer xo'jaligi to'g'risida»Yangi taxrir. T.: O'zbekiston,2004
4. O'zbekiston Respublikasining qonuni «Davlat yer kadastrı to'g'risida». T:1998

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTI FARMONLARI VA VAZIRLAR MAHKAMASI QARORLARI

1. Мирзиёв Ш.М.”Танқидий таҳлил,қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак.”Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи // Ҳалқ сўзи газетаси.2017 йил 16 январь №11.
2. Ўзбекистон республикаси вазирлар маҳкамасининг 2002 йил 6 июндаги 200– сонли «2002 – 2010 йилларда компьютерлаштириш ва ахборот – коммуникация технологияларини ривожлантириш дастури» тўғрисидаги қарори.

Asosiy adabiyotlar

- 1.М.С.Акбаров,Д.К.Муҳидинов “Фотограмметрия”Ўқув қўлланма ТИМИ Тошкент 2013 йил.
- 2.Охунов З. “Фотограмметрия” Т., Чўлпон. 2007
- 3.Д.О.Жўраев , Н.В.Ковалёв “Фотограмметрия” Учебное пособие ТАСИ Ташкент 2002г.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Мирзиёв Ш.М.”Танқидий таҳлил,қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак.”Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил яқунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи // Ҳалқ сўзи газетаси.2017 йил 16 январь №11.
- 2.Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия» част 1. Конспект лексий ТАСИ, 2001 г.

3. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие часть-1 Т.,ТАСИ, 2002 г. 187 с.
4. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие част 2. Т.,ТАСИ, 2002 г. 205 с.
5. G‘ulomova L.N. Aholi joylashuvini aerokosmik materiallar asosida o‘rganish. T.: “Universitet”, 1991.
6. G‘ulomova L.N. Geografiyada aerokosmik uslublar. T.: “Universitet”, 1991.
7. Mirzaliyev T. Geografik tadqiqotlarda aerokosmik metodlar. T.: “Toshdu”

Ma’ruza matnlari

1. D. Jo‘rayev, N.V.Kovalyov T., Fotogrammetriya 1- qism, o‘quv qo‘llanma. TAQI. 2002y.
2. D. Jo‘rayev, N.V.Kovalyov T., Fotogrammetriya 2- qism, o‘quv qo‘llanma. TAQI. 2002y.
3. Д.О.Жўраев , Н.В.Ковалёв “Фотограмметрия” Учебное пособие ТАСИ Ташкент 2002г.

Chet el adabiyotlari

1. Обиралов А.И. Дешифрирование снимков для целей сельского хозяйства М.,Недра, 1982. 97 с.
2. Фельдман М.И., Макаренко К.И., Денисюк Б.М. Лабораторный практикум по фотограмметрии и стереофотограмметрии. М.: “Недра” 1989.
3. Илинский Н.Д., Обиралов А.И., Фостиков А.А. Фотограмметрия и дешифрирование снимков. М.: “Недра”, 1986
4. Лаврова Н.П., Стеценко А.Ф. Аэрофотосъемка. Аэрофотосъёмочное оборудование. М.: “Недра”, 1981.
5. Cracknell, A. P. and Hayes, L. (2007): Introduction to Remote sensing, CRC Press.
6. Campbell, J.B. (2007): Introduction to Remote Sensing, Taylor & Francis.
7. B.Bhata (2008): Remote Sensing and GIS, Oxford University Press.
8. Mather, P.M (2004): Computer Processing of Remotely-Sensed Images: An Introduction (3rd Edition), Wiley.
9. Thomas M.Lillesand, Ralph W.Kiefer, Jonathan W.Chipman (2008): Remote Sensing and Image Interpretation. Sixth Edition. Wiley-India Edition.
10. Wim H.Bakker, Lucas L.F.Janssen, Colin V.Reeves (2001), ITC: Principles of Remote Sensing

Internet manbalari

4. www.ziyonet.uz
5. www.colibri.ru .
6. www.bolshe.ru.
7. www.mapping.ru
8. www.fotogram.ru", "http:
9. www.bolshe.ru", "http

FANNI O'QITISH TEXNOLOGIYASI
“RAQAMLI FOTOGHAMMETRIYA” FANI BO'YICHA MA'RUZA
VA AMALIY MASHG'ULOTLARIDA TA'LIM
TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQISHNING KONSEPTUAL
ASOSLARI

Ta'limning shaxsga yo'naltirilganligi. O'z mohiyatiga ko'ra bu yo'nalish ta'lim jarayonidagi barcha ishtirokchilarning to'laqonli rivojlanishini ko'zda tutadi. Bu esa Davlat ta'lim standarti talablariga rioya qilgan holda o'quvchining intellektual rivojlanishi darajasiga yo'naltirilib qolmay, uning ruhiy-kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni ham anglatadi.

•Tizimli yondashuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam qilishi zarur: jarayonning mantiqiyliigi, undagi qismlarning o'zaro aloqadorligi, yaxlitligi.

•Amaliy yondashuv. Shaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga ta'limjarayonini yo'naltirish; o'quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonidauning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishni shartqilib qo'yadi.

•Dialogik yondashuv. Ta'lim jarayonidagi ishtirokchi subektlarning psixologik birligiva o'zaro hamkorligini yaratish zaruratini belgilaydi. Natijada esa, shaxsning ijodiy faolligi vataqdimot kuchayadi.

•Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratiya, tenglik, subektlar munosabatida o'qituvchi va o'quvchining tengligi, maqsadini va faoliyat mazmunini birgalikda aniqlashni ko'zda tutadi.

•Muammoli yondashuv. Ta'lim jarayonini muammoli holatlar orqali namoyish qilish asosida o'quvchi bilan birgalikdagi hamkorlikni faollashtirish usullaridan biridir. Bu jarayonda ilmiy bilishning obektiv ziddiyatlarini aniqlash va ularni hal qilishning dialektik tafakkorni rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatda ijodiy ravishda qo'llash ta'minlanadi.

•Axborot berishning eng yangi vosita va usullaridan foydalanish, ya'ni o'quv jarayoniga kompyuter va axborot texnologiyalarini jalb qilish.

Yuqoridagi konseptual yondashuv va “ Geodezik o'lchash natijalarini matematik hisoblash nazariyasi” fanining tarkibi, mazmuni, o'quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda o'qitishning quyidagi usul va vositalari tanlab olindi.

•O'qitish usullari va texnikasi: muloqot, keys stadi, muammoli usul, o'rgatuvchi o'yinlar, “aqliy hujum”, insert, “Birgalikda o'rganamiz”, pinbord, ma'ruza (kirish ma'ruzasi, vizual ma'ruza, tematik, ma'ruza-konferensiya, aniq holatlarni echish, avvaldan rejalashtirilgan xatoli, sharhlovchi, yakuniy).

•O'qitishni tashkil qilish shakllari: frontal, kollektiv, guruhiiy, dialog, polilog va o'zaro hamkorlikka asoslangan.

•O'qitish vositalari: odatdagi o'qitish vositalari (darslik, ma'ruza matni, tayanch konspekti, kodoskop)dan tashqari grafik organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

•O'zaro aloqa vositalari: nazorat natijalarining tahlili asosida o'qitishningdiagnostikasi (tashxisi).

•Boshqarishning usuli va vositalari. O'quv mashg'ulotini texnologik karta ko'rinishidarejalashtirish o'quv mashg'ulotining bosqichlarini belgilab, qo'yilgan maqsadga erishishda o'quvchi vao'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatini, talabalarning auditoriyadan tashqarida bajaradigan mustaqil ishlarinianiqlab beradi.

•Monitoring va baholash. O'quv mashg'uloti va butun kurs davomida o'qitish natijalarinikuzatib borish, o'quvchi faoliyatini har bir mashg'ulot va yil davomida reyting asosida baholash.

Mashg'ulotning texnologik xaritasining modeli

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	o'qituvchi	talaba
Kirish, 10 minut	1.1.Mavzuning nomi, maqsad va kutilayotgan natijalarni etkazadi. Mashg'ulot rejasi bilan tanishtiradi. 1.2. Mavzu bo'yicha asosiy tushunchalarni, mustaqil ishlash uchun adabiyotlar ro'yxatini aytadi. 1.3. O'quv mashg'ulotida o'quv ishlarini baholash mezonlari bilan tanishtiradi	Tinglaydilar, yozib oladilar. Aniqlashtiradilar, savollar beradilar.
Asosiy, 50 minut	2.1. Tezkor-so'rov savol-javob aqliy hujum orqali bilimlarni faollashtiradi. 2.2. Ma'ruza, seminar, amaliy mashg'ulotning rejasi va tuzilishiga muvofiq ta'lim jarayonini tashkil etish bo'yicha harakatlar tartibini bayon qiladi	Javob beradilar Yozadilar. Guruhlarda ishlaydilar, taqdimot qiladilar
Yakuniy, 20 minut	3.1.Mavzu bo'yicha yakun qiladi, qilingan ishlarni kelgusida kasbiy faoliyatlarida ahamiyatga ega ekanligi muhimligiga talabalar e'tiborini qaratadi. 3.2. Guruhlar ishini baholaydilar, o'quv mashg'ulotining maqsadga erishish darajasini tahlil qiladi. 3.3. Mustaqil ish uchun topshiriq beradi va uning baholash mezonlarini etkazadi	O'z-o'zini, o'zaro baholashni o'tkazadilar. Savol beradilar Topshiriqni yozadilar

MASALALAR VA MASHQLAR TO'PLAMI

AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Raqamli fotoapparatni tuzilishi va ishlash prinsiplari.

Amaliy mashg'ulotni bajarish uchun zarur o'quv qurollari. Raqamli fotoapparat.

Ajratilgan vaqt. 2 soat

Maqsadi. Raqamli fotoapparatni tuzilishi o'rganish

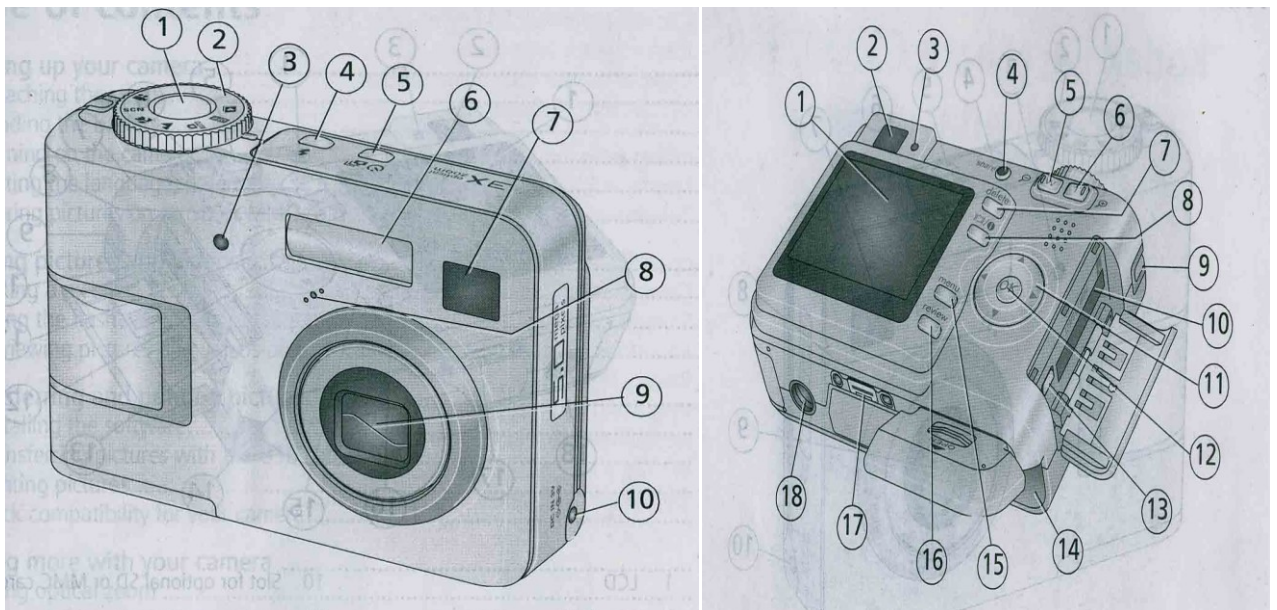
Amaliy mashg'ulotni bajarish tartibi.

Raqamli fotoapparatlar plyonkali fotoapparatlardan keskin farq qiladi. Raqamli fotoapparatlar tasvirga olinayotgan obyektдан keladigan nurlarni raqamga aylantirib tasvir hosil qiladi. Raqamli fotoapparat plyonkali fotoapparatga qaraganda bir nechta avfzalliklarga ega. O'zoq davom etadigan plyonkani proyavit qilish jarayoni yo'q. Kam yorug'lik sharoitida ham suratga olish mumkin. Suratlarini saqlash muddati va tasvir sifatini pasaytirmagan holda nusxa ko'chirish imkoniyati chegaralanmagan. Hozirgi kunda raqamli fotoapparatlarni turlari ko'p. Turli markadagi raqamli fotoapparatlarni ishlash prinsipi asosan bir hil. Raqamli fotoapparatda 2ta Ni-MH (qayta zaryadlanadigan), CRV3 alyumin (qayta zaryad qilinmaydigan) yoki AA (qayta zaryadlanadigan va aksi) batareykalardan foydalanish mumkin. Ularni bir-biriga qarama-qarshi tomonga yo'naltirilib fotoapparatning maxsus joyiga qo'yiladi.

Fotoapparatni yoqish uchun On / Off knopkasi bosiladi, yoqimli tovush bilan fotoapparat yonadi.

Fotapparat 2ta xotiradan iborat. Bittasi fotoapparatning o'zida joylashgan, ikkinchisi esa ko'chma bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan ko'chma xotira 128, 256, 512 MB, 1 yoki 2 GBaytgacha bo'lishi mumkin.

Raqamli fotoapparat quyidagi qismlardan iborat
Talaba raqamli fotoapparatni ko'rib chiqib, uning qismlari va ishlash prinsipini o'rganib chiqib hisobot tayorlaydi.



AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Aerosuratni sifatini baholash.

Amaliy mashg'ulotni bajarish uchun zarur o'quv qurollari. Aerosurat, chizig'ich, transportir.

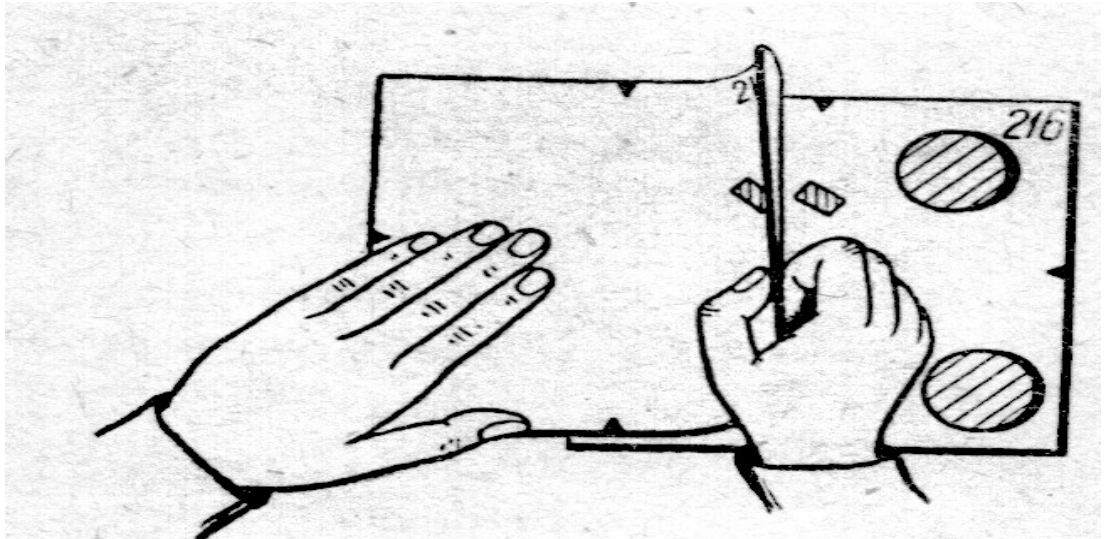
Ajratilgan vaqt. 2 soat

Maqsadi. Aerosuratni sifatini baholashni o'rganish.

Amaliy mashg'ulotni bajarish tartibi.

Qoplamali montaj suratlardan olingan aynan nusxalarning o'zidan tayyorlanadi. Qoplamali montaj syomka qilingan hudud haqida to'liq tassavur hosil qilish va suratning fotogrammetrik sifatini aniqlash uchun foydalaniladi.

Buning uchun suratlar katta faner bo'lagiga yoki taxtaga knopka orqali yuqori marshrutning chekkadagi o'ng suratini yopishtirishdan boshlanadi. So'ngra keyingi suratni uning ustiga tafsilotlarni ustma-ust qoplab yopishtiriladi. Marshrutdagi suratlar tamom bo'lgunga qadar o'ngdan chapga knopkalab boriladi. Keyingi marshrutlarni ham shu kabi nomerlarini yuqoriga qilib, bo'ylama va ko'ndalang qoplanish joylarida tafsilotlarni ustma-ust tushishiga etibor berib suratlar knopkalanadi.



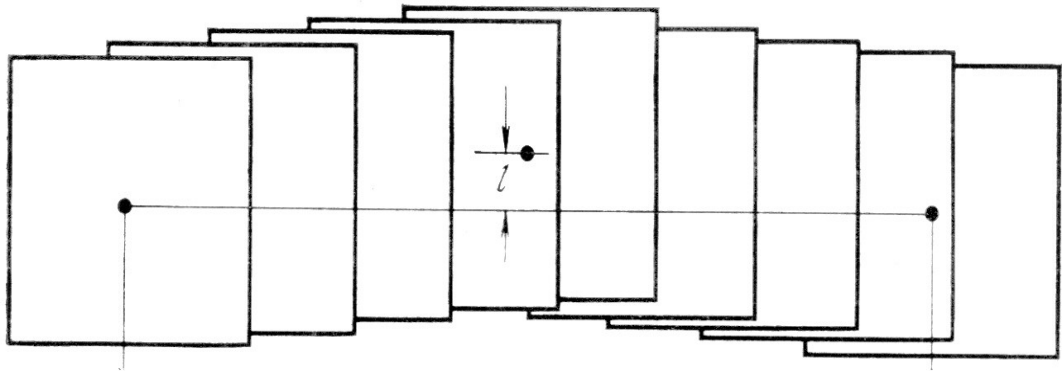
Aerosuratlarni qoplash jarayoni

Tayyor bo'lgan qoplamali montajdan va mayda masshtabli topografik kartadan foydalanib, trapetsiya ramkalari chegaralari ajratiladi va ingichka oq qog'ozni qirqib ustiga yopishtiriladi.

Trapetsiya nomenklaturalari aholi joylari, daryo, ko'l nomlari yozib qo'yiladi.

Tayyorlangan qoplamali montajdan 3-4 marotaba kichraytirib olingan nusxa, marshrutlarni joylanishini va suratlarni soni haqidagi hujjat hisoblanadi.

Qoplamali montajdan suratga olish marshrutlari o'zaro bir to'g'ri chiziqda yotmayotganligini ham aniqlash mumkin.



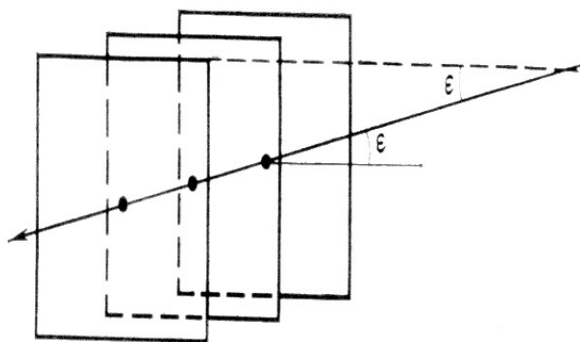
Marshrutni to'g'riligini aniqlash

Buning uchun qoplamali montaj ustiga kalka qog'oz qo'yib bitta marshrutdagi ikki chekkadagi suratlarni markaziy «o» nuqtalarni tutashtiriladi. So'ngra har bir suratdagi markaziy «o» nuqta o'ni belgilanadi va tutashtirilgan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa aniq qilib o'lchanadi. $l/L \geq 2\%$ ortiq bo'lmasligi kerak.

Qoplamali montajdan aerosurat tomoniga nisbatan suratga olish yo'nalishining parallel emasligini ham aniqlasa bo'ladi.

Buning uchun qoplamali montaj ustiga kalka qog'oz qo'yib suratlar markaziy nuqtasi «o» o'ni belgilanadi, birinchi suratning yuqori qismidan marshrut oxirigacha punktir chiziq AV davom ettiriladi.

So'ngra birinchi surat markaziy nuqtasi bilan oxirgi surat ustidagi punktir chiziq SV tutashtiriladi va har bir markaziy nuqta bilan bu tutashtirilgan SV to'g'ri chiziq orasidagi burchak E transportir yordamida o'lchanadi. Mana shu o'lchangan burchak aerosurat tomoniga nisbatan suratga olish yo'nalishining parallel emasligini beradi.



Aronegativ tomonlarini orientirlash

Suratga olish yo'nalishining parallel emasligi AFAning fokus oralig'iga bog'liqdir.

AFA ning fokus oralig'i ortib borgan sari ϵ burchak ham ortib boradi. Amaliy mashg'ulot bo'yicha hisobot topshiriladi.

AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Aerosuratni bo'ylama va ko'ndalang qoplanish foizini aniqlash.

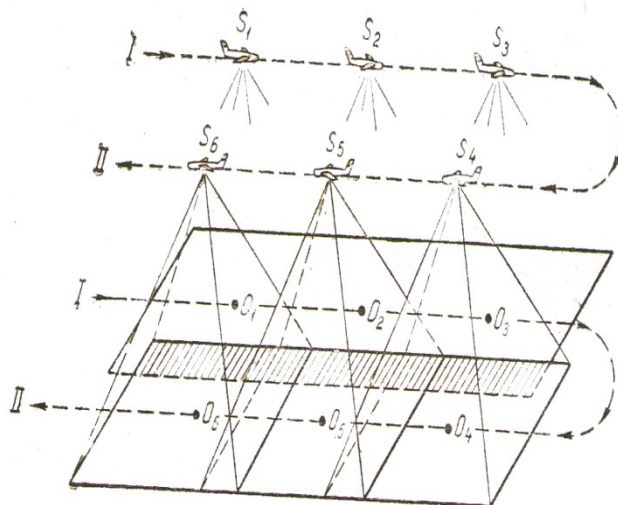
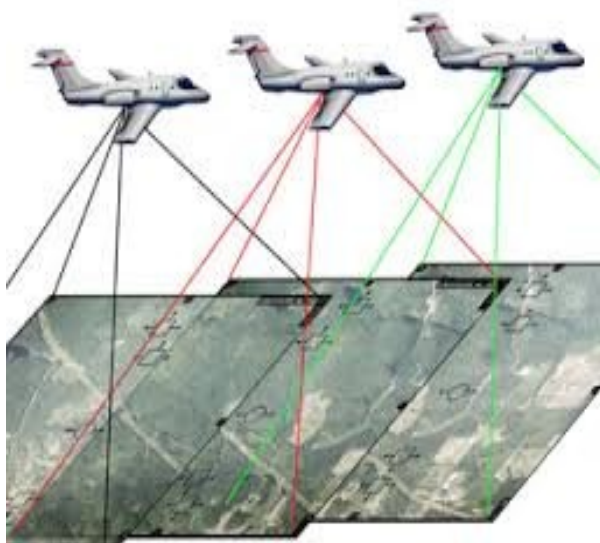
Amaliy mashg'ulotni bajarish uchun zarur o'quv qurollari. Aerosurat, chizig'ich,

Ajratilgan vaqt. 2 soat

Maqsadi. Aerosuratni bo'ylama va ko'ndalang qoplanish foizini aniqlashni o'rganish.

Amaliy mashg'ulotni bajarish tartibi.

Maydonni aerofotosyomka qilish bitta marshrutdagi aeronegativlarni o'zaro qoplanishiga bo'ylama qoplanish deyiladi. Qo'shni marshrutlardagi aeronegativlarni o'zaro qoplanishiga ko'ndalang qoplanish deyiladi. Qoplanishlar foizlarda ifodalanadi.



Buning uchun bir marshrutdagi aerosuratlar bir biri ustma ust qoplatib, qoplangan qismini foizi formula yordamida hisoblanadi.

P_x - bo'ylama qoplanish

P_y - ko'ndalang qoplanish

Aerosuratlar bo'ylamasiga va ko'ndalangiga qoplatiladi va qoplanish foizlari quyidagi formula yordamida hisoblanadi.

$$P_x = v \cdot 100 / a ; P_y = v \cdot 100 / a$$

Bu yerda: a- aerosurat

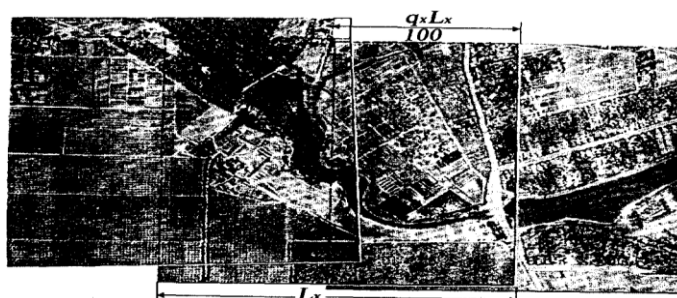
v- aerosuratni bir

Amaliy mashg'ulot bo'yicha

o'lchami

birini qoplashi sm

hisobot topshiriladi.



AMALIY MASHG'ULOT

Mavzu: Aerosuratda nuqta holatini relyef ta'sirida buzilishini aniqlash va baholash.

Amaliy mashg'ulotni bajarish uchun zarur o'quv qurollari. Aerosurat, o'lchagich, kalka qog'ozi

Ajratilgan vaqt. 2 soat

Maqsadi. Aerosuratda nuqta holatini relyef ta'sirida buzilishini aniqlash va baholashni o'rganish.

Amaliy mashg'ulotni bajarish tartibi

Gorizontallar orasini interpolyatsiyalash bilan belgilangan nuqtalarni umumiy balandligini (1 - shakl) aniqlaymiz va ularni jadvalning 2-chi grafasiga tushiramiz.

Bundan keyin nuqtalar orasidagi nisbiy balanlik aniqlanib 3-chi grafada yoziladi. Aerosurat bosh no'qtasi s va suratda belgilangan nuqtalar orasidagi r masofa o'lchanadi, 1-jadvalning 4-chi grafasida yoziladi.

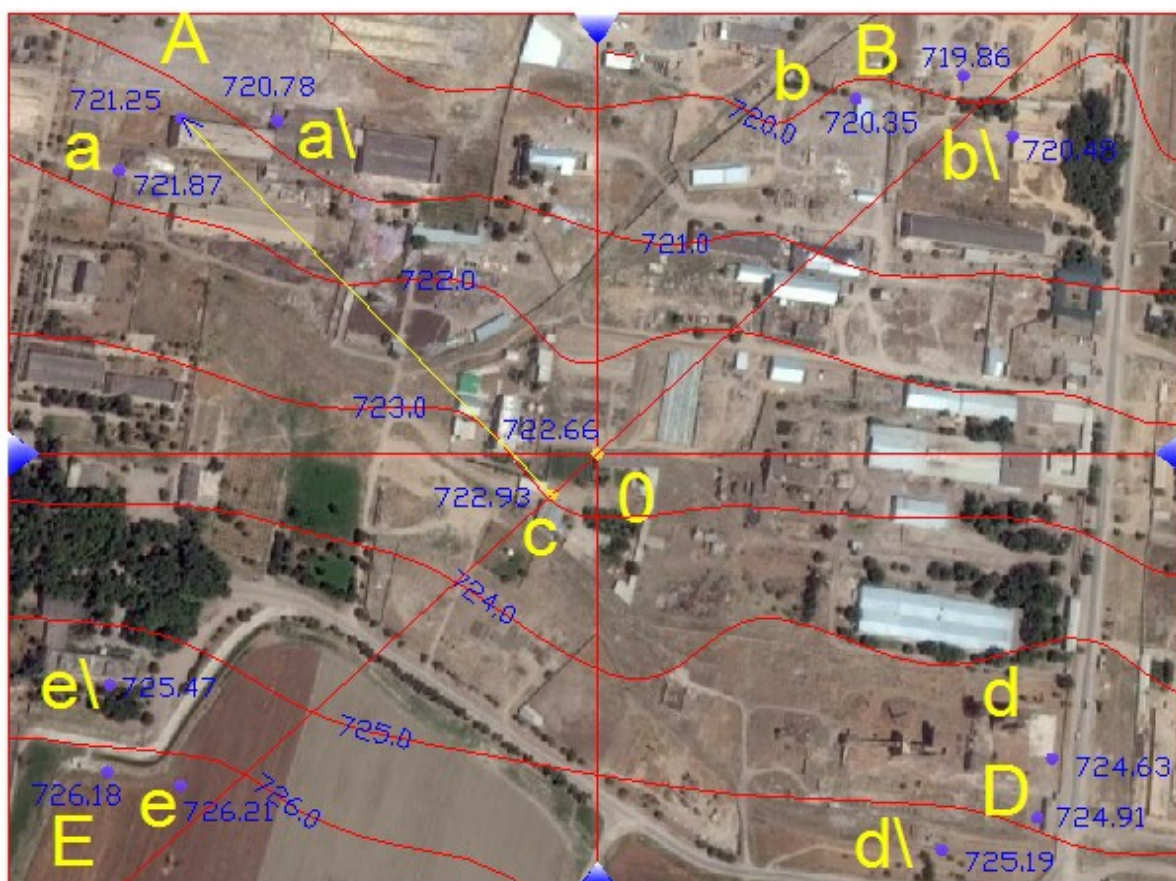
Aerosuratda nuqta holatini relyef ta'sirida buzilishini aniqlash va baholash jadvali.

$H = 1\ 500\ m, A_0'r=710.00m$

1- jadval

Tochka raqami	A, m	$h = A - A_{cp}, m$	r, mm	$\delta h, mm$
1	2	3	4	5
A	721.25			
a	721.87			
a\	720.78			
B	719.86			
b	720.35			
b\	720.48			
D	724.91			
d	724.63			
d\	725.19			
E	726.18			
e	726.21			
e\	725.47			

r - aerosurat makazidan nuqtagacha masofa.



Aerosuratda nuqta holatini relyef ta'sirida buzilishini aniqlash surati.

Aerosuratda nuqta holatini relyef ta'sirida buzilishini qo'yidagi formula bilan hisoblaymiz:

$$\delta_h = \frac{rh}{H} = \frac{rh}{mf}$$

A – nuqtalarni umumiy balandligi;

H – suratga olish balandligi;

h – nuqtalar orasidagi nisbiy balandlik;

r – aerosurat bosh nuqtasidan belgilangan nuqtagacha bo'lgan masofa.

Aerosurat makazidan nuqta yo'naliga tuzatilgan og'ish burchagiga relyef uchun tuzatmalar kiritamiz.

NAZORAT SAVOLLARI

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 1

1. Fotogrammetriya fanining maqsadi va vazifalari.
2. Qiya aerosuratda yo'nalishni o'zgarishi.
3. Joyda steriofotorammetrik plan olishning mohiyati.
4. Fotosxemalar xakida tushuncha.
5. Joyni steriotopografik va aerofototopografik planini olish.

Tuzuvchi:

M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 2

1. Fotogrammetriya fanining rivojlanish yo'nalishlari
2. Fotosxemalar haqida tushuncha.
3. Steriogrammetrik usulning kullanishi .
4. Fotosxemani tayyorlash usullari.
5. Joyni samolyotdan suratga olish.

Tuzuvchi:

M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 3

1. Fotogrammetriya fanining boshqa fanlar bilan aloqasi.
2. Fotosxemani tayyorlash usullari
3. Suratda joydagi nuktaning tasvirini xosil kilish?
4. Fotoplan xakida tushuncha va uni tayyorlash texnologiyasi
5. Sterioefekt xodisasi.

Tuzuvchi:

M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 4

1. Aero – kosmek syomkalar.
2. Fotoplan va uni tayyorlash texnologiyasi.
3. Fototeodalitning tuzulishi va xarakterlari.
4. Suratni geometrik xususiyati.
5. Monikulyar kurish.

Tuzuvchi:

M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 5

1. Aero va kosmik syomkalar haqida tushuncha.
2. Suratlarni planli bog'lash
3. Nuktaning yassi fotogrammetrik koordinatalarini aniklash?
4. Markaziy proeksiya xaqida tushuncha
5. Binokulyar kurish.

Tuzuvchi: M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 6

1. Kosmik suratlar va ularni klassifikasiyasi
2. Transformasiyalash turlari va uni nazariy asoslari
3. Suratda gorizantal va vertikal burchaklarni ulchash.
4. Joyda steriofototopografik plan olishning mohiyati.
5. Suratda joydagi nuqtaning tasvirini hosil qilish.

Tuzuvchi: M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 7

1. Landshaft elementlarini optik xususiyatlari
2. Suratlarni transformasiyalash
3. Nuktaning fazoviy fotogrammetrik koordinatalarini aniqlash ?
4. Fotosxema va fotoplanni tayyorlash
5. Fototeodalit.

Tuzuvchi: M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 8

1. Aerofotoapparatlar.
2. Tekis joyni fotoplanini tayyorlash.
3. Fotokameraning ishlash prinsiplari.
4. Markaziy proeksiyalar asosiy elementlarini kurish.
5. Fototeodalitda olingan suratning masshtabi.

Tuzuvchi: M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI
«Konchilik ishi va geodeziya» kafedrası
“**Raqamli fotogrammetriya**” fanidan
oraliq nazorat savollari

BILET № 9

1. Raqamli aerofotoapparatlar
2. Releflı joynı fotoplanını tayyorlash
3. Geodezik ishlar.
4. Suratları planlı boglash.
5. Suratda nuqtaning fotogrammetrik koordinatalarını aniqlash.

Tuzuvchi:

M.M. Aralov

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

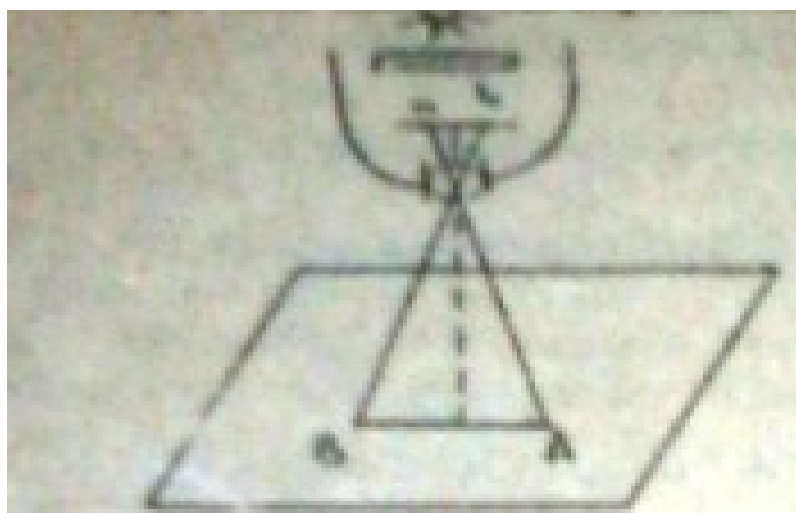
UMUMIY SAVOLLARI

1. Fotogrammetriya fani to'g'risida tushunchalar.
2. Joynı steriotopografik va aerofotopografik planını olish.
3. Sterioefekt xodisasi.
4. Monikulyar kurish.
5. Binokulyar kurish.
6. Joyda steriofotopografik plan olishning mohiyati.
7. Fototeodalit.
8. Fototeodalitda olingan suratning masshtabi.
9. Suratda nuqtaning fotogrammetrik koordinatalarını aniqlash.
10. Fototeodalit bilan plan olishda joyda bajariladigan geodezik ishlar.
11. Suratda joydagi nuqtaning tasvirini hosil qilish.
12. Nuqtaning yassi fotogrammetrik koordinatalarını aniqlash.
13. Suratda gorizontal burchakları o'lchash.
14. Suratda vertikal burchakları o'lchash.
15. Nuqtaning fazoviy fotogrammetrik koordinatalarını aniqlash.
16. Fototeodalit bilan plan olishda joyda bajariladigan ishlar.
17. Plan olish loyihasını tuzish.
18. Joynı suratga olish.
19. Steriotopografik plan olishda joyda bajariladigan geodezik ishlar.
20. Suratları deshifrirov qilish.
21. Olingan suratlarğa asoslanib plan tuzish.
22. Analitik usul.
23. Grafo-analitik usul.
24. Grafo-mexanik usul.
25. Aerofotopografik plan olish.
26. Aerofotopografik plan olishning mohiyati va usullari..
27. Joynı suratga olish vaqtida ishlatiladigan asboblar.
28. Aerofotoapparatlar.
29. Стaрoкoн.
30. Radio vsotomer.
31. Joynı samolyotdan suratga olish.
32. Marshrutni suratga olish.
33. Mayonni suratga olish.
34. Fotolaboratoriya ishlari.

35. Aerofotos'emka sifatini baholash.
36. Aerossuratlarni orientirlash elementlari.
37. Aerosurat masshtabi.
38. Aerosuratlarda opoznaklarni belgilash.
39. Opoznaklarni koordinatlarini aniqlash.
40. Fototriangulyasiya.
41. Fotopoligonometriya.
42. Fotosxema va fotoplan.
43. Aerosuratlarni transformatsiyalash.
44. Aerosuratlarni deshifrirovka qilish.
45. Kombinasiyalashgan usulda plan olish.

TARQATMA MATERIALLAR

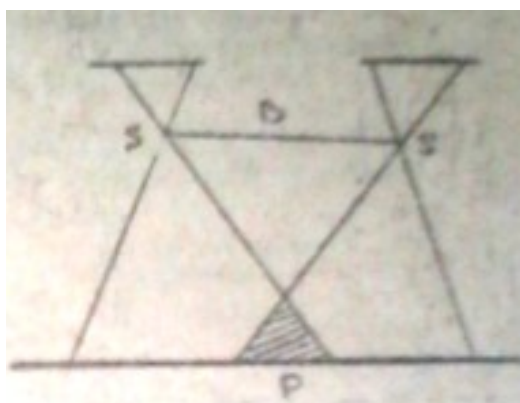
1. SURATNI KATTALASHTIRISH KAEFFITSIYENTI HISOBLASH



1-расм.

$$K_t = \frac{1}{M_K} : \frac{1}{m_{CH}} = \frac{m_{CH}}{M_K}$$

2. SURATGA OLIH BAZISINI HISOBLASH



Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Н.Д.Ильинский, А.И.Обиралов, А.А.Фостиков «Фотограмметрия дешифрирование снимков» М.Недра 1986
2. А.И.Обиралов и др. «Практикум по фотограмметрии и дешифрированию снимков» М. Недра, 1990
3. А.Н.Лобанов «Фотограмметрия» М.Недра 1984
4. А.Н.Лобанов «Аэрофототопография» М.Недра 1978
5. В.Ф.Дейнеко «Аэрофотогеодезия» М Недра 1988
6. В.И. Аковецкий «Дешифрирование аэроснимков», М. Недра, 1983
7. «Инструкция по дешифрированию аэроснимков и фотопланов в масштабах 1:10000 и 1:25000 для селей землеустройства государственного учёта земель и земельного кадастра» М. ВИСХАГИ, 1978
8. «Ер тузиш ва еркадастри мақсади учун 1:10000 масштаби фототархларни дешифровкалаш (корректировкаси) хўжалик тархини чизиш ва ер майдонларини ҳисоблаш бўйича кўрсатма» Т. Ўзбекистон Ер ресурслари Давлат қўмитаси
9. И.Ф.Кўштин, П.Н. Бруевич, Г.А.Лысков «Справочник техника фотограмметриста» М.Недра 1988
10. М.И.Фельдман, К.И.Мақаренко, Б.М.Денисюк «Лабораторный практикум по фотограмметрии и стереофотограмметрии» М.Недра 1989
11. В.В.Кислов, И.Р.Зайтов «Практикум по фотограмметрии» М.Недра 1965
10. С.А.Мурашев, Я.И.Гебгарт, А.С.Кислицин «Аэрофотогеодезия» М.Недра 1985
11. М.С.Акбаров, Д.К.Мухидинов «Фотограмметрия» Ўқув қўлланма ТИМИ Тошкент 2013 йил.
12. Охунов З. «Фотограмметрия» Т., Чўлпон. 2007
13. Д.О.Жўраев, Н.В.Ковалёв «Фотограмметрия» Учебное пособие ТАСИ Ташкент 2002г.
14. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия» часть 1. Конспект лекций ТАСИ, 2001 г.
15. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие часть-1 Т., ТАСИ, 2002 г. 187 с.
16. Жураев Д.О., Ковалев Н.В. «Фотограмметрия», Учебное пособие часть 2. Т., ТАСИ, 2002 г. 205 с.
17. Измайлов, Нормандская «Практикум по аэрофотографии». М., Недра.
18. И.Ф. Куштин, П.Н. Бруевич, Г.А. Лысков. Справочник техника-фотограмметриста. М. Недра, 1988г. 320 стр.

Интернет сайдлари.

10. www.colibri.ru .
11. [bolshe. Ru](http://bolshe.ru).
12. www.maping.ru

ТАЯНЧ КОНСПЕКТ

Меъморий обидаларнинг техник ҳолатини баҳолашда асосий муҳандислик-геодезик ишларни таҳлил қилиш

Меъморий обидаларни асрашнинг долзарб муаммолари. Меъморий обидаларнинг шикастланиши ва бошқа турдаги деформасияларнинг сабабларини таҳлил қилиш: конструктив ва ташқи сабаблар. Меъморий обидаларнинг асосий ўлчамларини аниқлаш ишлари ва уларни бажаришга қўйиладиган асосий талаблар. Схематик (ескизли), меъморий ва меъморий-археологик ўлчам олиш.

Меъморчиликда қўлланиладиган съёмка қилиш усуллари: бевосита, чизикли ва бурчак ўлчаш асбоблари қўлланиладиган геодезик, ва фототеодолитлар, фотокамералар, ҳамда видеокамералар қўлланиладиган фотограмметрик усуллар.

Геодезик усулларда меъморий обидалар элементларининг ўлчамларини аниқлаш

Меъморий обидаларнинг ҳолатини ўрганишда геодезик усулларни қўллаш. Ўлчам олиш чизмаларини чизиш учун қўлланиладиган асбоблар. ОПКЗ-20 АНТ/10, ОПКЗ-30 АНТ/10 ва ОПКЗ-50 АНТ/10 пўлат рулеткалар, аниқлиги юқори бўлган ОПК2-50 АНТ/1, ОПКЗ-50 БУЛ/1 – миллиметр бўлакли иккинчи класс аниқликдаги рулеткалар. Меъморий съёмкаларни бажаришда бурчакларни ўлчаш учун Т15, 2Т15, 2Т30, 2Т30П ва бошқа техник теодолитлар. Планли геодезик ва фотограмметрик асосларни барпо етишда, иншоотларнинг оғиши ва бошқа деформасияларини кузатишда 3Т2КП, 3Т5КП, Т5, Т5К, «Гео-020» маркали аниқ теодолитлар. Геометрик нивелирлашни бажаришда Н3 ва Н10 нивелирлар. Иншоотларнинг чўкиши ва бошқа деформасияларини аниқлашда Н0,5, Н1, НА1, Ни 004 ва бошқа нивелирлар. Хорижий фирмалар томонидан электрон, лазерли ва автоматлаштирилган геодезик асбоблар.

Меъморий обидаларнинг геометрик параметрларини геодезик усулда аниқлаш технологияси.

Оптимал планли-баладлик геодезик тармоқларини барпо етиш. Меъморий иншоотларда шартли нул чизиғини режалаш ва белгилаш. Меъморий обидалардаги горизонтал элементларнинг ўлчамларини проекциялаш усулида аниқлаш. Меъморий обидаларнинг тик текисликда жойлашган тик ва қия ҳолатдаги элементларининг ўлчамларини аниқлаш. Таъмирлаш лойиҳасини тузиш учун меъморий обидалар ва уларнинг элементлари орасидаги бориб бўлмас масофаларни аниқлаш. Таъмирлаш лойиҳаларини тузиш учун меъморий обидаларнинг бориш қийин бўлган баладликларини аниқлаш. Планада айлана шаклига ега бўлган меъморий обидаларнинг радиусини ва айлана маркази координаталарини аниқлаш. Меъморий обидаларнинг ўлчамларини аниқлашнинг тезкор геодезик усули.

Меъморий обидаларнинг ўлчамларини аниқлашда замонавий лазерли электрон геодезик асбобларни қўллаш

Оптик теодолитлар (Т1, Т2, Т16, РДС). Электрон теодолитлар (Т1000, Т1600, Т2002, Т3000 ;

- электрон тахеометрлар (ТС 1000, ТС 1600)
 - электродвигателли юқори аниқликдаги ўлчашларни автоматик равишда бажарувчи теодолитлар (ТМ 3000 В, ТМ 3000 Д, ТМ 3000 Л);
 - электрон далномерлар (ДИ 1001, ДИ 1600, ДИ 2002, ДИ 3000;
 - масофани нур қайтаргичсиз аниқлайдиган электрон далномер ДИОР 3002;
 - дала ўлчаш натижаларни қайд етувчи ва сакловчи терминал (диск)лар.
 - нивелирлар (НА 20, НА 24, Кернлевел, НА 28, НА 2 / НАК 2, НК 2, Н 3;
 - вертикал проекциялаш асбоблари (ЗНЛ, ЗЛ / НЛ;
 - ГПС спутник системаси учун геодезик асбоблар (WM 101 / WM 102, ГАК1).
- Меъморий обидалар деворларининг фронтал режасини лазерли электрон геодезик асбоблар туркуми ёрдамида яратиш

M a' r u z a m a t n l a r i :

MA'RUZALAR MATNI

Kirish

Fotogrammetriya fani havodan va koinotdan suratga olish yo'llari, tayyor suratlarni ishlatish usullarini o'rganadigan fanlardan biri bo'lib, er to'g'risidagi turli xil fanlarda keng qo'llanilib kelinmoqda. Fotogrammetriya ob'ektlarining o'lchami, joylanish va shakli ularning topografik tasviri orqali aniqlanadi.

Yer yuzasini suratga olish orqali tabiat va jamiyat to'g'risida turli qiziqarli ma'lumotlar olish mumkin. Ayniqsa katta xududlarda tarqalgan, tez-tez o'zgarib turuvchi voqea va xodisalarni kuzatishda bunday ma'lumotlarning ahamiyati katta va kundan kunga ortib bormoqda.

Havodan va koinotdan olingan ma'lumotlarni xarita va boshqa geografik ma'lumotlar manbalari bilan birga ishlatish yordamida atrof muhitni muhofaza qilish, er resurslari va tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish maqsadida turli xil geografik ma'lumotlar tizimi tuzilmoqda.

Yerni masofadan turib tadqiq qilish aero va kosmik usullar orqali amalga oshiriladi. Aerokosmik usullarning fizik asosi – ob'ektlarning elektromagnit to'lqinlarni qaytarishi va nur sochish xususiyatlaridir.

Fotogrammetriya murakkab fan bo'lib, suratga olish masalalarini o'rganish qatorida turli ma'lumotlarni tahlil qilish vazifalarini ham tekshiradi.

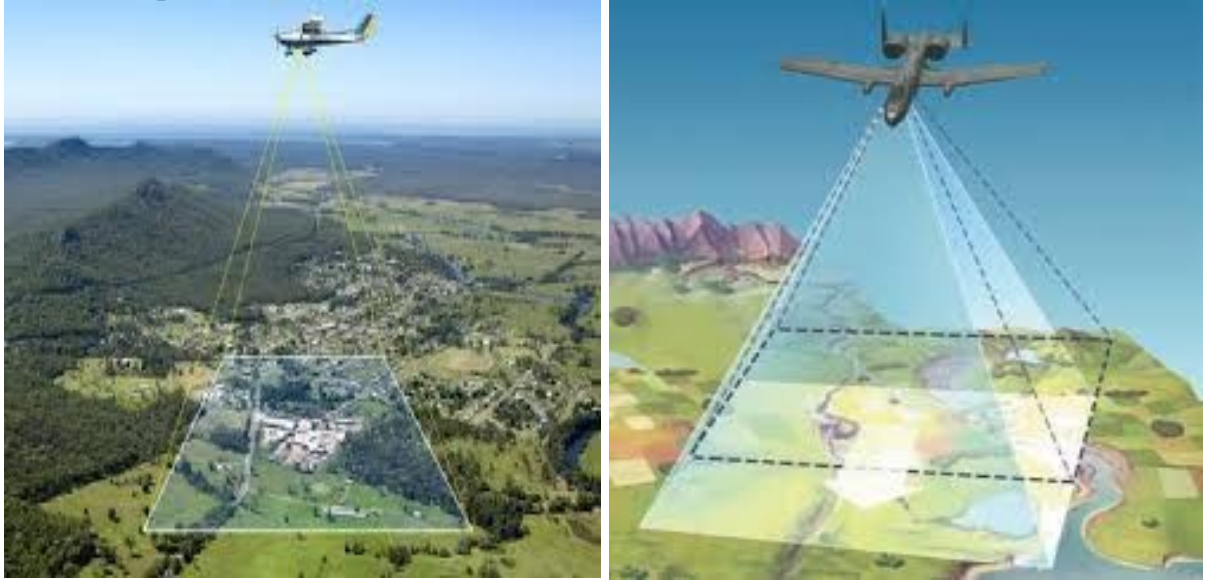
Fanni o'qitishdan maqsad-xozirgi davrda plan va kartalar fotogrammetrik usullar yordamida tuzilishini e'tirof etgan xolda, zamon fotogrammetriyasida yangi aerofotos'yomka uskunalari va fotogrammetrik xamda stereofotogrammetrik asboblardan, xisoblash texnikalaridan foydalanish malakasini oshirishni shakllantirishdir

Fanning vazifasi – talabalarga topografik plan va kartalarni tuzish, yangilash topografik va kombinirlashgan s'yomka, aero va kosmik suratlarni deshifrlash yo'llarini o'rgatadi.

1-Mavzu: Fanga kirish va asosiy tushunchalar.

Fotogrammetriya soʻzi grekcha soʻzdan olingan boʻlib foto-yorugʻlik, gramma-yozuv, metrio-oʻlchayman degan maʼnoni bildiradi.

Fotogrammetriya ilm fanning geodeziya, astronomiya, harbiy muxandislik ishlarida, arxitekturada, qurilishda, geografiya, kosmik tadqiqotlarda va boshqa soxalarida qoʻllaniladi.



Fotogrammetriya fani kichik maydonlarni syomka qilishdan tortib to kosmik kemalardan va sunʼiy yoʻldoshlar yordamida planetani oʻrganishgacha boʻlgan masofani bosib oʻtdi.

Fotogrammetriya fanni ilmiy va amaliy yutuqlariga erishida yuqori aniqlikdagi aerosyomka asboblari, uchish vaqtida tashqi oriyentirlash elementlarini aniqlash usullari, stereofotogrammetrik asboblarini yaratilishi, yuqori aniqlikdagi

stereokomparatorlar va elektron hisoblash mashinalarini yaratilishi, kosmik syomkani nazariyasi va metodlarini yaratilishi, deshifrlashni avtomatlashtirilgan sistemasini yaratilishi, aerokosmik ma'lumotlar asosida joyni raqamli modelini yaratilganligi muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

Fotogrammetriya quyidagi yo'nalishlar bo'yicha rivojlanmoqda:

Yanada takomillashgan fotoapparatlar yaratish. Oq-qora rangdagi spektrzonali va rangli fotoplanlarni yaratish, yuqori aniqlikdagi fotokameralar yaratish.

Radiolokatsion va sutkani istalgan vaqtda metrologik sharoitni qandayligidan qatt'i nazar joy to'g'risida ma'lumot oluvchi boshqa asboblarni qo'llash va takomillashtirish. Nuqtani koordinatasini aniqlash uchun ma'lumotlardan foydalanishni optimal usullarini ishlab chiqish.

Qo'llaniladigan usullarni aniqligini oshirish, tashqi oriyentirlash elementlarini aniqlashni yangi metodlarini yaratish.

"Fotogrammetriya" fani yer yuzasini samolyot yoki kosmik uchuvchi apparatlarga o'rnatilgan fotoapparatlar yordamida olingan aerosuratlardan foydalanib plan, karta tuzish usullarini o'rgatadi. Aerosuratlardan foydalanib karta tuzishni birinchi bo'lib, XIX asrni oxirida B.B.Golitsin tomonidan amalga oshirilgan. Aerosuratlardan xalq xo'jaligini rivojlantirishda keng foydalaniladi.

Aerosuratda obyektlar to'liq va aniq tasvirlanadi. Aerosuratlardan foydalanib yuqori aniqlikda turli masshtablarda plan va karta tuzish mumkin. "Fotogrammetriya" fanini rivojlantirishda, aerosuratlarni qisqa vaqt ichida qayta ishlab chiqish bo'yicha ko'p sonli olimlar tomonidan yaratgan fotogrammetrik asboblarni muhim rol o'ynadi. Bunga misol tariqasida 1926 yil N.G.Kell tomonidan aerosuratlarni oriyentirlash bo'yicha masalani yechish usuli yaratildi. 1928 yili prof. A.S.Skiridov tomonidan aerosuratlarni o'zaro oriyentirlash usuli va fazoviy fototriangulyatsiya usuli yaratildi. 1934 yil prof. F.V.Drobishev tomonidan stereometr yaratildi.

Bu davrda professor A.N.Lobanov tomonidan fotogrammetriyani nazariy va amaliy masalalari bo'yicha ko'plab ilmiy izlanishlar olib borildi. 1952 yili prof. Romanovskiy tomonidan yangi tipdagi stereoprojektor yaratildi. Bu turli

masshtabda, turli kesim balandligida topografik planlar tayyorlash imkonini berdi. 1960 yili prof. F.V.Drobishev tomonidan stereofotogrammetrik asbob-stereograf SD yaratildi. Bu asbobga yangilik kiritilib stereograf SS-1 yaratildi. Hozirgi vaqtda kosmik syomka materiallaridan foydalanish keng tarqalgan. Kosmik syomka materiallardan o'rganilayotgan obyekt to'g'risida operativ ma'lumotlar olish va maxsus kartografiyani tuzishda qo'llaniladi.

Xukumat qarorlarini bajarishda fotogrammetrik ishlarni ahamiyati.

O'zbekistan Respublikasi «Yergeodezkadastr» davlat kumitasi tomonidan yer tuzish, davlat yer kadastrini yuritish uchun Respublika, viloyat, tumanlar, massivlar va fermer xujaliklarin zamonaviy elektron rakamli xaritalar bilan ta'minlash vazifasi belgilab kuyilgan bulib qo'mita tizimidagi bir kator korxon va tashkilotlar bilan birgalikda «Uzdaverloyixa» instituti tarkibidagi «Geoinformkadastr» Davlat unitar korxonasi tomonidan xam zamonaviy elektron rakamli xaritalar yaratish va bu boradagi mavjud yangi dasturlarni yanada takomillashtirish ustida ishlar olib borilmokda.

Fotogrammetriya fanini boshqa fanlar bilan aloqasi.

Yer tuzuvchi muhandis "Fotogrammetriya" bo'yicha fotogrammetrik mahsulot turini, uni masshtabini aniqlashni, kesim balandligini bilishi shart. "Fotogrammetriya" fani geodeziya, tuproqshunoslik, fizika fanlari bilan uzviy bog'liq.