

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

Coğrafiya fakültəsinin dekanı

_____ dos. Ş.İ.Məmmədova

Fakültə Tədris-Metodik Şurasının sədri

_____ dos. H.B.Soltanova

2504.01-«Geodeziya» ixtisası üzrə doktoranturaya

qəbul imtahanının

PROQRAMI

Bakı Dövlət Universiteti Coğrafiya fakültəsinin
Elmi Şurası tövsiyyə etmişdir (protokol №04,
13.12.2017-ci il).

BAKİ - 2017

Ön söz

2504.01- «Geodeziya» ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanı proqramının əsasını aşağıdakı ali məktəb fənləri təşkil edir: Geodeziya, Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması nəzəriyyəsi, Ali geodeziya, Radiogeodeziya və elektrooptik ölçmələr, Qravimetriya, Tətbiqi geodeziya, Geodezik astronomiya, Kosmik geodeziya, Geodeziya istehsalatının iqtisadiyyatı.

GİRİŞ

1. Geodeziyanın tarixi inkişaf yolu, predmenti və əsas elmi vəzifələri

Geodeziya metodlarının Yerin bir planet kimi öyrənilməsində, kosmik fəzanın mənimsənilməsində, günəş sisteminin öyrənilməsində və təsərrüfat əhəmiyyətli məsələlərin həllində rolu.

Rus və Azərbaycan alimlərinin geodeziya elminin və təcrübəsinin inkişafında rolu.

2. Yerin forması və onun xarici qravitasiya sahəsi

Yerin forması haqqında əsas anlayışlar və onun öyrənilmə metodları.

Qravitasiya sahəsinin öyrənilmə metodları.

Molodenski nəzəriyyəsi haqqında anlayış.

Normal yer modeli, ümumi yer ellipsoidi.

Ağırlıq qüvvəsi istiqamətinin meyl etməsi. Nivelir yüksəklikləri sistemləri. Yüksəklik anomaliyası. Ağırlıq qüvvəsi anomaliyası. Astronomik və astronomik-qravimetrik nivelirləmə.

Fundamental geodezik sabitlər, onların təyin edilmə və dəqiqləşdirilmə metodları. Yerin forması və xarici qravitasiya sahəsi haqqında müasir məlumatlar.

Astronomogeodezik, qravimetrik, peyk müşahidələri, uzunbazisli radiointerferometriya və işıq lokasiyası metodlarından xarici qravitasiya sahəsi və onun zamandan asılı dəyişmələrinin öyrənilməsində istifadə imkanları və tətbiqi yolları. Yer qabığının lokal hərəkətlərinin öyrənilməsində geodeziya metodları. Ağırlıq qüvvəsi dəyişmələrinin öyrənilməsi.

3. Referens ellipsoid, reduksiya problemi

Koordinat sistemləri. Referens-ellipsoidin ölçülərinin təyini. Geodeziya koordinat sisteminin cəhətləndirilməsi. Başlanğıc geodezik məlumatlar.

Geodeziyada reduksiya probleminin mahiyyəti. Bucaq və xətti ölçmələrin hesablanmasında ağırlıq qüvvəsinin meyletməsi və yüksəklik anomaliyasının nəzərə alınması. Reduksiya probleminin həllində astronomik müşahidə məlumatlarının və qravimetrik planalmaların rolu.

Ellipsoid səthində geodezik məsələlərin həlli.

Geodeziyada tətbiq olunan yer ellipsoidindən müstəviyə keçid proyeksiyalari. Geodezik proyeksiyalara qoyulan tələblər.

4. Dəqiq astronomiya-geodezik və qravimetrik ölçmələr. Dayaq geodeziya və qravimetriya şəbəkələri

Dayaq geodeziya şəbəkələrinin yaradılmasının əsas metodları və onların dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi. Dövlət geodeziya şəbəkəsinin qurulmasının proqram və sxemi, onun elmi-texniki əsaslandırılması. Geodeziya şəbəkələrinin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi metodları.

5. Geodeziya şəbəkələrində astronomik təyinetmələrin proqramı

Astronomik enlik, astronomik uzunluq və astronomik azimutun təyin edilməsi metodları. Laplas azimutları, onların təyinatları və dəqiqliyi. Astronomik təyinetmələrdə səhvlərin mənbəyi və onların təsirinin zəiflədilməsi metodları.

Geodezik astronomiyada tətbiq olunan vaxt və koordinat sistemləri. Qütbün hərəkətinin öyrənilməsi və müşahidələri xidməti. Astronomik müşahidələrin yerin orta qütbünə gətirilməsi məsələləri.

Quruda və dənizdə ağırlıq qüvvəsinin mütləq və nisbi təyin edilməsi metodları və onların nəticələri haqqında anlayışlar. Dayaq qravimetriya şəbəkəsinin qurulmasının sxemi və proqramı, ölçmə nəticələrinin dəqiqliyi. Geofizika məsələlərinin həllində geodeziya və qravimetrik məlumatların rolu.

Dayaq Geodeziya şəbəkələrində müasir bucaqölçmə metodları. Bucaq ölçmələri nəticələrinin dəqiqliyi və səhv mənbələri. Azimutal təyinetmələrə və

bucaqölçmə nəticələrinə yandan refraksiyanın təsirinin zəiflədilməsi yolları və metodları.

Geodeziya şəbəkələrində xətti ölçmə metodları. Uzunluq etalonları, müasir işıq və radioməsafəölçənlər, onların təsnifatı. Ölçmələr metodikası. Radio və işıq məsafəölçənlərində səhv mənbələri. Onların təsirinin azaldılması. Geodeziya ölçmələri zamanı işığın interferensiyasından istifadə. Su hövzələrində geodeziya işləri, onların təyinatı, texniki vasitələri və metodları.

6. Kosmik geodeziyanın metodları

Geodezik məqsədlərlə istifadə olunan Yerin Süni Peykləri (YSP). YSP orbiti nəzəriyyəsinin elementləri. Peyk geodeziyasında vaxt və koordinat sistemləri. Yerin süni peyklərinin fotoqrafik müşahidə üsulları. Peyk məsafəölçmə sistemləri. YSP-lərin radiotexniki müşahidə metodları. Peyk radioyüksəklik ölçmələri.

7. Nivelir şəbəkələrinin qurulması

Yüksəkdəqiqlikli nivelirləmənin əsas elmi vəzifələri. Nivelir şəbəkəsinin qurulmasının proqram və sxemi. Yüksəkdəqiqlikli nivelirləmə gedişlərinin qravimetrik təminatı. Nivelirləmə üsulları və alətləri. Nivelirləmədə xəta mənbələri və onların təsirinə qarşı mübarizə üsulları. Dağlıq, şəhər və sənaye obyektləri rayonunda yüksək dəqiqlikli nivelirləmə işlərinin xüsusiyyətləri. Nivelirləmənin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi üsulları.

Triqonometrik nivelirləmə yüksəklik geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üsulu kimi. Triqonometrik nivelirləmədə səhv mənbələri. Yer planetinin refraksiyası və onun təsirinin zəiflədilməsi üsulları.

8. Tətbiqi geodeziya üsulları

Mühəndisi geodeziya işlərinin xüsusiyyətləri və onların əsas növləri.

Ərazidə tikilinin yerinin seçilməsinə qoyulan tələblər. Xətti və sahəvi tikinti üçün mühəndisi geodezik axtarışlar. Tikili ərazilərin geodezik planalma metodları. Yeraltı kommunikasiyaların plan alınması. Bölgü işləri nəzəriyyəsi. Tikinti konstruksiyasının və texnoloji avadanlıqların quraşdırılması və layihə vəziyyətinə gətirilməsi. İcraedilmə planalmaları.

Sürüşmə, bünövrənin çökməsi və mühəndis qurğuların deformasiyası üzrə geodezik müşahidələr. Mühəndis-tikinti işlərində fotoqrammetrik metodlar.

Mühəndis-geodezik dayaq şəbəkəsi. Xüsusi trianqulyasiya. Şəbəkələrin tipik sxemləri. Şəbəkələrin layihələrinin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi. Tarazlaşdırma xüsusiyyətləri.

Tikinti toru, onların yaradılması, tarazlaşdırılması və dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi metodları. Dəqiq mikrotrianqulyasiya. Yüksəklik şəbəkələri.

Nəşriyyat, hidrotexniki, mülkü və sənaye qurğularının tikintisində geodeziya işləri. Yüksək dəqiqlikli qurğuların tikintisi və istismarı zamanı yerinə yetirilən yüksəklik mühəndis-geodeziya işləri.

9. Ərazinin böyük miqyaslı topoqrafik planalması üçün geodeziya əsaslarının yaradılması

Su hövzəsinin topoqrafik planalmasının məqsəd və üsulları. Məhəllin böyük miqyaslı topoqrafik planalmasının təyinatı, xəritə və planların dəqiqliyi. Böyük miqyaslı topoqrafik planalmanın plan və yüksəklik planalma əsaslarının yaradılmasının alət və üsulları. Relyefin kəsmə yüksəkliyi və xəritənin miqyasının seçilməsi. Böyük miqyaslı topoqrafik planalmanın müasir metodları. Yerüstü planalmanın avtomatlaşdırılmasının üsul və cihazları. Relyefin rəqəm modeli. Məlumatlar bankı.

10. Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması metodları

Ölçmə səhvləri nəzəriyyəsinin əsas anlayış və postulatları. Ölçmələrin sistematik və təsadüfi səhvləri. Bərabər və qeyri-bərabər dəqiqlikli ölçmələr. Ölçmə çəkisi anlayışı. Ölçülmüş kəmiyyətlər funksiyası haqqında anlayış və onun dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi.

Bir-birindən asılı və asılı olmayan ölçmələr. Dispersion və korrelyasion təhlil üsulları haqqında anlayışlar. Ölçmələrin işlənməsi və təhlilinin ehtimalı-statistik üsulları. Təsadüfi funksiyalar nəzəriyyəsi haqqında anlayış və onun ölçmələrin hesablanmasına tətbiqi.

Ən kiçik kvadratlar metodu. Həndəsi şərtlərlə əlaqəli olan ölçmələrin tarazlaşdırılması. Tarazlaşdırmanın parametrik üsulu. Asılı ölçmələr üçün ən kiçik

квдратлар методу. Tarazlaşdırılmış kəmiyyətlər funksiyalarının dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi metodları. Böyük ölçülü xətti cəbri tənliklər sisteminin həlli metodları.

Plan geodeziya şəbəkələrinin tarazlaşdırılması metodları. Astronomik geodeziya şəbəkəsinin tarazlaşdırılması metodları. Nivelir şəbəkələrinin tarazlaşdırılması.

11. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin planlaşdırılması, təşkili və iqtisadiyyatı haqqında əsas məlumatlar

Topoqrafiya-geodeziya müəssisələrinin istehsalat-təşkilat strukturu. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin idarə edilməsi və planlaşdırılmasının xüsusiyyətləri və metodları. Topoqrafiya–geodeziya işlərinin planlaşdırılmasında riyazi proqramlaşdırılmanın rolu. Əməyin elmi təşkili məsələləri. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin yerinə yetirilməsi zamanı təhlükəsizlik texnikası, əməyin mühafizəsi və iqtisadi məsələlər.

ƏDƏBİYYAT

1. Абалакин В.К., Краснорылов И.И., Плахов Ю.В. Геодезическая астрономия и астрометрия. Справочное пособие -М.: Картгеоцентр – Геодеиздат, 1996 , 435 с.
2. Варанов В.Н., Бойко Е.Г., Краснорылов И.И. и др. Космическая геодезия м.: 1996, 144с
3. Бойко Е.Г. Высшая геодезия. Часть II. Сферическая геодезия – М.: Картгеоцентр – Геодеиздат, 2002 , 144 с.
4. Большаков В.Д., Деймлих Ф., Васильев В. П., Голубев А.Н. Радиогеофизические и электрооптические измерения – М., Недра, 1985.
5. Брыкин П.А. Организация, планирование и управление геодезическим производством – М., Недра, 1986.
6. Qocamanov M.H., Bağmanov Z.A. Geodeziya ölçmələrinin riyazi hesablanması. Ali məktəblər üçün dərslik. - Bakı: - BDU nəşriyyatı, 2000, 176 s.
7. Qocamanov M.H. Geodeziya ölçmələrinin hesablanması və tarazlaşdırılması. Bakı: - BDU nəşriyyatı, 2014, 276 s.
8. Красовский Ф.Н. Избранные сочинения.т. IV-М.:Геодездат, 1965, 57 с.
9. Левчук Г.П., Новак В.Б., Конусов В.К. Прикладная геодезия – М.: Недра, 1981.

10. Маркузе Ю.М., Бойко Е. Ф., Голубев В.В. Геодезия.Справочное пособие-М.: Роскартографя, 1994,432 с.
11. Огородова Л.В. Высшая геодезия. Теоретическая геодезия. Учебник для вузов- М.: Геодезкартиздат,2006, 386 с.
12. Огородова Л.В., Тимбирев Б.П., Юзефовия А.П. Гравиметрия – М.: Недра, 1978,323с
13. Пеллинен Л.П. Высшая геодезия. М.: Недра,1978, 264с
14. Яковлев Н.В, Высшая геодезия - М.:Недра, 1989, 455с.

**2504.01 - “Geodeziya” ixtisası üzrə doktoranturaya
qəbul imtahanının sualları**

1. Geodeziyanın tarixi inkişaf yolu, predmeti və əsas elmi vəzifələri
2. Geodeziya metodlarının Yer in bir planet kimi öyrənilməsində rolu
3. Rus və Azərbaycan alimlərinin geodeziya elminin və təcrübəsinin inkişafında rolu
4. Yer in forması haqqında əsas anlayışlar və onun öyrənilmə metodları
5. Qravitasiya sahəsinin öyrənilmə metodları
6. Molodenski nəzəriyyəsi haqqında anlayış
7. Normal yer modeli, ümumi yer ellipsoidi
8. Ağırlıq qüvvəsi istiqamətinin meyl etməsi
9. Yüksəklik sistemləri
10. Yüksəklik anomaliyası
11. Astronomik və astronomik-qravimetrik nivelirləmə
12. Fundamental geodezik sabitlər, onların təyin edilmə və dəqiqləşdirilmə metodları
13. Yer in forması və xarici qravitasiya sahəsi haqqında müasir məlumatlar
14. Astronomogeodezik, qravimetrik, peyk müşahidələri uzunbazisli radiointerferometriya və işıq lokasiyası metodları
15. Yer qabığının lokal hərəkətlərinin öyrənilməsində geodeziya metodları
16. Koordinat sistemləri. Referens-ellipsoidin ölçülərinin təyini
17. Geodeziya koordinat sisteminin cəhətləndirilməsi. Başlangıç geodezik məlumatlar.
18. Geodeziyada reduksiya probleminin mahiyyəti
19. Bucaq və xətti ölçmələrin hesablanmasında ağırlıq qüvvəsinin meyl etməsi və yüksəklik anomaliyasının nəzərə alınması
20. Reduksiya probleminin həllində astronomik təyinetmələrin və qravimetrik planalmaların rolu
21. Ellipsoid səthində geodezik məsələlərin həlli
22. İstinad geodeziya və qravimetriya şəbəkələri
23. Geodeziyada tətbiq olunan yer ellipsoidindən müstəviyə keçid proyeksiyaları.
24. İstinad geodeziya şəbəkələrinin yaradılmasının əsas metodları
25. Dövlət geodeziya şəbəkəsinin qurulmasının proqram və sxemi, onun elmi-texniki əsaslandırılması.
26. Geodeziya şəbəkələrinin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi

27. Astronomik enlik, astronomik uzunluq və astronomik azimutun təyin edilməsi metodları
28. Laplas azimutları, onların təyini və dəqiqliyi
29. Geodezik astronomiyada tətbiq olunan vaxt və koordinat sistemləri
30. Qütbün hərəkətinin öyrənilməsi və müşahidələri xidməti
31. Quruda və dənizdə ağırlıq qüvvəsinin mütləq və nisbi təyin edilməsi metodları
32. Geodeziya və geofizika məsələlərin həllində məlumatların rolu
33. Dövlət Geodeziya şəbəkələrində müasir bucaq ölçmə metodları
34. Bucaq ölçmələri nəticələrinin dəqiqliyi və səhv mənbələri
35. Azimutal təyin etmələrə və bucaq ölçmə nəticələrinə horizontal refraksiyanın təsirinin zəiflədilməsi yolları
36. Geodeziya şəbəkələrində xətti ölçmə metodları
37. Müasir işıq və radioməsafəölçənlər
38. Radio və işıq məsafəölçənlərində səhv mənbələri
39. Su hövzələrində geodeziya işləri, onların təyinatı, texniki vasitələri və metodları
40. Geodezik məqsədlərlə istifadə olunan Yerin Süni Peykləri (YSP). YSP orbiti nəzəriyyəsinin elementləri
41. Peyk geodeziyasında vaxt və koordinat sistemləri
42. Peyk məsafəölçmə sistemləri
43. YSP- lərin radiotexniki müşahidə metodları
44. Peyk radioyüksəklik ölçmələri
45. Yüksəkdəqiqlikli nivelirləmənin əsas elmi vəzifələri
46. Nivelir şəbəkəsinin qurulmasının proqram və sxemi
47. Yüksəkdəqiqlikli nivelir gedişlərinin qravimetrik təminatı
48. Nivelirləmə üsulları və alətləri
49. Nivelirləmədə səhv mənbələri və onların təsirinə qarşı mübarizə üsulları
50. Dağlıq, şəhər və sənaye obyektləri rayonunda yüksək dəqiqlikli nivelirləmə işlərinin xüsusiyyətləri
51. Nivelirləmənin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi üsulları
52. Triqonometrik nivelirləmə yüksəklik geodeziya şəbəkəsinin yaradılması üsulu kimi
53. Triqonometrik nivelirləmədə səhv mənbələri
54. Yer planetinin refraksiyası və onun təsirinin zəiflədilməsi üsulları
55. Mühəndisi geodeziya işlərinin xüsusiyyətləri və onların əsas növləri
56. Ərazidə tikilinin yerinin seçilməsinə qoyulan tələblər
57. Xətti və sahəvi tikinti üçün mühəndisi geodezik axtarışlar
58. Tikili ərazilərin geodezik planalma metodları
59. Yeraltı kommunikasiyaların planlanması
60. Bölmə işlərinin nəzəriyyəsi
61. Tikinti konstruksiyasının və texnoloji avadanlıqların quraşdırılması və layihə vəziyyətinə gətirilməsi
62. İcraedilmə planmaları
63. Sürüşmə, bünövrənin çökməsi və mühəndis qurğuların deformasiyası üzrə geodezik müşahidələr
64. Mühəndis-tikinti işlərində fotoqrammetrik metodlar.

65. Mühəndisi geodeziya istinad şəbəkəsi. Xüsusi trianqulyasiya. Şəbəkələrin tipik sxemləri
66. Şəbəkə layihələrinin dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi
67. Tikinti toru, onların yaradılması, tarazlaşdırılması və dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi metodları
68. Nəqliyyat hidrotexniki, mülkü və sənaye obyektlərinin tikintisində geodeziya işləri
69. Yüksək dəqiqlikli qurğuların tikintisi və istismarı zamanı yerinə yetirilən yüksəklik mühəndis-geodeziya işləri
70. Böyük miqyaslı topoqrafik planalmalar üçün geodeziya əsaslarının yaradılması
71. Su hövzəsinin topoqrafik planalmasının məqsəd və üsulları.
72. Məhəllin böyük miqyaslı topoqrafik planının təyinatı
73. Plan və yüksəklik planalma əsaslarının yaradılmasının alət və üsulları
74. Relyef kəsiminin və xəritənin miqyasının seçilməsi
75. Böyük miqyaslı topoqrafik planalmanın müasir metodları
76. Yerüstü planalmanın avtomatlaşdırılmasının üsul və cihazları
77. Relyefin rəqəm modeli
78. Məlumatlar bankı
79. Ölçmələr səhvləri nəzəriyyəsinin əsas anlayış və postulatları
80. Ölçmələrin sistemətik və təsadüfi səhvləri
81. Bərabər və qeyri-bərabər dəqiqlikli ölçmələr
82. Ölçmə çəkisi anlayışı
83. Ölçülmüş kəmiyyətlər funksiyası haqqında anlayış və onun dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi
84. Bir-birindən asılı və asılı olmayan ölçmələr
85. Dispersion və korrelyasion təhlil üsulları
86. Ölçmələrin kameral işlənməsi və təhlilinin ehtimalstatistik üsulları
87. Təsadüfi funksiyalar nəzəriyyəsi haqqında anlayış və onun ölçmələrin hesablanmasına tətbiqi
88. Ən kiçik kvadratlar metodu
89. Həndəsi şərtlərlə əlaqəli olan ölçmələrin tarazlaşdırılması
90. Tarazlaşdırmanın parametrik üsulu
91. Tarazlaşdırılmış kəmiyyətlər funksiyalarının dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi
92. Plan geodeziya şəbəkələrinin tarazlaşdırılması metodları
93. Nivəli şəbəkələrinin tarazlaşdırılması
94. Topoqrafiya-geodeziya müəssisələrinin istehsalat-təşkilat strukturu
95. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin idarə edilməsi və planlaşdırılma xüsusiyyətləri və metodları
96. Topoqrafiya –geodeziya işlərinin planlaşdırılmasında riyazi proqramlaşdırılmanın rolu
97. Əməyin elmi təşkili məsələləri
98. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin yerinə yetirilməsi zamanı təhlükəsizlik texnikası
99. Əməyin mühafizəsi
100. Topoqrafiya-geodeziya işlərinin yerinə yetirilməsi zamanı iqtisadi məsələlər