

«Tətbiqi riyaziyyat» ixtisası (magistr təhsil pilləsi üçün)

I semestr

Koşi-Riman tənliyi üçün məsələlərin həlli və onların kompüter realizasiyası

45saat (30müh.15məş) (Əliyev N.Ə.)

Variasiya üsullarının təbiətşünaslığın bəzi məsələlərinə tətbiqi

45saat (30müh.15məş) (Əhmədov N.Q.)

II semestr

İnteqro-diferensial tənliklər üçün qeyri-lokal sərhəd şərtli məsələlərin həlli və onların kompyuter realizasiyası

45saat (30müh.15məş) (Əliyev N.Ə.)

Yüklənmiş diferensial tənliklər üçün məsələlərin həlli və onların kompyuter realizasiyası

45 saat(30 müh,15məş) (Əliyev N.Ə.)

Bessel funksiyası və onun tətbiqləri

45saat (30müh.15məş) (Əhmədov N.Q.)

Funksional fəzalarda optimallaşdırma üsulları

45 saat(30müh,15 məş) (Şərifov Y.Ə.)

III semestr

Tətbiqi riyaziyyatın bəzi məsələləri və onların kompyuter realizasiyası

45 saat (30müh,15 məş) (Əliyev N.Ə.)

Diferensial və inteqral tənliklər üçün bəzi məsələlərin ədədi həll üsulları- 45

saat (30müh,15 məş) (Əhmədov R.H.)

Kəsr tərib törəməli diferensial tənliklər üçün məsələlərin həlli və onların kompyuter realizasiyası

45 saat (30müh,15 məş) (Əliyev N.Ə.)

Kəsr tərtibli diferensial və inteqral hesabı və onların tətbiqləri

45 saat(30müh,15 məş) (Şərifov Y.Ə.)

Dayanıqsız optimallaşdırma məsələlərinin həll üsulları

45 saat(30müh,15 məş) (Şərifov Y.Ə.)

Koşı-Riman tənliyi üçün məsələlərin həlli və onların kompüter realizasiyası

45saat (30müh.15məş)

Koşı-Riman sisteminin və tənliklərinin alınması: Lyapunov xətti qeyri-lokal və qlobal (inteqral) ədədlər tutan sərhəd şərtləri. Tənliyin fundamental həlli. Ostrogradski-Qaus formulu və əsas münasibət. Zəruri şərtlərin requlyarizasiyası. Məsələnin fundamentallığı. Kvadratda bir test üçün məsələni diskretləşdirib, alınan xətti cəbri tənliklər sisteminin həlli. Kvadratda bir test üçün məsələnin gətirildiyi ikinci növ fredholm tipli inteqral tənliklərin təqribi həlli. Bu halda xətlərin qiymətləndirilməsi və müqayisəsi.

Kvadratda test olmayan halda iki yolla təqribi həllərin alınması və xətlərin qiymətləndirilməsi.

Sərhəd şərti yalnız qlobal(inteqral) hədlərdən ibarət olan məsələnin həllinin araşdırılması.

Tərtib edənlər: dos.Əliyev N.Ə. dos.Əhmədov R.H.

İnteqro-diferensial tənliklər üçün qeyri-lokal sərhəd şərtli məsələlərin həlli və onların kompyüter realizasiyası

45saat (30müh.15məş)

İnteqro-diferensial tənliklər. Qeyri-lokal və qlobal hədlərdən ibarət olan sərhəd şərtləri. Koşı-Riman tənliyinin fundamental həllindən və Ostrogradski-Qaus formulunun köməyi ilə əsas münasibətin alınması.

Zəruri şərtlər. Onların requlyarizasiyası. Məsələnin fredholmluğu.

Düzbucaqlı oblastda bir test məsələsi. Məsələni diskretləşdirərək alınan xətti cəbri tənliklər sisteminin həlli. Əsas münasibətdən qoyulmuş məsələnin həllinin təqribi ifadəsinin alınması. Test üçün alınan ikinci növ Fredholm tipli inteqral tənliyin təqribi həlli. Xətlərin müqayisəsi və onların qiymətləndirilməsi. İkinci test sərhəd şərti yalnız qlobal həddən ibarət olan sərhəd məsələsi.

Tərtib edənlər: dos.Əliyev N.Ə. dos.Əhmədov R.H.

Yüklənmiş diferensial tənliklər üçün məsələlərin həlli və onların kompyüter realizasiyası

45 saat(30 müh,15məş)

Yüklənmiş tənliklər və onlar üçün sərhəd məsələləri. Sərhəd şərtləri qeyri-lokal və qlobaldır. Koşi-Rimanın fundamental həllinin və Ostrogradski-Qausun köməyi ilə əsas münasibətin alınması. Zəruri şərtlər və onların requlyarizasiyası. Məsələnin fredholmluğu.

Kvadrat bir test məsələsi. Bu məsələnin təqribi həllini iki yolla almalı. Onların xəталarını qiymətləndirməli və bu xətalrı müqayisə etməli.

Ancaq qlobal sərhəd şərti daxilində qoyulmuş məsələnin həllinin araşdırılması.

Tərtib edənlər: dos.Əliyev N.Ə. dos.Əhmədov R.H.

Tətbiqi riyaziyyatın bəzi məsələləri və onların kompyüter realizasiyası

45 saat (30müh,15 məş)

Parametr yalnız sərhəd şərtinə daxil olan spektral məsələ. Məxsusi ədəd və məxsusi funksiyalar. Fundamental həllin köməyi ilə əsas münasibətin alınması. Zəruri şərtlər və onların requlyarizasiyası. Məsələnin fredholmluğu.

Kvadratda baxılan test üçün məsələni diskretləşdirərək alınan parametrdən asılı xətti cəbri tənliklər sistemindən məxsusi ədəd və vektorlar üçün təqribi ifadənin alınması. Sərhəd məsələsini ikinci növ Fredholm tipli bircins inteqral tənliyə gətirməklə məxsusi ədəd və funksiyaları araşdırın.

Tərtib edenlər: dos.Əliyev N.Ə. dos.Əhmədov R.H.

Diferensial və integral tənliklər üçün bəzi məsələlərin ədədi həll üsulları

45 saat (30müh,15 məş)

Tərs məsələ. Fundamental həll və Ostrogradski-Qaus formulunun köməyi ilə əsas münasibətin alınması. Zəruri şərtlər və onların requlyarizasiyası. Məsələnin fredholmluğu. Dairədə qoyulmuş test məsələ. Testin iki üsulla təqribi həllinin qurulması.

Təqribi həllər üçün xətalərin qiymətləndirilməsi. İkiüsulla alınan xətalərin müqayisəsi. Koşi-Riman tənliyi üçün həll olunmamış tərs məsələlərin (müxtəlif sərhəd şərtləri daxilində) qoyuluşu.

Tərtib edənlər: dos.Əliyev N.Ə. dos.Əhmədov R.H.

Kəsr tərtib törəməli diferensial tənliklər üçün məsələlərin həlli və onların kompyuter realizasiyası

45 saat (30müh,15 məş)

Kəsr addımlı kəsr tərtib törəməli adi, xətti, sabit əmsallı tənliklər. Kəsr tərtib törəməli tənlik üçün Koşi və sərhəd şərtləri.

Mittaq-Leffler funksiyası və onun təkmilləşdirilməsi. Kəsr addımlı tənlik üçün asılı olmayan həllər. Kəsr tərtib törəməli tənlik üçün ümumi həll. Koşi və sərhəd məsələsinin həllinin analitik şəkildə alınması.

Kəsr tərtib törəməli tənlik üçün Şturm-Liuvilin analoqu olan spektral məsələ.

Tərtib edənlər: dos.Əliyev N.Ə., dos.Əhmədov R.H.

Funksional fəzalarda optimallaşdırma üsulları

45 saat (30müh,15 məş)

İlkin məlumatlar. Funksional fəzalarda Veyerştrass teoremi. Misallar. Diferensiallama. Optimallıq şərtləri. Minimallaşdırma üsulları. Qradient üsulu. Qradientin proyeksiyası üsulu. Şerti qradient üsulu. Mümkün istiqamətlər üsulu. Qoşma istiqamətlər üsulu. Nyuton üsulu. Cərimə funksiyaları üsulu. Qeyri-xətti optimal idarəetmə məsələsində qradientin hesablanması. Diskret qeyri-xətti optimal idarəetmə məsələsində qradientin hesablanması. İstilik keçirmə proseslərinin optimal idarəedilməsi. Dalğa proseslərinin optimal idarə olunması. Qursa-Darbu tənliklərində təsvir olunan proseslərin optimal idarə olunması. İdarəetmə və nəzarəetmə məsələləri arasında əlaqə. Momentlər üsulu.

Tərtib etdi: Şərifov Y.

Kəsr tərtibli diferensial və inteqral hesabı və onların təsnifatı

45 saat (30müh,15 məş)

Kəsr tərtibli törəmə və diferensialın müxtəlif tərifləri. Riman-Lyuvill mənada kəsr tərtibli inteqral. Sadə misallar. Kəsr tərtibli törəmə və diferensialların qarşılıqlı əlaqələri və onların sadə xassələri. Kəsr tərtibli inteqrallar üçün Laplas çevirməsi. Riman-Lyuvill mənada diferensiallanan funksiyalar sinfi. Sadə misallar. Kəsr tərtibli xətti diferensial tənliklər. Laplas çevirməsi. Xətti asılı olmayan həllərin qurulması. Bircins xətti tənliklərin həllərinin qurulması. Qeyri-bircins tənliklərin həllərinin qurulması. Qrin funksiyasının qurulması. Kəsr tərtibli inteqral tənliklər. Dəyişən əmsallı xətti kəsr diferensial tənliklər. Vektor şəkilli kəsr tərtib diferensial tənliklər. Ədədi üsulların kəsr tərtibli diferensial tənliklərlə təsvir olunan məsələlərə tətbiqi.

Tərtib etdi: Şərifov Y.

Dayanıqsız optimallaşdırma məsələlərinin həll üsulları

45 saat (30müh,15 məş)

Dayanıqlı və dayanıqsız minimallaşdırma üsullar 1-ci növ dayanıqsız məsələlərin həll üçün requlyarlaşdırma üsulları. Stabilizator. Requlyarlaşdırma haqqında lemmalar. Stabilləşdirmə üsulu. Uyğunsuzluq üsulu. Kvazi həll üsulu. Çoxluğun genişləndirilməsi və requlyarlaşdırma üsulu. Requlyarlaşdırılmış qradientin proyeksiyası üsulu. Requlyarlaşdırılmış şərti qradient üsulu. Requlyarlaşdırılmış Nyuton üsulu. Requlyarlaşdırılmış kəsilməz qradientin proyeksiyası üsulu. Dinamik requlyarlaşdırılma üsulu.

Tərtib etdi: Şərifov Y.

1. Sərhəddi Lyapunov xətti olan $D \subset R^2$ oblastında məsələnin qoyuluşu.....2 saat
2. Fundamental həllin qurulması.....2 saat
3. Əsas münasibət və zəruri şərtlər.....4saat
4. Zəruri şərtlərin requlyarirasiyası.....4saat
5. Məsələnin fredholmluğu.....3saat
6. Kvadratda məsələnin diskretləşdirilməsi və xətti cəbri tənliklər sisteminin həlli(test).....4saat
7. Kvadrat üçün məsələnin gətirildiyi inteqral tənliklər sisteminin təqribi həlli(test).....2saat
8. Test üçün alınmış təqribi həllərin xətalalarının müqayisəsi.....2saat
9. Test olmadığı halda altıncı bəndin aparılması.....4saat
10. Test olmadığı halda yeddinci bəndin aparılması.....2saat
11. Axırındı iki hal üçün xətalarn qiymətləndirilməsi.....1 saat
12. Sərhəd şərti qeyri-lokal və qllobal(inteqral) hədlərdən ibarət məsələnin qoyuluşu.....2saat
13. Zəruri şərtlərin requlyarirasiyası.....4saat

14. Məsələnin fredholmluğu.....4saat

15. Sərhəd şərtində yalnız qlobal hədd(inteqral)olan sərhəd məsələsinin həllinin araşdırılması.....5saat

Təqvim planı

1.İlkin məlumatlar	2s
2.Funksional fəzalarda Veyerştrass teoremi. Misallar	4s
1) Diferensiallama. Optimallıq şərtləri. Misallar	4s
2) Minimallaşdırma üsulları.	15s
a) Qradient üsulu	
b) Qradientin proyeksiyası üsulu	
c) Mümkün istiqamətlər üsulu	
d) Proksimal üsulu	
e) Qoşma istiqamətlər üsulu	
f) Nyuton üsulu	
g) Cərimə funksiyalar üsulu	
3) Optimal idarəetmə məsələsində qradient. Misallar	4s
4) Diskret optimal idarəetmə məsələsində qradient	2s
5) İstilik keçirmə proseslərinin optimal idarəolunması. Misallar	2s
6) Dalğa proseslərinin optimal idarəolunması. Misallar	2s
7) Qursa-darbu sistemləri ilə təsvir olunan proseslərin optimal idarəedilməsi	2s
8) İdarəetmə və nəzarəetmə məsələlərinin qarşılıqlı əlaqəsi. Misallar	4s
9) Momentlər üsulu	4s

I semester

1 fənn: 45s (30+15)

1 fənn: 45s (30+15)

II semestr

1 fənn 45s (30+15)

1 fənn 30s

1 fənn 60s (45+15)

1 fənn 45s (30+15)

III semestr

1 fənn 45s (30+15)

1 fənn 45s (30+15)

1 fənn 45s (30+15)

1 fənn 45s (30+15)

1 fənn 45s (30+15)