

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL
NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**MAGİSTRATURA PİLLƏSİ ÜÇÜN
PROQRAM**

**İXTİSAS: 060501 RİYAZİYYAT
İXTİSASLAŞMA: RİYAZİ FİZİKA**

**FƏNN: İF –M5338 RİYAZİ FİZİKA
MƏSƏLƏLƏRİ VƏ DİFERENSIAL
OPERATORLARIN SPEKTRAL
NƏZƏRİYYƏSİNDƏ VARIASIYA ÜSULLARI**

(II kurs, III semestr)

**Proqram Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi
Elmi Şurasının 27 may 2016-cı il tarixli iclasında
təsdiq edilmişdir (protokol № 3)**

BAKİ-2016

Tərtib edənlər:

Məmmədov Yusif Əbülfət oğlu – Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının müdiri, akademik

Xankişiyyəv Zakir Fərman oğlu – Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

Rəy verənlər:

1. K.Ə.Cəlilov. Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

2. H.İ.Əhmədov Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

**“Riyazi fizika məsələləri və diferensial
operatorların spektral nəzəriyyəsində variasiya
üsulları” fənni üzrə**

P R O Q R A M

İxtisas: 060501 Riyaziyyat

İxtisaslaşma: Riyazi fizika

Giriş:

Bu fənn tədris planının çox mühüm fənnlərindən biridir. Bu fənnin əsasını diferensial tənliklər, riyazi fizika tənlikləri, ümumiləşmiş funksiyalar nəzəriyyəsi, funksional analiz, kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi təşkil edir. Fənnin məqsədi spektral məsələlərin tətbiqi, müxtəlif sərhəd məsələləri üçün ümumiləşmiş həllin varlığının və yeganəliyinin öyrənilməsi, ümumiləşmiş funksiyalar fəzasında müxtəlif ayrılışların alınmasıdır. Mühazirə və məşğələ dərsləri keçilir ki, bu da fənnin tələbələr tərəfindən dərinlən mənimsənilməsinə kömək edir.

Fənnin məzmunu

Fridriks bərabərsizliyi.

Dirixle məsələsinin operatoru, energetik fəzaları və ümumiləşmiş həlli.

Bircins tənlik üçün Dirixle məsələsi. Dirixle məsələsinin həllinin ikinci tərtib törəmələrinin varlığı. Sonsuz oblast üçün Dirixle məsələsi.

Sonlu oblastın sərhəddində sıfıra bərabər olan funksiyanın inteqral ayrılışı. Sonlu oblast üçün Dirixle məsələsinin spektrləri. Sadə halda Dirixle məsələsinin spektrləri.

Məxusi ədədlərin ölçüsünün qiymətləndirilməsi.

Neyman məsələsi və onun həlli.

S.L.Sobolyevin inteqral ayrılışı. X operatorunun tədqiqi.

Neyman məsələsinin ümumiləşmiş həlli.

Sərhəd məsələsinin klassik və ümumiləşmiş həlli. Məxusi ədədlər haqqında məsələ.

Sadə halda ümumiləşmiş həllin varlığı və yeganəliyi.

Məxsusi ədəd və məxusi funksiya . Məxsusi ədədlərin və məxusi funksiyaların variasiya xassələri .

Birinci sərhəd məsələsinin məxsusi ədədlərinin asimptotiksı.

Sərhəd şərtləri bircins olan halda sərhəd məsələsinin həllinin varlığı.

Ümumi şəkildə verilmiş elliptik tənlik üçün birinci sərhəd məsələsi.

Qeyri-bircins sərhəd şərtli sərhəd məsələsinin ümumiləşmiş həlli.

Öz-özünə qoşma olmayan elliptik tənliklər. Ümumiləşmiş həllər.

Freholm teoremləri.

Operatorun məxsusi spektri.

Simmetrik operatorun məxsusi ədədləri və məxusi elementləri.

Müsbət müəyyən operatorun ümumiləşmiş məxsusi elementləri.

Diskret spektrlər haqqında teoremlər.

Ədəbiyyat

1. Михлин С.Г Курс математической физики, Москва, Наука 2008, 536 с.
- 2.Соболев С.Л Некоторые приложения функционального анализа в математической физике, ЛТУ, 2003, 416 с.
3. Курант Р., Гильберт Д, Методы математической физики, Москва, Гостехиз, т,2, 1998, 625 с.
- 4.Михайлов В.П Дифференциальные уравнения в частных производных. Москва, Наука ,2006, 488 с.
5. Д.Гилбарг. Н.Трудингер Эллиптические дифференциальные уравнения с частными производными второго порядка. М. ,Наука, 1989 , 435 с.