

AZƏRBAYCAN DÖVLƏT NEFT VƏ SƏNAYE UNİVERSİTETİ

«Təsdiq edirəm»

ADNSU-nun rektoru, professor

_____ Mustafa Babanlı

« 05 »

_____ iyul 2016-cı il

1203.01 - “Kompüter elmləri ”ixtisası

üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının

PROQRAMI

BAKI - 2016

Tərtib etdi:

dos. Həməzəyev X.M.

Redaktor:

prof. Əliyev A.R.

Rəy verənlər:

dos. Məmmədov R.S.

dos. Məmmədov V.M.

**Ümumi və tətbiqi riyaziyyat kafedrası 1203.01 – “Kompüter elmləri”
(texnika) ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının Proqramı**

Riyazi modelləşdirmə

Riyazi modelləşdirmə. Fiziki, texniki proseslərin riyazi modelləşdirilməsi problemləri. Maye axınının riyazi modeli. Müxtəlif texniki qurğularda maye axınının riyazi modelləri. Məsəməli mühitdə maye axınının riyazi modeli. Ekoloji problemlərdə riyazi modelləşdirmə. Ətraf mühit problemlərində riyazi modelləşdirmə. Riyazi modellərin tədqiqat üsulları. Riyazi modellərin identifikasiyası. Struktur və parametrik identifikasiya problemləri. Tərs məsələlər. Tərs məsələlərin tipləri, qoyuluşları. Tərs məsələlərin həll üsulları. Tərs məsələlərin kvaziçevirmə üsulu ilə həlli. Tərs məsələlərin variyasiya məsələlərinə gətirilməsi. Xüsusi törəməli diferensial tənliklər üçün başlanğıc şərtin, sərhəd şərtinin, sağ tərəfin təyini tərs məsələləri və onların ədədi həll üsulları.

Ədədi üsullar

Xüsusi törəməli diferensial tənliklərin ədədi həll üsulları. Sonlu-fərq üsulu. Sonlu- fərq sxemlərinin qurulması üsulları. Sonlu-fərq tənlikləri sisteminin ədədi həll üsulları. Çoxölçülü sərhəd məsələlərinin həll üsulları. Komponentlərə görə parçalama üsulları. Dəyişən istiqamətlər üsulu. Paylanmış parametrlı sistemlərin optimal idarə edilməsi problemləri. Optimal idarə etmə məsələlərinin ədədi həll üsulları. Qərar qəbuletmə problemləri. Çox kriteriyalı optimallaşdırma məsələləri. Çox kriteriyalı optimallaşdırma məsələlərinin ədədi həll üsulları. Qeyri-müəyyənlik şəraitində qərar qəbuletmə problemləri.

İnformasiya sistemləri və proqram təminatı

İnformasiya sistemləri. İnformasiya sistemləri və informasiya texnologiyaları. İnformasiya sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya idarəetmə sistemlərinin yaradılması problemləri. Kompüterlərin proqram təminatı. Riyazi və proqram təminatının yaradılması problemləri. Proqram təminatının yaradılması mərhələləri. İnformasiya təhlükəsizliyi problemi. İnformasiyanın mühafizəsi üsulları. İnformasiyanın Kriptografiya üsulu ilə mühafizəsi. Müasir kriptografiya üsulları.

ƏDƏBİYYAT

1. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование. М.:Физматлит, 2005, 320 с.
2. Самарский А.А., Вабищевич П.Н. Вычислительная теплопередача. М.:Едиториал УРСС, 2003, 784 с.
3. Тихонов А.Н., Арсенин В.Я. Методы решения некорректных задач. М.: Наука, 1986, 286 с.
4. Алифанов О.М., Артюхин Е.А., Румянцев С.В. Экстремальные методы решения некорректных задач. М.: Наука, 1988, 288 с.
5. Самарский А.А., Вабищевич П.Н. Численные методы решения обратных задач математической физики. М.:ЛКИ,2009, 480 с.
6. Qasimov S.Y., Qasimov Q.Q. Fərq sxemləri nəzəriyyəsi. Bakı, 2010.
7. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы. М.: Наука, 1989, 432 с.
8. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: “Факториал Пресс”, 2002, 824с.8.
9. Орлов А.И. Теория принятия решений. М.: Издательство Экзамен»,2005,656 с.
10. Бурцева Е.В., Рак И.П., Селезнев А.В., Терехов А.В., Чернышов В.Н. Информационные системы. Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009, 128 с.
11. Бахтизин В. В.,Л.А.Глухова. Технология разработки программного обеспечения. Минск: БГУИР, 2010, 267с.

Tərtib etdi:

**Texnika üzrə elmlər
doktoru, dos. Həmzəyev X.M.**

Təsdiq etdi:

**Ümumi və tətbiqi riyaziyyat
kafedrasının müdiri, prof.
Əliyev A.R.**

1203.01 “Kompüter elmləri” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının

Sualları

1. Sistem: tərif, təsnifat, əlamətlər, əsas xassələr. Süni və təbii sistemlər.
2. Sistemlərin analitik və qrafik təsviri.
3. Sistemli yanaşmanın mahiyyəti.
4. Sistemli analizin əsas obyektləri: müəssisələr, təşkilatlar, korporasiyalar, şirkətlər.
5. Sistemin dekompozisiyası və sintezi. Dekompozisiya prosesinin alqoritmləşdirilməsi. Aqreqatlaşmanın növləri. Emercentlik və daxili tamlıq.
6. Sistemli analizin mərhələləri.
7. Sistemli analiz məsələlərinin həll metodları.
8. Əhatə mühitinin analizi metodları. İmkanlar və təhlükələr matrisləri. Keyfiyyət və kəmiyyətin balla qiymətləndirilməsi.
9. Sistemlərin ekspert analizi: informasiya-funksional analiz, təşkilatı-funksional analiz, mövqeləşdirmə metodları.
10. Analitik modelləşdirmə metodları.
11. İmitasiya modelləşdirmə metodları .
12. Obyektlərin idarə olunması məsələlərinin həllində sistemli analiz.
13. Sistemli analizdə statistika.
14. Mürəkkəb informasiya sistemlərinin tədqiqi.
15. Mürəkkəb sistemlərin layihələndirilməsinin mərhələləri. Sistemli analizin layihələndirmədə yeri.
16. İdarəetmənin əsas anlayışları və kateqoriyaları.
17. İdarəetmə obyektləri. İdarəetmə obyektinin modeli.
18. İdarəetmənin məqsədi. İdarəetmənin funksiyaları.

19. İdarəetmə strukturu. İdarəetmə prosesi. İdarəetmənin metodları.
20. İdarəolunan obyektlərin fəaliyyəti. Proqramla-məqsədli planlaşdırmanın metodik əsasları.
21. İnnovasiya menecmenti.
22. Obyektlərin idarəolunma vasitələri
23. İdarəetmənin səmərələləyinin göstəriciləri və meyarları.
24. İdarəetmə qərarlarının qəbulu metodları.
25. Risklərin idarə olunması.
26. İdarəetmə sistemində rəhbərin vəzifələri.
27. İdarəetmənin avtomatlaşdırılması. Funksional və təminədicilə altsistemlər.
28. Planlaşdırma və idarəetmə məsələlərində qərarqəbuletmənin riyazi üsulları; şərtli və şərtsiz optimallaşdırma məsələləri, xətti və qeyri-xətti proqramlaşdırma, dinamik proqramlaşdırma.
29. Dinamik sistemlərlə idarəetmə.
30. Pontryaqinin maksimum prinsipi.
31. İdarəetmənin səmərəliliyinin artırılmasında informatlaşdırmanın rolu.
32. İnformasiya texnologiyaları və sistemlərinə giriş.
33. İnformasiya texnologiyalarının və sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya-idarəetmə texnologiyaları və sistemləri.
34. İnformasiya sistemlərinin arxitekturası. Mərkəzləşdirilmiş və səpələnmiş sistemlər.
35. Müasir kompüter texnikasının arxitekturası. Kompüter sistemlərinin təsnifatı. Multimediyə vasitələri.
36. Kompüterlərin sistem və tətbiqi proqram təminatı.
37. Proqramlaşdırmanın müasir texnologiyaları. Obyekt-yönlü proqramlaşdırma. Vizual proqramlaşdırma.
38. Funksional və məntiqi proqramlaşdırma. Proqramlaşdırmanın alternativ texnologiyaları.

39. Verilənlər bazaları. Verilənlər bazası konsepsiyası. Verilənlərin modelləri. Relyasiya modeli. Obyekt-yönlü model. Şəbəkə modeli.
40. Normallaşdırma formaları.
41. Verilənlər bazasının idarəetmə sistemi (VBİS).
42. Kompüter şəbəkələri. Şəbəkələrin topologiyası. Protokolları. Lokal və qlobal şəbəkələr.
43. İnternet: arxitektura. Qlobal şəbəkə. Şəbəkələrin müştəri-server arxitekturası. TCP/IP protokolu. İP ünvanı.
44. Korporativ informasiya texnologiyaları və sistemləri.
45. Korporativ şəbəkələrin informasiya mühafizəsi.
46. İnförmasiya sistemlərinin layihələndirilməsi. Layihələndirmənin əsas mərhələləri və onların xarakteristikaları.
47. İntellektual informasiya sistemləri.
48. Ekspert sistemləri.
49. Obrazların tanınma sistemləri.
50. Məntiqi çıxarış metodları. Biliklərin təsviri üsulları.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ
по специальности
1203.01 “Компьютерные науки”

- 1) Система: определение, классификация, признаки, основные свойства. Искусственные и естественные системы.
- 2) Аналитическое и графическое описание систем.
- 3) Суть системного подхода.
- 4) Основные объекты системного анализа: предприятия, организации, корпорации, компании.
- 5) Системная декомпозиция и синтез. Алгоритмизация процесса декомпозиции. Виды агрегирования. Эмерджентность и внутренняя целостность.
- 6) Этапы системного анализа.
- 7) Методы решения задач системного анализа.
- 8) Методы анализа окружающей среды. Матрицы возможностей и опасностей. Балльная оценка качества и количества.
- 9) Экспертный анализ систем: информационно-функциональный анализ, организационно-функциональный анализ, методы позиционирования.
- 10) Методы аналитического моделирования.
- 11) Методы имитационного моделирования.
- 12) Системный анализ в решении задач управления объектами.
- 13) Статистика в системном анализе.
- 14) Исследование сложных информационных систем.
- 15) Этапы проектирования сложных информационных систем. Роль системного анализа в проектировании.
- 16) Основные понятия и категории управления.
- 17) Объекты управления. Модель объекта управления.

- 18) Цель управления. Функции управления.
- 19) Структура управления. Процесс управления. Методы управления.
- 20) Функционирование объектов управления. Методические основы программно-целевого планирования.
- 21) Инновационный менеджмент.
- 22) Средства управления объектами.
- 23) Показатели и критерии эффективности управления.
- 24) Методы принятия управленческих решений.
- 25) Управление рисками.
- 26) Задачи руководителя в системе управления.
- 27) Автоматизация управления. Функциональные и вспомогательные подсистемы.
- 28) Математические методы решения задачи принятия в задачах планирования и управления: задачи безусловной и условной оптимизации, линейное и нелинейное программирование динамическое программирование.
- 29) Управление динамическими системами.
- 30) Принцип максимума Понтрягина.
- 31) Роль информатизации в повышении эффективности управления.
- 32) Введение в информационные технологии и системы.
- 33) Классификация информационных технологий и систем. Информационно-управляющие технологии и системы.
- 34) Архитектура информационных систем. Сосредоточенные и распределенные системы.
- 35) Архитектура современной компьютерной техники. Классификация компьютерных систем. Средства мультимедиа.
- 36) Системное и прикладное программное обеспечение компьютеров.

- 37) Современные технологии программирования. Объектно-ориентированное программирование. Визуальное программирование.
- 38) Функциональное и логическое программирование. Альтернативные технологии программирования.
- 39) Базы данных. Концепция баз данных. Модели данных. Реляционная модель. Объектно-ориентированная модель. Сетевая модель.
- 40) Формы нормализации.
- 41) Система управления базой данных (СУБД).
- 42) Компьютерные сети. Топологии сетей. Протоколы. Локальные и глобальные сети.
- 43) Интернет: архитектура. Глобальная сеть Клиент-серверная архитектура сетей. Протокол TCP/IP. IP- адресация.
- 44) Корпоративные информационные технологии и системы.
- 45) Информационная безопасность корпоративных сетей.
- 46) Проектирование информационных систем. Основные этапы проектирования и их характеристики.
- 47) Интеллектуальные информационные системы.
- 48) Экспертные системы.
- 49) Системы распознавания образов.
- 50) Методы логического вывода Методы представления знаний.

