

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности


Д.А. Таюрский
«15» *марта* 2017г.


**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

для поступающих на программы подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Направление 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
*Направленность (профиль): 05.13.01 - Системный анализ, управление и
обработка информации*

Казань 2017

20. Частотный критерий абсолютной устойчивости В.М.Попова. Метод гармонической линеаризации.
21. Определение параметров автоколебаний. Устойчивость автоколебаний.
22. Анализ и синтез САУ методом пространства состояний.
23. Транспортная задача линейного программирования: постановка задачи оптимизации перевозок, математическая модель транспортной задачи.
24. Методы решения транспортных задач, методы улучшения допустимых решений, различные постановки и модели транспортных задач, задачи с правильным и неправильным балансом.
25. Транспортная задача по критерию времени, задача о назначениях, решение задачи о назначениях
26. Дискретное программирование: общая постановка задачи дискретного программирования., особенности методов решения задач.
27. Задачи оптимального выбора, задача о рюкзаке, постановка и эвристический метод решения.
28. Задача оптимального выбора проектов, примеры решения задач оптимального выбора, задача коммивояжера, методы решения задачи коммивояжера.
29. Принятие решений в конфликтных ситуациях: основные типы конфликтных ситуаций, предмет и методы теории игр, классификация задач теории игр.
30. Антагонистические игры двух лиц с нулевой суммой, платежная матрица игры, примеры постановок игровых задач принятия решений.
31. Принцип минимакса, чистые и смешанные стратегии, методы практической реализации смешанных стратегий принятия решений.
32. Многокритериальные задачи оптимизации решений: задачи векторной оптимизации (примеры), противоречивость критериев, классификация методов решения многокритериальных задач.
33. Априорные методы решения задач векторной оптимизации: введение линейной свертки, принцип справедливого компромисса, использование контрольных показателей,
34. Априорные методы решения задач векторной оптимизации: введение метрики в пространстве критериев; свертка критериев.
35. Оптимизация решений по Парето, методы и примеры построения Парето-оптимальных решений.
36. Основные понятия систем баз данных. Назначение и основные компоненты систем баз данных: база данных, система управления базами данных (СУБД).
37. Программные и языковые средства СУБД, пользователи баз данных, администратор систем баз данных и его функции.
38. Проектирование баз данных. Основные этапы проектирования БД: системный анализ предметной области.
39. Инфологическое проектирование БД с использованием метода «Сущность-связь».

8. Воронов А.А. и др. Теория автоматического управления. – М.: Высшая школа, 1986 (т.1-2).
9. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. – С.-Петербург: изд. «Профессия», 2003.
10. Чемоданов Б.К. и др. Математические основы теории автоматического регулирования. Том 1. Москва: Высшая школа, 1977. 366 с.
11. Чемоданов Б.К. и др. Математические основы теории автоматического регулирования, том 2. Москва: Высшая школа, 1977. 455 с.
12. Вентцель Е.С. Исследование операций. – М.: Высшая школа, 2007.
13. Таха Хемди А. Введение в исследование операций. – М.: Вильямс, 2007.
14. Черноруцкий И.Г. Методы принятия решений. – СПб.: БХВ, 2005.
15. Ширяев В.И. Исследование операций и численные методы оптимизации. – М.: КомКнига, 2007.
16. Карпова Т.С. Базы данных: Модели, разработка, реализация. Учебник. – СПб.: Питер, 2001.
17. Ризаев И.С., Яхина З.Т. Базы данных. Учебное пособие. – Казань: Изд-во КГТУ. 2002.
18. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. – М.: Вильямс, 2006.
19. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных. Учебник. – Москва : Бинум, 2006.
20. Конноли Т., Бегг К. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 2-е изд. – М.:Изд.дом «Вильямс». 2000.

Программа вступительного экзамена в аспирантуру составлена в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования

по специальности 010501 Прикладная математика и информатика (специализация – Нелинейная динамика, информатика и управление)

Автор:

Профессор

_____ (подпись)

А.З. Асанов

Рецензент:

Профессор
(Камская государственная
инженерно-экономическая академия)

_____ (подпись)

А.К. Розенцвайг