

**Программа вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки**

27.04.04 Управление в технических системах

магистерская программа:

Управление и информатика в технических системах

Тематика вопросов:

1. Основные понятия теории систем.
2. Математические модели систем и устройств.
3. Структурные преобразования систем управления.
4. Астатизм систем управления.
5. Устойчивость систем управления. Критерии устойчивости.
6. Анализ качества систем управления.
7. Синтез линейных систем управления.
8. Статистическая динамика линейных систем управления.
9. Дискретные системы управления.
10. Нелинейные системы управления.
11. Постановка задачи оптимального управления
12. Методы решения задач оптимального управления
13. Основные задачи и понятия систем искусственного интеллекта.
14. Решение задач регрессии в системах искусственного интеллекта.
15. Решение задач классификации в системах искусственного интеллекта.
16. Понятие Базы Данных (БД).
17. Понятие Системы Базы Данных (СУБД).
18. Проектирование Базы Данных (БД).
19. Основы языка SQL.
20. Машинно-ориентированные языки управления.
21. Системное программное обеспечение.
22. Спектральный анализ сигналов.

23. Цифровая фильтрация.
24. Общие принципы построения информационных сетей и телекоммуникаций.

Список литературы для подготовки:

1. В.А. Бесекерский, Е.П. Попов Теория систем автоматического управления. – СПб «Профессия», 2004. – 752с.
2. Andrew Ng. Курс лекций Стэнфордского университета по дисциплине «Машинное обучение» <https://class.coursera.org/ml-2014-002>
3. Голенищев Э.П., Клименко И.В. Информационное обеспечение систем управления. – Учебное пособие. Ростов н/Д: «Феникс», 2003 – 452с.
4. Джеффри Д.Ульман, Дженнифер Уидом. Введение в системы баз данных. М. «Лори», 2000
5. Аблязов. Р. Программирование на ассемблере на платформе x86-64. – ДМК Пресс, 2011.
6. Волков В.Т., Ягола А.Г. Интегральные уравнения. Вариационное исчисление. Методы решения задач. – КДУ, 2009.
7. Лежнев А.В. Динамическое программирование в экономических задачах. – Бином. Лаборатория знаний. 2010.
8. Арутюнов А.В., Магарил-Ильяев Г.Г., Тихомиров В.М. Принцип максимума Понтрягина. Доказательство и приложения. – Факториал Пресс. 2006.
9. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2009. - 992с.
10. Смирнов Ю. А., Соколов С. В., Титов Е. В. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2013.
11. Айфицер Э.С., Джервис Б.У.Цифровая обработка сигналов: практический подход. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.