

Кафедра математической кибернетики

Магистерская программа «Дискретные управляющие системы и их приложения»

по учебному плану **элективные курсы 25.12.2017:**

1 семестр – нет, 2 семестр – 1 экзамен, 3 семестр – 1 экзамен, 4 семестр – 1 зачет

Список элективных спецкурсов для магистров осенний семестр 2017-18

1. Сильные операторы замыкания, Марченков С.С.
2. Дискретные функции и их представления, Селезнева С.Н.
3. Графы и их применения, Селезнева С.Н.
4. Вероятностные и квантовые алгоритмы, Алексеев В.Б.
5. Дискретный анализ, Сапоженко А.А.
6. Логический и временной анализ схем: графовые и статистические модели, Князев Н.А.
7. Алгебра и геометрия тензоров, Тыртышников Е.Е.

весенний семестр 2016-17

1. **«Избранные главы теории распределенных вычислительных систем»**, Мелик-Адамян А. Ф.

Selected Topics on Distributed Computer Systems

Аннотация: Вводный курс по разработке и анализу высокопроизводительных распределенных компьютерных систем, предназначенный для студентов, обучающихся в магистратуре. Язык программирования Go будет использоваться в качестве основы для иллюстрации различных технологий построения распределенных систем. Курс предполагает изучение основных методологий и теоретических оснований построения различных распределенных систем, таких как базы данных, файловые системы и различные мобильные и сетевые информационные системы.

2. **«Введение в компьютерное зрение и глубинное обучение»**, Конушин Антон Сергеевич (лаборатория компьютерной графики, кафедра АСВК)

3. **«Элементы теории дискретных управляющих систем»**, Ложкин Сергей Андреевич

4. **«Алгебраическая геометрия и сложность алгоритмов»**, Чокаев Бекхан Вахаевич

5. **«Программируемые логические интегральные схемы. Часть 2.»**, Шуплецов Михаил Сергеевич

Field-Programmable Gate Arrays. Part 2.

Аннотация: Спецкурс является продолжением спецкурса "Программируемые логические интегральные схемы" и посвящен основам проектирования цифровых вычислительных устройств с использованием программируемых логических интегральных схем (англ. Field-Programmable Gate Arrays, FPGA). В рамках второй части спецкурса более детально рассматриваются вопросы аппаратной реализации алгоритмов при помощи современных FPGA и происходит более глубокое освоение языка описания аппаратуры Verilog. В рамках спецкурса студенты выполняют лабораторные работы, которые позволяют получить практические навыки проектирования цифровых вычислительных устройств на базе FPGA компании Altera (Intel).

6. **«Ускорение вычислений по стандарту OpenCL на программируемых логических интегральных схемах»**

Field-Programmable Gate Array Parallel Computing with OpenCL.

Аннотация: В теоретической части курса приводится обзор современных технологий и аппаратуры ускорения вычислений на программируемых логических интегральных схемах (ПЛИС) с помощью открытого стандартизированного языка программирования гетерогенных вычислительных платформ OpenCL. В практической части курса учащиеся в ходе лабораторных работ на ускорителе Almaz Tread, разработки АО "Алмаз-СП" на базе новейшей ПЛИС Intel PSG (Altera FPGA Arria-10 20 nm) научатся настройке программной среды и аппаратуры, познакомятся с основами программирования ПЛИС на OpenCL, освоят инструменты анализа производительности и методы оптимизации.