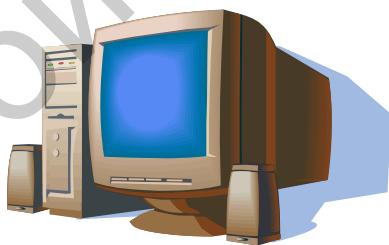


МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА  
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
И КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ



ТВЕРЬ 2006

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тверской государственный университет»

**МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Сборник научных трудов*

ТВЕРЬ 2006

**УДК 519.711**

**Редакционная коллегия:**

Доктор физ.-мат. наук, профессор Е. А. Андреева  
Кандидат физ.-мат. наук, доцент В. М. Цирулева  
Кандидат физ.-мат. наук, доцент Н. А. Семыкина

**Многоуровневая система подготовки специалистов на основе информационных и коммуникационных технологий образования: Сб. науч. тр. – Тверь: ТвГУ, 2006. – 187 с.**

В сборнике представлены научные статьи, достаточно полно отражающие спектр научных направлений, по которым работают ученые кафедры компьютерной безопасности и математических методов управления математического факультета Тверского госуниверситета.

Статьи сборника могут быть рекомендованы аспирантам, магистрантам и научным работникам, занимающимся исследованиями в области математического моделирования, оптимального управления и численных методов.

**УДК 519.711**

© Авторы статей, 2006  
© Тверской государственный  
университет, 2006

## Содержание

Андреева Е.А. <i>Математическое моделирование и оптимальное управление динамическими системами</i> .....	5
Андреева Е.А., Семыкина Н.А. <i>Оптимальное управление процессом эпидемии в неоднородном сообществе</i> .....	9
Быкова И.В. <i>Управляемая модель лечения сахарного диабета</i> .....	17
Гайдухина Н.Н., Шаповалова И.А. <i>Модель распространения инфекционного заболевания в нескольких социальных группах</i> .....	23
Ганичева А.В., Ганичев А.В. <i>Математизация процесса борьбы за качество управляемых процессов</i> .....	30
Дмиртиева О.Н. <i>Стохастическая модель динамики развития лесонасаждений</i> .....	41
Жирнов М.Н. <i>Применение алгоритма обратного распространения ошибки для обучения нейронной сети с учителем</i> .....	50
Икумо И.Я. <i>Описание модели динамического равновесия</i> .....	55
Ковалева О.А. <i>Оптимальное управление в модели хищник–жертва с запаздыванием</i> .....	65
Коршунов А.А., Цирулева В.М. <i>Модель оптимизации финансовых процессов в условиях кризисных ситуаций</i> .....	75

Кратович П.В.	
<i>Модель синхронизации нейронных сетей и ее применение в криптографии</i> .....	88
Куллин А.В., Цирулева В.М.	
<i>Модель вывода ракеты на заданную круговую орбиту</i> .....	105
Медведев К.А.	
<i>Использование нейронных сетей для распознавания человека по изображению лица</i> .....	119
Овсянникова Н.И.	
<i>Математическая модель управления эпидемией путём вакцинации в неоднородном сообществе</i> .....	123
Савичева Ю.А.	
<i>Решение экстремальных задач геометрии на плоскости, применение численных методов</i> .....	129
Салобутина Е.О., Цирулева В.М.	
<i>Оптимальный контроль над загрязнением окружающей среды с помощью процессов очистки</i> .....	138
Сальникова Е.А., Семыкина Н.А.	
<i>Оптимальная политика в области рекламной деятельности</i> .....	150
Сильченко А.П., Шаповалова И.А.	
<i>Линейная задача оптимального управления с разрывной правой частью</i> .....	155
Соловьев М.С., Цирулева В.М.	
<i>Оптимальный режим функционирования предприятий в условиях дефицита спроса</i> .....	163
Цветкова Е.Г.	
<i>Задача о построении поверхности вращения, обладающей максимальной площадью поверхности, с заданными ограничениями на ширину</i> .....	176

Научная библиотека ТГУ

# **МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ**

*Сборник научных трудов*

Редактор Л. В. Тарасова  
Технический редактор Н. М. Петров  
Подписано в печать 27.12.2006. Формат 60 × 84  $\frac{1}{16}$ .  
Усл.печ.л. 11,75. Тираж 100 экз. Заказ № 883.  
Тверской государственный университет  
Редакционно-издательское управление  
Адрес: Россия, 170000, г. Тверь, ул. Желябова, 33.  
Тел. РИУ: (4822) 35-60-63.