

**Лаборатория  
Компьютерных Технологий  
в Физико-Математическом  
Образовании**

**Создана 1 января 2008 года**

**(Решение Ученого Совета НТГСПА от 27.12.2007г.)**

## Общие **ПРЕДПОСЫЛКИ:**

1. Над проблемами использования ПК в физических исследованиях и методике физике коллектив кафедры работал уже более 15 лет;
2. Признавался победителем конкурсов по информационно-техническому обеспечению образовательного процесса;
3. По вопросам применения ПК в методиках обучения физике, математике и информатике было опубликовано более 200 работ;
4. Результаты внедрялись в педагогическую практику.

## Конкретная ПРИЧИНА:

### «Вычислительная физика в системе фундаментальной подготовки учителя физики»

1. Заложены теоретические основы **нового направления** в методике обучения физике;
2. Разработана концепция ВФ как учебной дисциплины;
3. Построена модель методической системы подготовки учителя в данной области знаний;
4. Разработана поэтапная технология исследования объектов в вычислительном эксперименте.

# Основные **НАПРАВЛЕНИЯ**

исследований:

1. Математическое (компьютерное) моделирование реальных систем и процессов;
2. Разработка методической системы обучения в области **вычислительного эксперимента** (компьютерного моделирования);
3. Автоматизация учебного физического эксперимента.

# Аспирантура и Магистратура

1. 2008 год **аспирантура** по специальности 13.00.02 – Теория и методика обучения (физика);
2. 2009 год **магистерская программа** «Информационные технологии в физико-математическом образовании).

# *Организация исследований*

1. Отдельные студенты (курсовые и дипломные работы, индивидуальные исследовательские проекты);
2. Работа студентов в творческих группах;
3. Исследования преподавателей кафедры ФМО;
4. Выполнение магистерских исследований;
5. Проведение кандидатских диссертационных исследований.

# Работы СТУДЕНТОВ:

- Исследование полета воздушного шара с использованием компьютерного моделирования;
- Изучение особенностей полета ядра;
- Моделирование движения планеты в системе двух звёзд;
- Исследование интерференции света в вычислительном эксперименте;
- Изучение поведения связанных осцилляторов и ротаторов;
- Как «работает» волновое уравнение;
- Вычислительный эксперимент с моделью Лоренца;
- Моделирование автоколебательной реакции Белоусова-Жаботинского;
- Изучение ячеек Бенара.

# Научный ОЛИМП

1. Терегулов Д.Ф. «Использование компьютерных динамических моделей и вычислительного эксперимента в исследовательских проектах при изучении физики»;
2. Мартынюк О.А. «Исследование теплопроводности металлов в нестационарном режиме в натурном и вычислительном эксперименте».



# ДИССЕРТАЦИИ:

- Заяц М.Л. «Методика проектного обучения физике с использованием компьютерного моделирования студентов технического вуза»;
- Васева Е.С. «Идеи синергетики в формировании мировоззрения современного учителя физики»;
- Терегулов Д.Ф. «Формирование информационной компетентности будущего учителя физики средствами динамического компьютерного моделирования»;
- Матвеев О.П. «Формирование исследовательских умений студентов на базе автоматизированного лабораторного физического практикума».

# ДОКЛАДЫ и ПУБЛИКАЦИИ

- Представлено **более 50 докладов** на конференциях, олимпиадах и конкурсах различного уровня;
- Опубликованы **32 работы**, в том числе:
  - **3** в реферируемых изданиях (и **3** приняты в печать);
  - **2** учебно-методических пособия;
- Подготовлены к изданию **2** пособия, **2** методических рекомендации, готовится к выпуску монография;

**Спасибо за внимание**



***Лаборатория  
Компьютерных Технологий***

***в***

***Физико-Математическом  
Образовании***