



**Нижегородский государственный университет  
им. Н.И.Лобачевского**

*Факультет Вычислительной математики и кибернетики*

**Образовательный комплекс**

***“Технологии построения и использования  
кластерных систем”***

**Лабораторная работа №1  
Система управления кластерами  
«Метакластер»**

Корняков К.В., Шишков А.В.  
Кафедра математического  
обеспечения ЭВМ

# Цель лабораторной работы

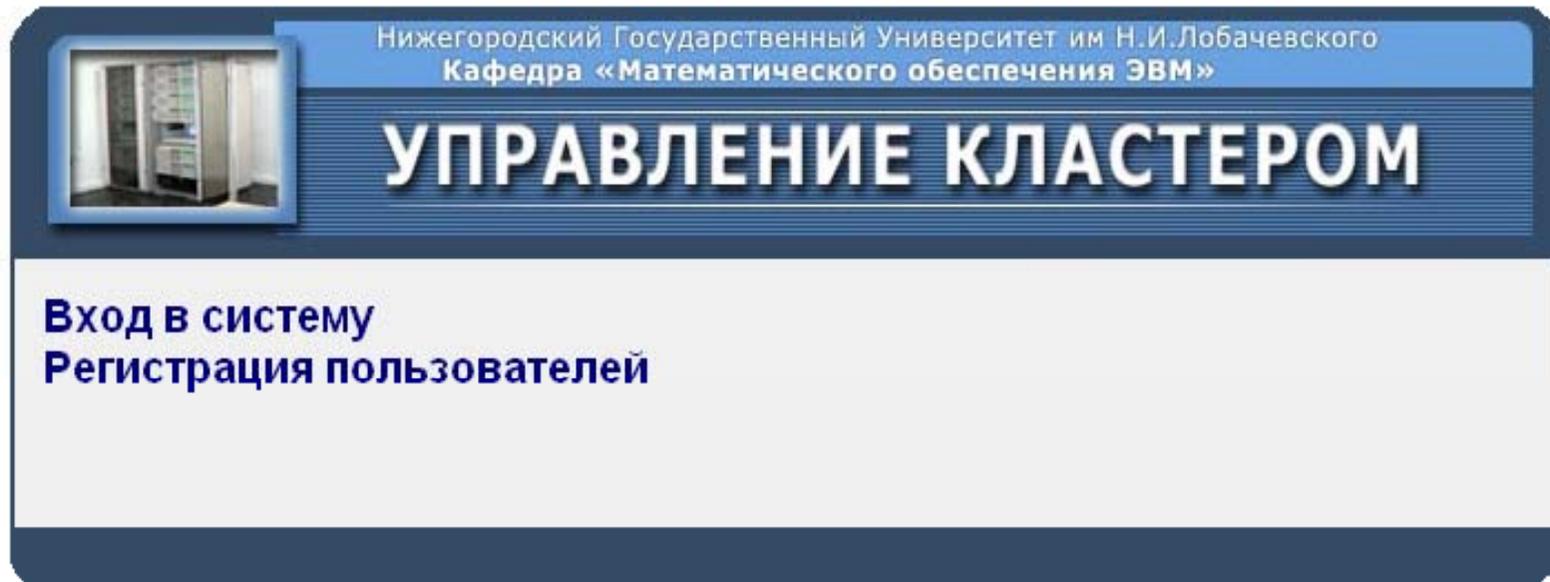
---

- ❑ Познакомиться с веб-интерфейсом системы управления кластерами «Метакластер».
- ❑ Изучить основные вопросы, связанные с запуском параллельных приложений через систему «Метакластер».



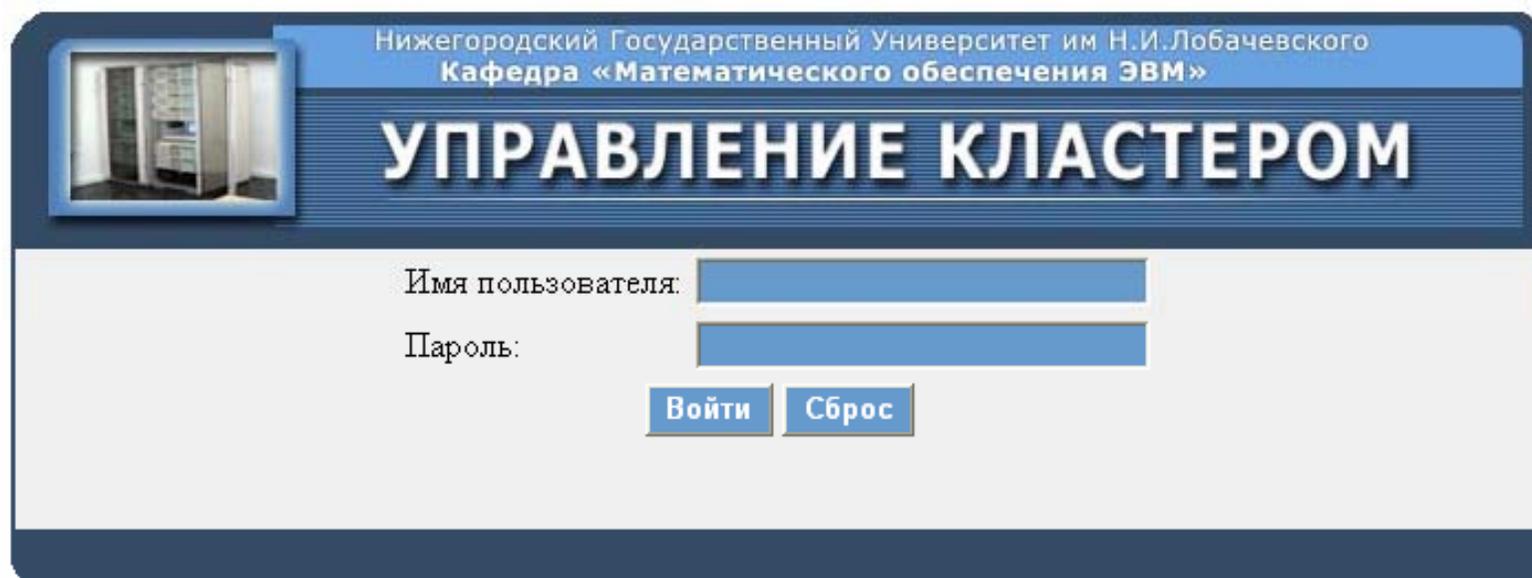
# Описание лабораторной работы

- ❑ Зайдите на сайт <http://cluster.software.unn.ru>.
- ❑ Выберите пункт «Вход в систему».



# Описание лабораторной работы

## Аутентификация



Нижгородский Государственный Университет им Н.И.Лобачевского  
Кафедра «Математического обеспечения ЭВМ»

### УПРАВЛЕНИЕ КЛАСТЕРОМ

Имя пользователя:

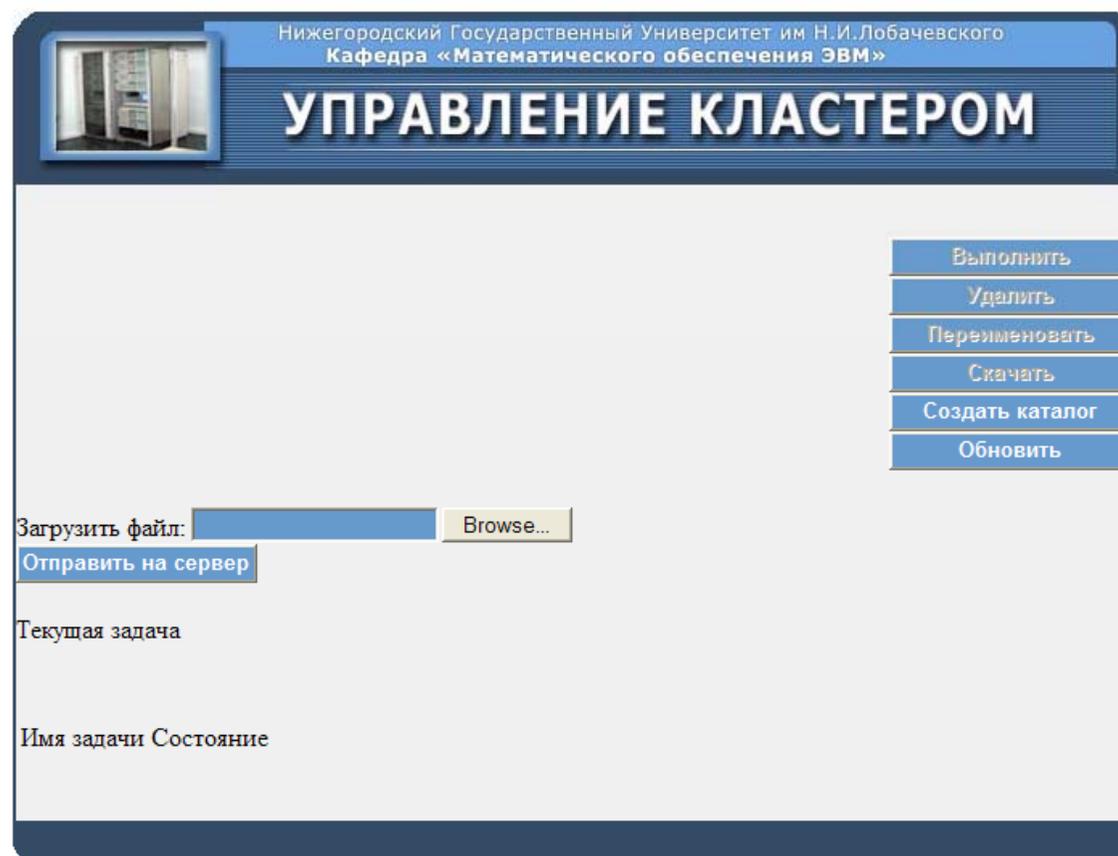
Пароль:

- ❑ Введите в поля «Имя пользователя» и «Пароль» значения, которые вам сообщит преподаватель.



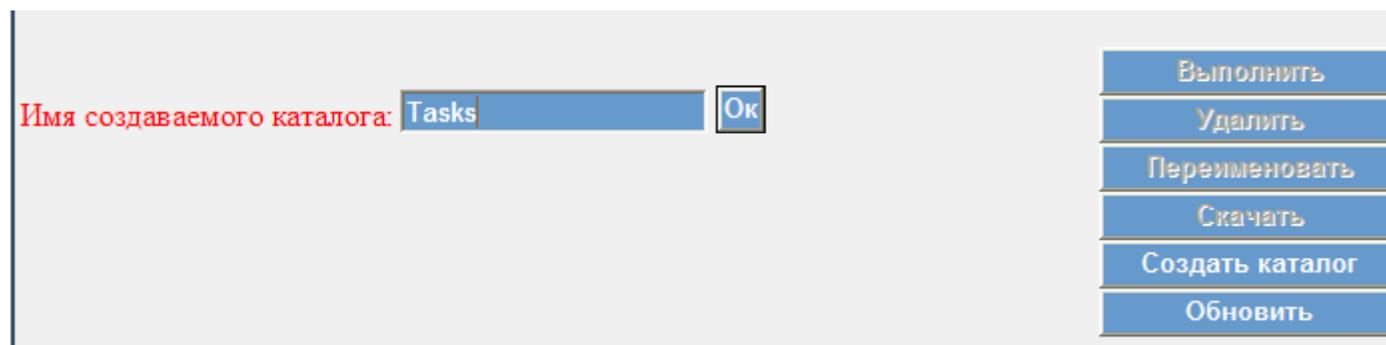
# Описание лабораторной работы

- Основное меню системы «Метакластер»



# Описание лабораторной работы

## Создание каталога



Имя создаваемого каталога:

- Выполнить
- Удалить
- Переименовать
- Скачать
- Создать каталог
- Обновить

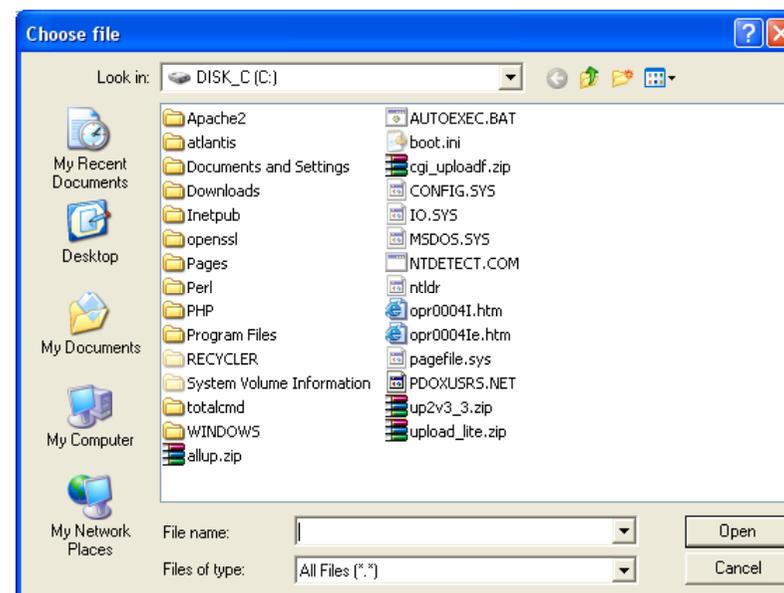
- Для создания каталога необходимо
  - кликнуть на кнопку *«Создать каталог»*
  - ввести в соответствующем поле имя каталога
  - нажать кнопку *«Ok»*



# Описание лабораторной работы

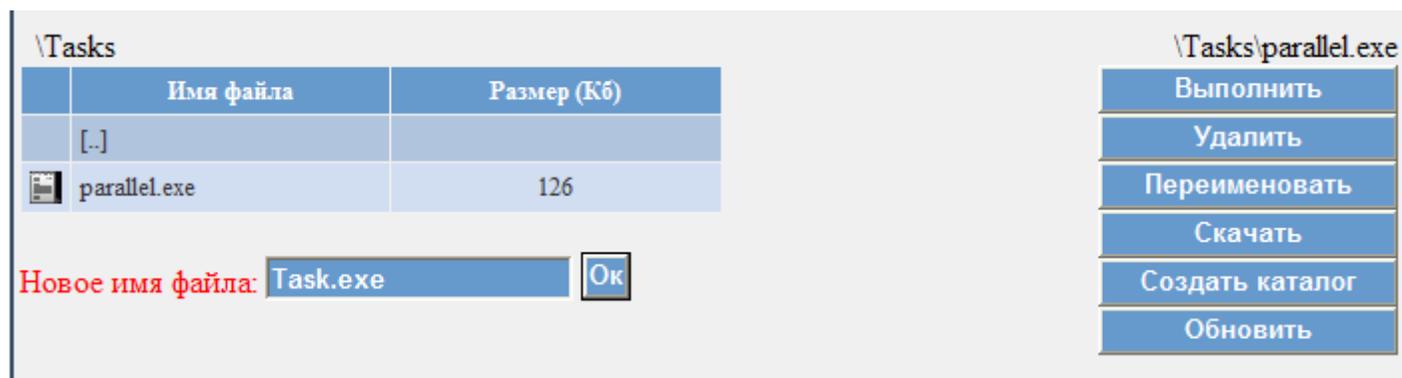
## Загрузка исполняемого модуля

- Загрузите в созданную на сервере директорию файл `C:\MetaclusterLab\parallel.exe`.
- Для загрузки файла на сервер необходимо:
  - кликнув на иконку созданного каталога, войти в него
  - нажать на кнопку «Browse...». Далее в открывшемся диалоговом окне выбрать необходимый файл и нажать кнопку «Отправить на сервер».



# Описание лабораторной работы

## Переименование файла



- Для переименования файла необходимо
  - кликнуть на иконку файла
  - нажать на кнопку «Переименовать»
  - ввести новое имя файла в соответствующее поле
  - нажать кнопку «Ok»



# Описание лабораторной работы

## Постановка задачи в очередь

Нижегородский Государственный Университет им Н.И.Лобачевского  
Кафедра «Математического обеспечения ЭВМ»

### УПРАВЛЕНИЕ КЛАСТЕРОМ

Постановка задания в очередь:

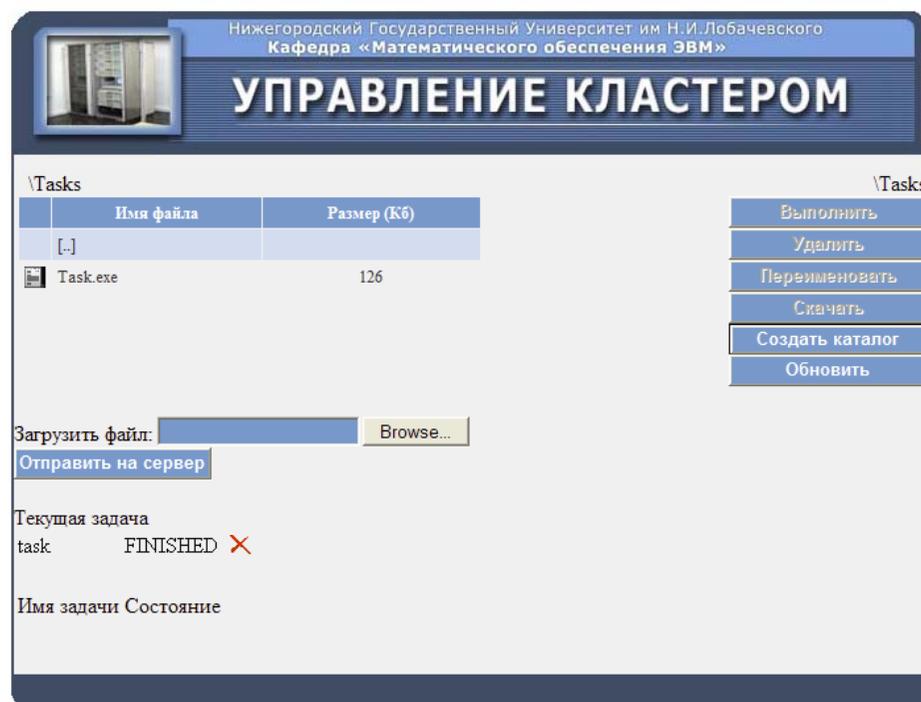
|                       |                                      |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Имя файла:            | Tasks\Task.exe                       |
| Имя задачи:           | <input type="text"/>                 |
| Файл результатов:     | <input type="text"/>                 |
| Количество процессов: | <input type="text"/>                 |
| Параметры запуска:    | <input type="text"/>                 |
| Кластер:              | CCS <input type="button" value="v"/> |

- Для постановки задачи в очередь, необходимо
  - выбрать исполняемый файл в списке «*Файлы*»
  - нажать на кнопку «*Выполнить*»
  - указать параметры запуска



# Описание лабораторной работы

- ❑ После запуска задачи в нижней части страницы появится новая строка, соответствующая только что запущенной задаче.

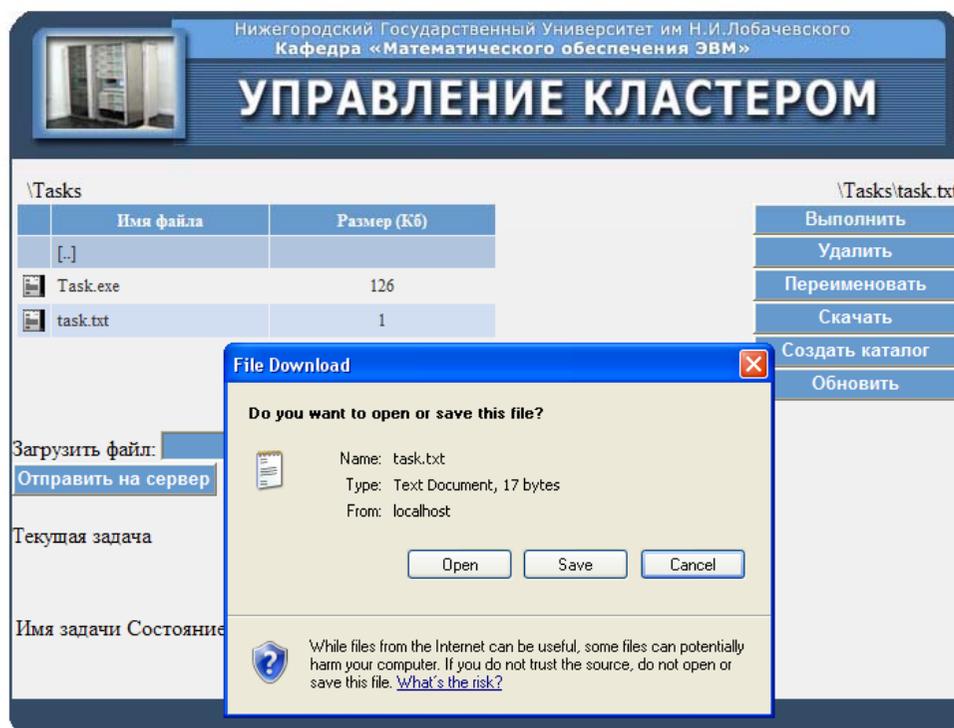


- ❑ Браузер обновляет страницу только по запросу пользователя, поэтому для получения актуальной информации необходимо нажать на кнопку «Обновить».



# Описание лабораторной работы

- Просмотрите файл с результатами запуска задачи.



- Для просмотра файла необходимо кликнуть мышью на имени интересующего файла и нажать кнопку «Скачать». После этого выбрать пункт «Open».



# Самостоятельная работа

---

- ❑ Создайте древовидную систему папок с несколькими уровнями вложенности.
- ❑ Переименуйте созданные директории, чтобы их имена отражали глубину вложенности (1 -> 1.1 -> 1.1.1).
- ❑ Запустите на выполнение еще несколько задач.



# Источники информации

1. Baker M. Cluster Computing White Paper, University of Portsmouth, UK, 2000.
2. T. Sterling. Beowulf Cluster Computing with Windows // MIT Press, Cambridge, MA, 2001.
3. Rajkumar Buyya. High Performance Cluster Computing. Volume 1: Architectures and Systems. Volume 2: Programming and Applications. Prentice Hall PTR, Prentice-Hall Inc., 1999.
4. Информационно-аналитические материалы по параллельным вычислениям (<http://www.parallel.ru>).
5. Информационные материалы Центра компьютерного моделирования Нижегородского университета (<http://www.software.unn.ac.ru/ccam>).
6. Гергель В.П., Стронгин Р.Г. Высокопроизводительный вычислительный кластер Нижегородского университета // Материалы конференции Relam - Н. Новгород, 2002;

