

# СОТРУДНИЧЕСТВО С TEXAS TECH UNIVERSITY (TTU)

(ПЛАН БЛИЖАЙШИХ РАБОТ)

И. В. Семушин

*Ульяновский государственный университет, Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42*

---

## Аннотация

Данный документ составлен как результат первого совещания у Ректора:

Дата: 31.10.2007.

Присутствовали: Б. М. Костишко, Т. З. Биктимиров, Д. Ю. Шабалкин, А. А. Бутов, И. В. Семушин, Ю. Г. Савинов, Ю. С. Нагорнов, А. А. Соловьев.

Тема: Планирование ближайших работ.

---

## 1 Общее требование к документам

Согласно подписанному Меморандуму о сотрудничестве между УлГУ, СГАУ и ТТУ, официальным языком сотрудничества является английский. Поэтому авторы всех материалов, подготавливаемых для рассмотрения партнерами в ТТУ, должны представлять эти материалы на внутреннее рассмотрение — перед их отправлением в ТТУ — на английском языке. Авторы должны сами заботиться о качестве языка (любыми доступными им средствами). В частности, это означает, что ответственные по направлениям (такие как физика, прикладная математика и информатика и др.) представляют<sup>1</sup> учебные планы специальностей и описания преподаваемых дисциплин только на английском языке. Качество языка непосредственно влияет на успех сотрудничества. Аутентичность перевода может быть подтверждена нашим Международным отделом с тем, чтобы эти документы мог утвердить для американской стороны наш Первый проректор – проректор по учебной работе.

---

*Email address: [innokentiy.v.sem@ulsu.ru](mailto:innokentiy.v.sem@ulsu.ru) (И. В. Семушин).*

<sup>1</sup> И. В. Семушину для целей общей координации действий и хранения документов.

6 ноября 2007 г.

## 2 Формы сотрудничества

На данный момент выработаны две формы сотрудничества:

- Образовательные проекты
- Исследовательские проекты

Конкретные соглашения по этим формам под вступившим в силу Меморандумом должны быть разработаны, согласованы и подписаны конкретными партнерами.

## 3 Направления и партнеры сотрудничества

Первоначально, по обеим формам сотрудничества определены три направления:

- **Компьютерные науки** — Computer Science.  
Партнер от TTU  
— Dr. Michael Sobolewski<sup>2</sup>, Professor, Department of Computer Science.  
Партнеры от СГАУ  
— д-р Владимир Алексеевич Фурсов<sup>3</sup>, профессор, заведующий кафедрой и директор Института Компьютерных Исследований, кафедра Общей Информатики и  
— к.н. Сергей Борисович Попов<sup>4</sup>, доцент, Институт Компьютерных Исследований.
- **Физико-технические науки** (включая нанотехнологии) — Engineering Physics (including Nano Technology).  
Партнер от TTU  
— Dr. Sergey Nikishin<sup>5</sup>, Associate Professor, Department of Electrical & Computer Engineering.  
Партнер от СГАУ  
— д-р Владимир Алексеевич Фурсов<sup>6</sup>, профессор, заведующий кафедрой и директор Института Компьютерных Исследований, кафедра Общей Информатики.  
Партнер от ИСОИ РАН  
— д-р Николай Львович Казанский<sup>7</sup>, заместитель директора, профессор.
- **Техническая механика** (включая биомедицинские приложения) — Mechanical Engineering including Biomedical Applications.  
Партнер от TTU  
— Dr. Jharna Chaudhuri<sup>8</sup>, Professor and Chair, Mechanical Engineering Department.

<sup>2</sup> *Email address:* [sobol@cs.ttu.edu](mailto:sobol@cs.ttu.edu) (Michael Sobolewski).

<sup>3</sup> *Email address:* [fursov@smr.ru](mailto:fursov@smr.ru) (Владимир Фурсов).

<sup>4</sup> *Email address:* [spop@smr.ru](mailto:spop@smr.ru) (Сергей Попов).

<sup>5</sup> *Email address:* [sergey.a.nikishin@ttu.edu](mailto:sergey.a.nikishin@ttu.edu) (Sergey Nikishin).

<sup>6</sup> *Email address:* [fursov@smr.ru](mailto:fursov@smr.ru) (Владимир Фурсов).

<sup>7</sup> *Email address:* [kazansky@smr.ru](mailto:kazansky@smr.ru) (Николай Казанский).

<sup>8</sup> *Email address:* [jharna.chaudhuri@ttu.edu](mailto:jharna.chaudhuri@ttu.edu) (Jharna Chaudhuri).

## 4 Ответственные лица от УлГУ (по направлениям)

Ректором УлГУ определены следующие лица, ответственные за ведение дел по обоим формам сотрудничества и трем направлениям:

- **Компьютерные науки** — Computer Science.  
— д-р А. А. Бутов<sup>9</sup>, профессор, заведующий кафедрой и декан, кафедра Прикладной математики, факультет Математики и информационных технологий. А. А. Бутов назначил непосредственного исполнителя:  
— к.н. Ю. Г. Савинов<sup>10</sup>, доцент, кафедра Прикладной математики, заместитель декана.
- **Физико-технические науки** (включая нанотехнологии) — Engineering Physics (including Nano Technology).  
Образовательные проекты — к.н. А. А. Соловьев<sup>11</sup>, доцент, кафедра Физического материаловедения, заместитель декана по учебной работе, Инженерно-физический факультет высоких технологий.  
Исследовательские проекты — д-р В. Н. Голованов<sup>12</sup>, директор Центра нанотехнологий.  
Исследовательские проекты по нанотехнологиям — к.н. Ю. С. Нагорнов<sup>13</sup>, доцент, кафедра Телекоммуникационных технологий и сетей, заместитель проректора по инновациям и трансферу технологий.
- **Техническая механика** (включая биомедицинские приложения) — Mechanical Engineering including Biomedical Applications.  
— д-р А. А. Бутов<sup>14</sup>, профессор, заведующий кафедрой и декан, кафедра Прикладной математики, факультет Математики и информационных технологий. А. А. Бутов назначил непосредственного исполнителя:  
— к.н. Ю. Г. Савинов<sup>15</sup>, доцент, кафедра Прикладной математики, заместитель декана.

## 5 Образовательные проекты

### 5.1 Особенности на нашей стороне

- (1) Для допуска в ТГУ на магистерскую программу надо предъявить нашу степень бакалавра, чтобы профильная кафедра ТГУ решила, признавать ее сразу или же

<sup>9</sup> *Email address:* [butov@mv.ru](mailto:butov@mv.ru) (Александр Бутов).

<sup>10</sup> *Email address:* [pm@ulsu.ru](mailto:pm@ulsu.ru) (Юрий Савинов).

<sup>11</sup> *Email address:* [SolovyevAA@ulsu.ru](mailto:SolovyevAA@ulsu.ru) (Александр Соловьев).

<sup>12</sup> *Email address:* [???@???.ru](mailto:???@???.ru) (Виктор Голованов).

<sup>13</sup> *Email address:* [nagornovys@ulsu.ru](mailto:nagornovys@ulsu.ru) (Юрий Нагорнов).

<sup>14</sup> *Email address:* [butov@mv.ru](mailto:butov@mv.ru) (Александр Бутов).

<sup>15</sup> *Email address:* [pm@ulsu.ru](mailto:pm@ulsu.ru) (Юрий Савинов).

предложить студентам прослушать и сдать отдельные курсы у них. Это требование называют в ТТУ «выравниванием» (leveling) программ.

- (2) У нас в УлГУ пока нет подготовки бакалавров по Computer Science<sup>16</sup>, т. е. по нашему ПМИ – Прикладная математика и информатика. Поэтому СГАУ (профессор Фурсов) соглашается принять наших студентов 3-го курса переводом (на год), чтобы у себя довести их до бакалавра. Тогда, имея степень бакалавра, они смогут претендовать на поездку в ТТУ на обучение по магистерской программе.
- (3) Указанный перевод наших студентов ФМИТ в СГАУ (Институт Компьютерных Исследований, ИКИ) требует согласования учебных планов с ИКИ СГАУ.
- (4) Профессор Бутов отметил, что в дополнение к согласованию программ со СГАУ необходимо иметь гарантии, что перевод наших студентов в СГАУ с перспективой поездки в ТТУ за магистерской степенью сохранит отсрочку от призыва в армию.

### *5.2 Особенности на стороне ТТУ*

- (5) Определение того, что именно составляет рассогласование учебных программ курсов, является в ТТУ компетенцией профильной кафедры. Определенное таким образом рассогласование рассматривается и утверждается вышестоящими органами ТТУ. Официальный Transcript of Academic Records (Академическая ведомость) студента будет проанализирован в The Transfer Evaluation Office на предмет того, какие предметы (курсы) и оценки можно перезачесть. Чтобы этот Office мог выполнить эту работу, он потребует предоставить Описание (программу) каждого курса в том виде, как он существует в нашем университетском каталоге<sup>17</sup>. И только декан по учебной работе того колледжа, где собирается учиться студент, полномочен определить, какие из перезачтенных курсов отвечают требованиям конкретной программы обучения в ТТУ.
- (6) Описание (программа) каждого курса должно удовлетворять международным стандартам, а не только нашему госстандарту, прежде всего, по форме (разд. 5.3).
- (7) Отмеченные особенности (5), (6) на стороне ТТУ свидетельствуют, что от того, в каком виде мы представим Описание (программу) каждого курса, будет существенно зависеть выполнение любого образовательного проекта.

### *5.3 Международный стандарт описания учебного курса*

#### **Пример.**

Бакалавр наук по направлению «Физика» ★ Справочник — Bachelor of Science in Physics ★ The Ulyanovsk State University Undergraduate Catalog 2007–2008, pages ??–??

<sup>16</sup> Введение бакалавриата на факультете МИТ ожидается с 2008/09 учебного года.

<sup>17</sup> С сожалением должен констатировать, что у нас в университете такого каталога не существует, что может вызвать сложности взаимопонимания.

<b>NUMERICAL METHODS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS</b>		
<b>Credits:</b> 5 <b>Semester:</b> 1 <b>Compulsory:</b> YES		
<b>Format:</b>	Lectures Examples Private study	25h 15h 98h
<b>Lecturers:</b> S. Fernandez-Mendez, I. Arias, A. Huerta		
<b>Contents:</b>		
This course presents the fundamentals of modern and classical numerical techniques for linear and nonlinear partial differential equations, with application to a wide variety of problems in science, engineering, and other fields. Topics include Finite Difference, Finite Volume and Boundary Element discretizations, and an overview of direct and iterative methods for systems of equations as well as a basic review of numerical methods for eigenvalue problems.		
<b>Intended Learning outcomes: to demonstrate</b>		
<b>a knowledge and understanding of:</b>	the fundamentals of the behaviour and numerical approximation of partial differential equations; truncation error and solution error; consistency, stability and convergence; direct and iterative solution of linear systems of equations and eigenvalue problems.	
<b>an ability to:</b> (thinking skills)	understand and formulate basic numerical procedures and solve illustrative problems; identify the proper methods for the corresponding PDE.	
<b>an ability to:</b> (practical skills)	understand practical implications of behaviour of numerical methods and solutions; logically formulate numerical methods for solution by computer with a programming language (Matlab, Fortran 77 or C).	
<b>an ability to:</b> (key skills)	study independently; use library resources; use a personal computer for basic programming; effectively take notes and manage working time.	
<b>Assessment:</b> 30% continuous assessment assignments, 70% from end of semester examination (50% open-book). Practical Work: Exercises will be set, which will involve coding some of the presented methods.		
<b>Recommended texts:</b> Lecture notes Hoffman, J.D., Numerical Methods for engineers and scientists, McGraw-Hill, 1992 Smith, G.D., Numerical Solution of Partial Differential Equations, Oxford University Press, 1986 <b>Further readings:</b> Leveque, R., Numerical Methods for Conservation Laws, Lectures in Mathematics, ETH Zurich, 1992		

#### 5.4 План работы по образовательным проектам

- (1) Изучение стандартов образования в ТТУ. Источник информации: The Texas Tech University Undergraduate and Graduate Catalog 2006–2007. Доступен в виде книги<sup>18</sup> или напрямую через Интернет<sup>19</sup>. **Срок:** 14 ноября 2007. **Исполнители:** по разд. 4.
- (2) Определение списка наших преподавателей, кто может быть привлечен для выполнения работы по следующему пункту. **Срок:** 14 ноября 2007. **Исполнители:** по разд. 4.
- (3) Подготовка учебных материалов нашего (пока несуществующего) Каталога для учета особенностей по разд. 1 и 5.2. **Срок:** 14 декабря 2007. **Исполнители:** по разд. 4.
- (4) Комплектование небольшой группы студентов для участия в пилотных образовательных проектах (ориентировочно, до 5-ти студентов) по нашим факультетам. **Срок:** 14 декабря 2007. **Исполнители:** по разд. 4.
- (5) Официальное обращение от ректора УлГУ к ректору СГАУ о том, чтобы СГАУ согласился взять наших студентов 3-го курса (ориентировочно, до 5-ти студентов) переводом (на год), чтобы они в СГАУ смогли получить степень бакалавра и далее претендовать на поездку в ТТУ на обучение по магистерской программе в области компьютерных наук (CS). **Срок:** декабрь 2007. **Исполнители:** Б. М. Костишко, И. В. Семушин.
- (6) Определение внешних источников финансовой поддержки образовательных проектов. УлГУ и СГАУ берут на себя обязательство всячески содействовать в организационном и финансовом обеспечении совместных с ТТУ образовательных проектов.
- (7) Разработка официального веб-сайта Программы консорциума (образовательные программы) для опубликования всей информации и для регистрации на программу. **Срок:** По мере поступления исходной информации, но не позднее 1 марта 2008. **Исполнители:** Отдел глобальных сетей (В. В. Приходько). Исходная информация: И. В. Семушин.
- (8) Выработка и опубликование (на веб-сайте и в прессе) правил приема на образовательные программы Консорциума. Правила включают:

---

<sup>18</sup> The Texas Tech University Undergraduate and Graduate Catalog 2006–2007 можно брать на короткое время под расписку у проф. Семушина, чтобы сделать для себя скан- или ксерокопии нужных страниц.

<sup>19</sup> На The Texas Tech University Undergraduate and Graduate Catalog 2006–2007 можно выйти следующим образом:

- Поиск в Internet через Google по слову TTU.
- Главная страница ТТУ: <http://www.ttu.edu/>
- Там есть Download a Catalog - загрузка Каталога по адресу: <http://www.depts.ttu.edu/officialpublications/>
- Описание курсов (всех учебных дисциплин) по адресу: <http://www.depts.ttu.edu/OfficialPublications/courses/CourseDescriptionsHome.html>

- (a) Вступительные требования — Admission requirements
- (b) Процесс подачи заявлений (через Интернет) — Application Process (via web)
- (c) Плата за обучение — Tuition Fees
- (d) Финансовая поддержка — Financial Support
- (e) Условия платежа — Payment modalities

**Срок:** Январь 2008. **Исполнители:** Проф. Семушин и проф. Фурсов (СГАУ), при содействии Sandy Crossier (ТТУ).

- (9) Выработка языковой стратегии — оказание помощи студентам в подготовке к TOEFL. **Срок:** Январь 2008. **Исполнители:** Проф. Семушин, при содействии Е. С. Гузенко (Interlingua) и ФЛИМС.
- (10) Определение обязанностей служб в помощь студентам. **Срок:** Январь 2008. **Исполнитель:** Международный отдел (Г. П. Сидорова).
- (11) Определение возможностей выделения специальных стипендий студентам, отобранным для обучения в ТТУ. **Срок:** Январь 2008. **Исполнитель:** Первый проректор — проректор по учебной работе.
- (12) Разработка рекламного буклета о Программах консорциума. **Срок:** Май 2008. **Исполнители:** Проф. Семушин и проф. Фурсов (СГАУ), при содействии Sandy Crossier (ТТУ). Опубликование буклета — июнь 2008 (РИО УлГУ).

## 6 Исследовательские проекты

### 6.1 Особенности

- См. разд. 1.
- Соглашения о таких проектах принято разрабатывать на уравновешенном уровне подразделений партнеров, т. е. например, на уровне «лаборатория–лаборатория» или «центр–центр». Эти соглашения разрабатывают и подписывают руководители подразделений. Все подписи выше подписей этих руководителей являются, по своему характеру, формальными. Они фиксируют юридическую грамотность соглашения и выражают поддержку этой деятельности в интересах учреждения.
- Примерная структура соглашений, которой следует придерживаться:
  - (1) Название

The Agreement signed for Collaborative Research [аббревиатура] Project  
between Ulyanovsk State University (USU) and Texas Tech University  
(TTU)

- (2) 1 The Collaborative Research Project [аббревиатура]
- (3) 2 Content: Target / Objective and Technical Measure
- (4) 3 Collaboration and Results Sharing
- (5) 4 Payment
- (6) 5 Official acknowledgment (например, см. табл. 1).

TTU side

Dr. Jon Whitmore  
President of Texas Tech University

Dr. William M. Marcy  
Senior Vice President and Provost

Ambassador Tibor Nagy  
Vice Provost for International Affairs

*Title Name Surname*  
Director, *Name* Lab, TTU

USU side

Prof. Boris M. Kostishko  
Rector of Ulyanovsk State University

Prof. Dmitry Yu. Shabalkin  
Provost for Research and Information  
Technology

Prof. Tatyana E. Nikitina  
Provost for International Relations and  
Social Policy

*Title Name Surname*  
Director, *Name* Lab, USU

6.2 *План работы по исследовательским проектам*

- (1) Определить партнера, с кем вы будете работать.
- (2) Написать проект локального соглашения с этим партнером.
- (3) Определить предполагаемый источник внешнего финансирования.
- (4) Расписать 4-blocker (см. рис.1).
- (5) Руководствуясь этим, написать заявку на грант в этот источник.

# 4-blocker

be Jack Welch, President of GE

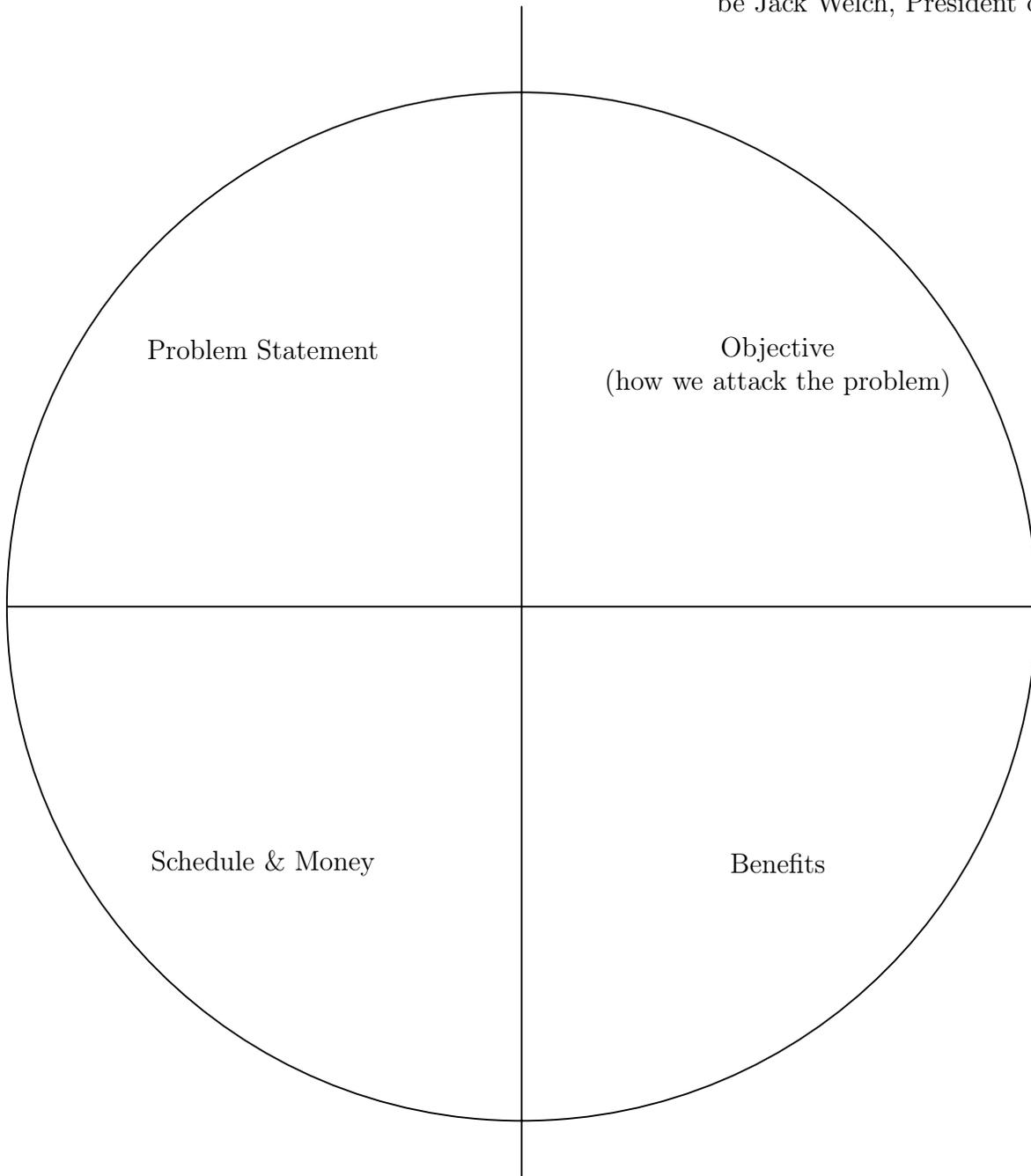


Рис. 1. Рекомендуемая форма формулирования замысла проекта. Все должно уместиться на одном листе.