Отчет о визите Российской делегации (УлГУ & СГАУ) в Техасский технический университет (ТТУ) — Texas Tech University (TTU), Lubbock, Texas, USA

Б. М. Костишко[1], И. В. Семушин[2]

[1]Кафедра физических методов в прикладных исследованиях
Инженерно-физический факультет высоких технологий

[2]Кафедра информационных технологий
Факультет математики и информационных технологий

February 29, 2008



План отчета

1. **Предисловие**
   - Подготовка визита и прибытие
2. **События**
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. **Заключение**
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. **Дискуссия**
   - Вопросы & Ответы



Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения



Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Подготовка Меморандума о сотрудничестве

Меморандум согласовали:

- Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- Техасский технический университет (ТТУ)

Меморандум содержит четыре протокола:

1. Академический обмен
2. Регулярные взаимные рабочие визиты преподавателей
3. Постдипломное образование
4. Совместные научно-исследовательские программы *и также*
5. Условие прекращения действия соглашения

Срок визита и состав делегации

Инициаторы

Визит запланирован на срок с 15 по 21 октября 2007 года. Приглашение выслал д-р Nóe López-Benitez, и.о. зав. кафедрой Computer Science of Texas Tech University после завершения долгой процедуры согласования трехстороннего Меморандума о сотрудничестве. Эту процедуру инициировали в марте 2006 года и активно продвигали в течение года:

- профессор И. В. Семушин, Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- профессор В. А. Фурсов, Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- профессор Michael Sobolewski, Texas Tech University (TTU)



Срок визита и состав делегации

Инициаторы

Визит запланирован на срок с 15 по 21 октября 2007 года. Приглашение выслал д-р Nóe López-Benitez, и.о. зав. кафедрой Computer Science of Texas Tech University после завершения долгой процедуры согласования трехстороннего Меморандума о сотрудничестве. Эту процедуру инициировали в марте 2006 года и активно продвигали в течение года:

- профессор И. В. Семушин, Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- профессор В. А. Фурсов, Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- профессор Michael Sobolewski, Texas Tech University (TTU)

Срок визита и состав делегации

Инициаторы

Визит запланирован на срок с 15 по 21 октября 2007 года. Приглашение выслал д-р Nóe López-Benitez, и.о. зав. кафедрой Computer Science of Texas Tech University после завершения долгой процедуры согласования трехстороннего Меморандума о сотрудничестве. Эту процедуру инициировали в марте 2006 года и активно продвигали в течение года:

- профессор И. В. Семушин, Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- профессор В. А. Фурсов, Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- профессор Michael Sobolewski, Texas Tech University (TTU)

Срок визита и состав делегации

Инициаторы

Визит запланирован на срок с 15 по 21 октября 2007 года. Приглашение выслал д-р Nóe López-Benitez, и.о. зав. кафедрой Computer Science of Texas Tech University после завершения долгой процедуры согласования трехстороннего Меморандума о сотрудничестве. Эту процедуру инициировали в марте 2006 года и активно продвигали в течение года:

- профессор И. В. Семушин, Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- профессор В. А. Фурсов, Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- профессор Michael Sobolewski, Texas Tech University (TTU)

Срок визита и состав делегации

Инициаторы

Визит запланирован на срок с 15 по 21 октября 2007 года. Приглашение выслал д-р Nóe López-Benitez, и.о. зав. кафедрой Computer Science of Texas Tech University после завершения долгой процедуры согласования трехстороннего Меморандума о сотрудничестве. Эту процедуру инициировали в марте 2006 года и активно продвигали в течение года:

- профессор И. В. Семушин, Ульяновский государственный университет (УлГУ)
- профессор В. А. Фурсов, Самарский государственный аэрокосмический университет (СГАУ) им. академика С. П. Королева
- профессор Michael Sobolewski, Texas Tech University (TTU)

Срок визита и состав делегации

Участники

В делегацию вошли 5 человек:

Срок визита и состав делегации

Ульяновск

Самара



Срок визита и состав делегации

Ульяновск

- проф. Борис Михайлович Костишко, д.ф.-м.н., ректор, УлГУ
- проф. Иннокентий Васильевич Семушин, д.т.н., УлГУ

Самара

Срок визита и состав делегации

Ульяновск

- проф. Борис Михайлович Костишко, д.ф.-м.н., ректор, УлГУ
- проф. Иннокентий Васильевич Семушин, д.т.н., УлГУ

Самара

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

- проф. Владимир Алексеевич Фурсов, д.т.н., СГАУ
- проф. Николай Львович Казанский, д.ф.-м.н., СГАУ и ИСОИ РАН
- доц. Сергей Борисович Попов, к.т.н., СГАУ

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

- проф. Владимир Алексеевич Фурсов, д.т.н., СГАУ
- проф. Николай Львович Казанский, д.ф.-м.н., СГАУ и ИСОИ РАН
- доц. Сергей Борисович Попов, к.т.н., СГАУ

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

- проф. Владимир Алексеевич Фурсов, д.т.н., СГАУ
- проф. Николай Львович Казанский, д.ф.-м.н., СГАУ и ИСОИ РАН
- доц. Сергей Борисович Попов, к.т.н., СГАУ

Срок визита и состав делегации

Ульяновск



Самара

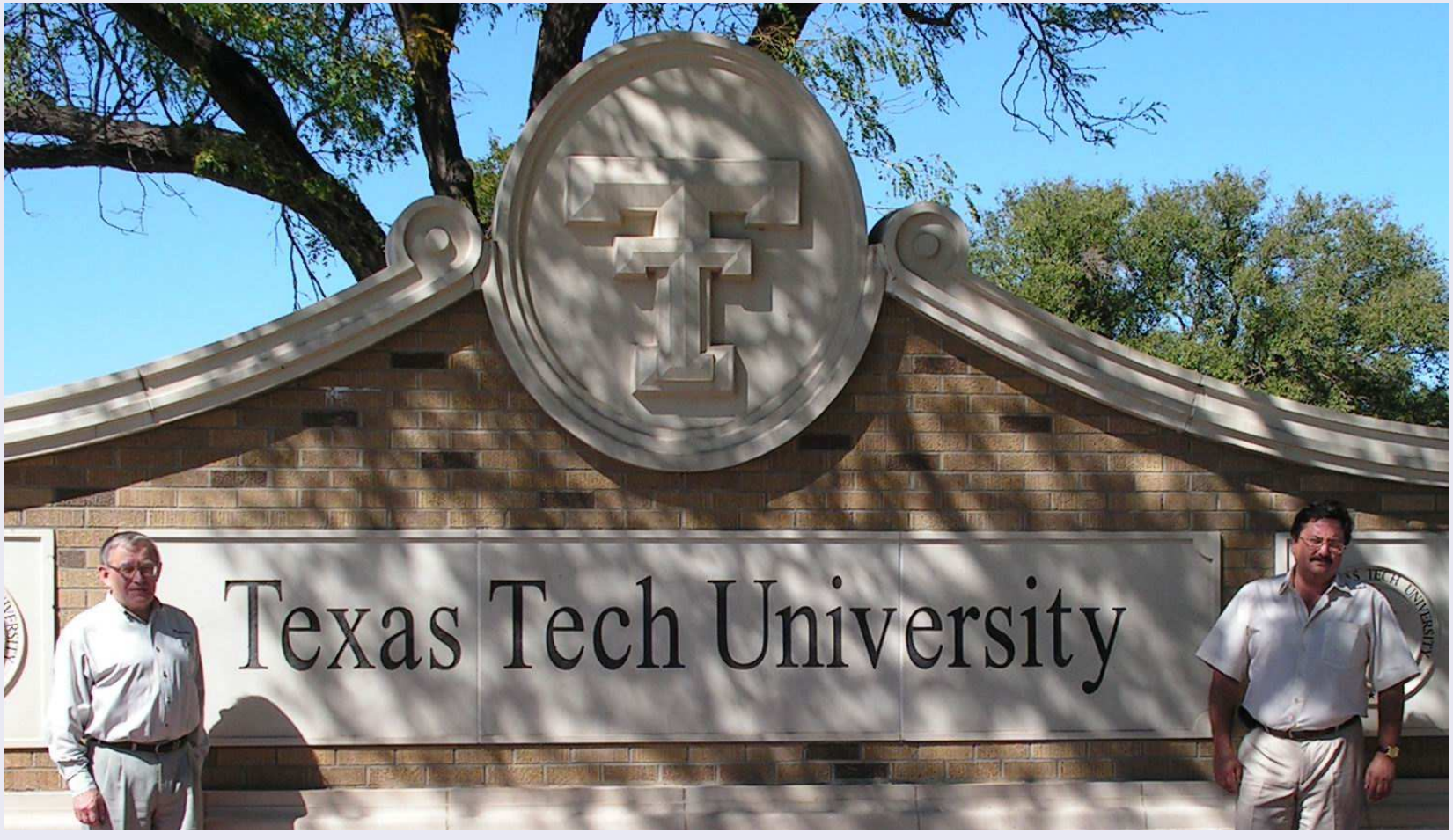


Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Texas Tech. From here, it's possible.



▸ 4 more

Associate Vice President and CIO Sam Segran



11:00 Тема:

Презентация информационных технологий ТТУ и Отделения Информационных Технологий с множеством служб.

2 more

Результат:

Информационные ресурсы и службы ТТУ могут быть использованы теми аспирантами или студентами УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для научной работы или обучения.

Associate Vice President and CIO Sam Segran



11:00 Тема:

Презентация информационных технологий ТТУ и Отделения Информационных Технологий с множеством служб.

2 more

Результат:

Информационные ресурсы и службы ТТУ могут быть использованы теми аспирантами или студентами УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для научной работы или обучения.

Associate Vice President and CIO Sam Segran



11:00 Тема:

Презентация информационных технологий ТТУ и Отделения Информационных Технологий с множеством служб.

▸ 2 more

Результат:

Информационные ресурсы и службы ТТУ могут быть использованы теми аспирантами или студентами УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для научной работы или обучения.

Associate Vice President and CIO Sam Segran



11:00 Тема:

Презентация информационных технологий ТТУ и Отделения Информационных Технологий с множеством служб.

▸ 2 more

Результат:

Информационные ресурсы и службы ТТУ могут быть использованы теми аспирантами или студентами УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для научной работы или обучения.

Центр высокопроизводительных вычислений



Результат:

Этим смогут пользоваться наши люди в ТТУ.

9 more

Центр высокопроизводительных вычислений



Dr. Philip Smith, Director

From here, you may click and go back

▸ to IT Division

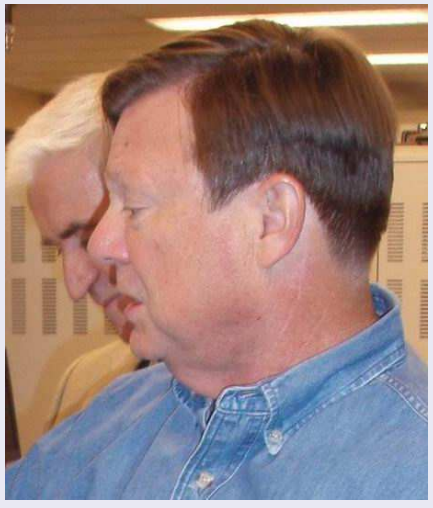
Результат:

Этим смогут пользоваться наши люди в ТТУ.

▸ 9 more

Центр высокопроизводительных вычислений





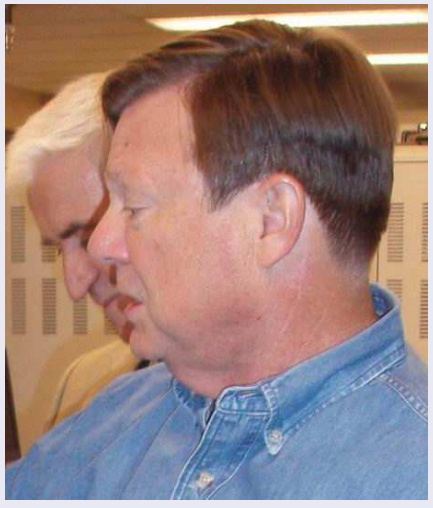
Результат:

Этим смогут пользоваться наши люди в ТТУ.

9 more

Центр высокопроизводительных вычислений





Результат:

Этим смогут пользоваться наши люди в ТТУ.

▸ 9 more

Interim Chair CS Department Nóe López-Benitez



14:00 Тема:

Академический обмен и научно-исследовательские проекты. С участием профессоров: Philip Smith, Michael Sobolewski и Michael Gelfond

Результат:

Студенты УлГУ и СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в области CS. Аспиранты УлГУ и СГАУ могут быть направлены в ТТУ для проведения работ по плану их диссертационных исследований в лабораторию SORCER.

Interim Chair CS Department Nóe López-Benitez



14:00 Тема:

Академический обмен и научно-исследовательские проекты. С участием профессоров: Philip Smith, Michael Sobolewski и Michael Gelfond

Результат:

Студенты УлГУ и СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в области CS. Аспиранты УлГУ и СГАУ могут быть направлены в ТТУ для проведения работ по плану их диссертационных исследований в лабораторию SORCER.

Interim Chair CS Department Nóe López-Benitez



14:00 Тема:

Академический обмен и научно-исследовательские проекты. С участием профессоров: Philip Smith, Michael Sobolewski и Michael Gelfond

Результат:

Студенты УлГУ и СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в области CS. Аспиранты УлГУ и СГАУ могут быть направлены в ТТУ для проведения работ по плану их диссертационных исследований в лабораторию SORCER.

Визит в лабораторию SORCER

15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть
- SORCER–парадигма
- SORCER–кластеры
- SORCER–применения
- SORCER–с телефона

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER

Dr. Mike Sobolewski, Director
is lecturing on Service ORiented Computing EnviRonment = SORCER

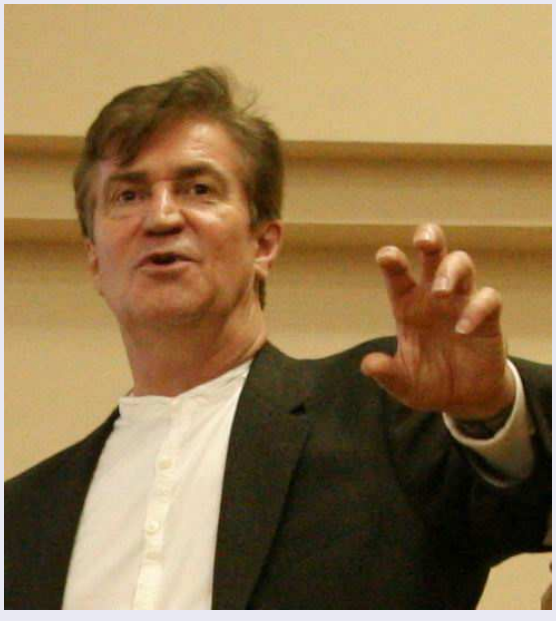
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть
- SORCER–парадигма
- SORCER–кластеры
- SORCER–применения
- SORCER–с телефона

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



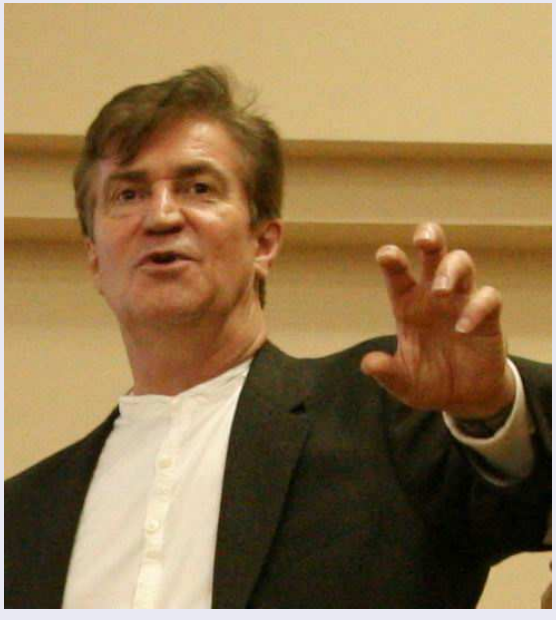
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть
- SORCER–парадигма
- SORCER–кластеры
- SORCER–применения
- SORCER–с телефона

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



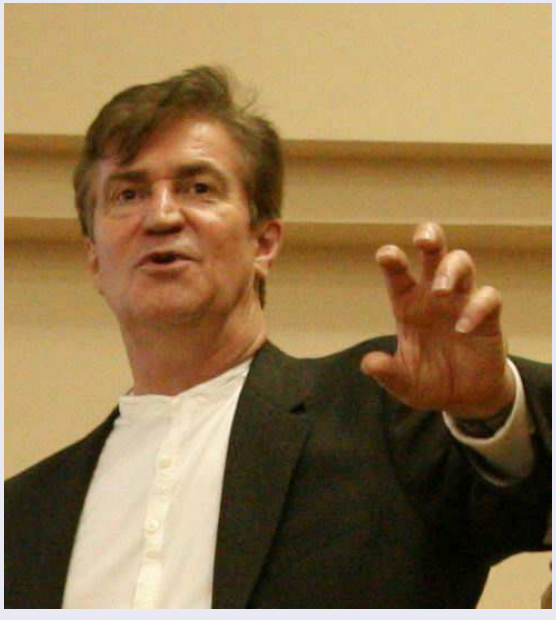
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



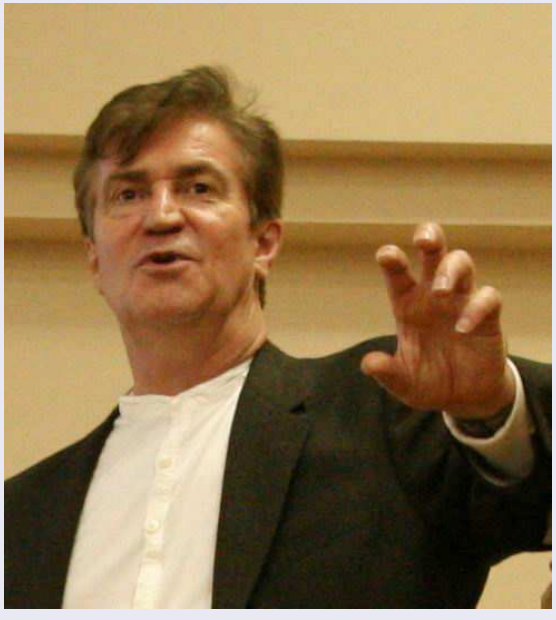
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



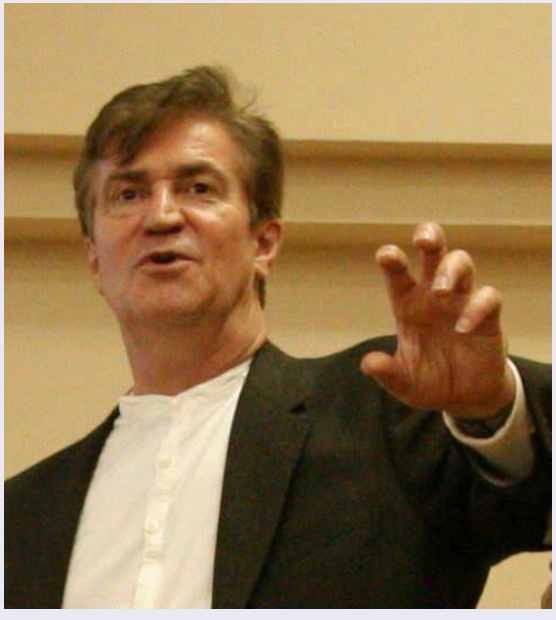
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



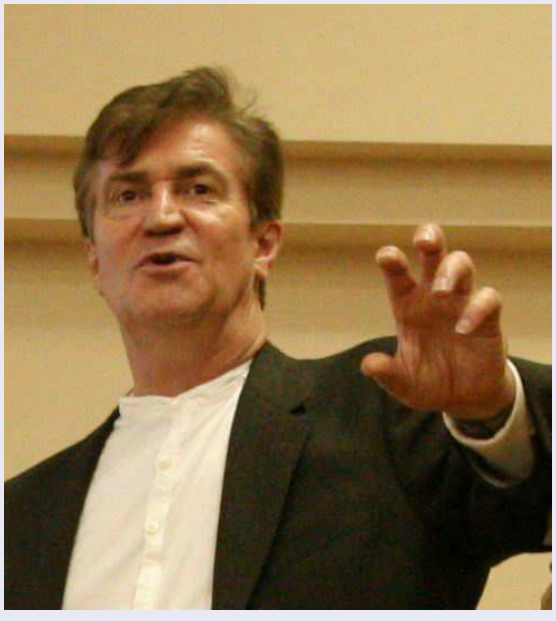
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



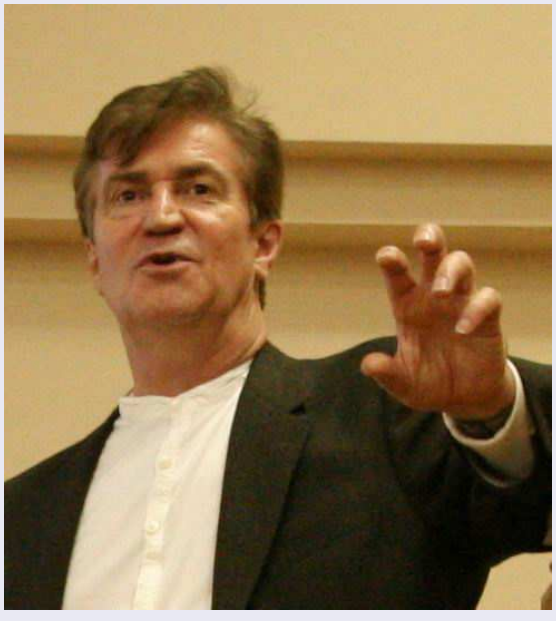
15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

Визит в лабораторию SORCER



15:00 Тема: SORCER Lab

- SORCER Lab–сеть ▸ 1 more
- SORCER–парадигма ▸ 1 more
- SORCER–кластеры ▸ 1 more
- SORCER–применения ▸ 1 more
- SORCER–с телефона ▸ 1 more

Результат:

Ресурсы лаборатории будут предоставлены аспирантам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для ведения научной работы и выполнения совместных проектов. В ТТУ этой работой будет руководить Dr. Mike Sobolewski.

15:30 Тур по кафедре CS и по кампусу



Результат:

Все это будет предоставлено студентам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для обучения.

15:30 Тур по кафедре CS и по кампусу



Результат:

Все это будет предоставлено студентам УлГУ или СГАУ, которые приедут в ТТУ для обучения.

Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



At Office of International Affairs (MO)

Sandy

Robert

Aki

Результат:

▸ 2+4 more

Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.



At Office of International Affairs (MO)

Sandy

Director of Study Abroad

Robert

Aki

Результат:

▸ 2+4 more

Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert

Aki

Результат:

▸ 2+4 more

Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert

Director of International Student & Scholar Services

Aki

Результат:

▸ 2+4 more

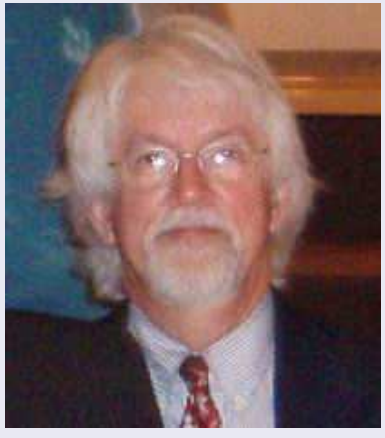
Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert



Aki

Результат:

▸ 2+4 more

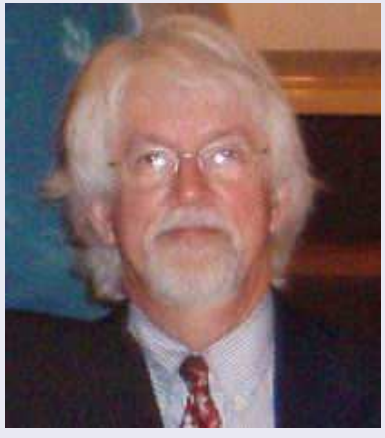
Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert



Aki

Special Advisor, Exchanges, International Recruiting and Asia Programs

Результат:

▸ 2+4 more

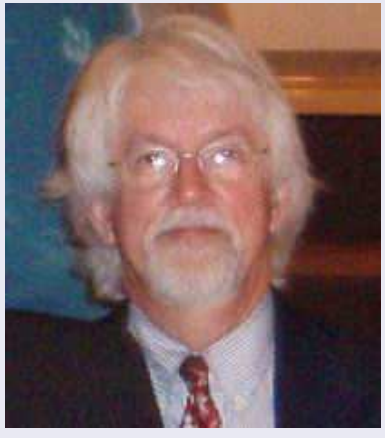
Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert



Aki



Результат:

▸ 2+4 more

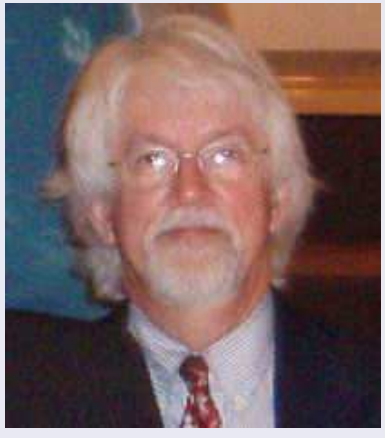
Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

At Office of International Affairs (MO)

Sandy



Robert



Aki



Результат:

▸ 2+4 more

Студенты УлГУ / СГАУ после получения степени бакалавра в своем вузе могут приезжать в ТТУ для магистерской подготовки в ТТУ. Для необходимой степени бакалавра студенты УлГУ могут переводиться в СГАУ. Приезжающим в ТТУ будет оказываться вся необходимая помощь.

COE Dean Pamela Eibeck, Dean's Office & Café



Тема:

Наши проекты.

Student Life at Campus

Декан приветствует сотрудничество и отмечает необходимость «выравнивания» (leveling) образовательных программ.

COE Dean Pamela Eibeck, Dean's Office & Café



Тема:

Наши проекты.

Student Life at Campus

Декан приветствует сотрудничество и отмечает необходимость «выравнивания» (leveling) образовательных программ.

COE Dean Pamela Eibeck, Dean's Office & Café



Тема:

Наши проекты.

Student Life at Campus

Вид на кампус с высоты кафе "Skyviews".

Студенты ТТУ, изучающие ресторанное дело, здесь проходят свою учебную практику. Все в этом кафе – от менеджмента да приготовления пищи – находится в руках студентов.

Декан приветствует сотрудничество и отмечает необходимость «выравнивания» (leveling) образовательных программ.

COE Dean Pamela Eibeck, Dean's Office & Café



Тема:

Наши проекты.

Student Life at Campus



Декан приветствует сотрудничество и отмечает необходимость «выравнивания» (leveling) образовательных программ.

COE Dean Pamela Eibeck, Dean's Office & Café



Тема:

Наши проекты.

Student Life at Campus



Декан приветствует сотрудничество и отмечает необходимость «выравнивания» (leveling) образовательных программ.

Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Electrical and Computer Engineering Department

Vittal S. Rao, Chair



Тема:

Наши проекты.

Vittal приветствует сотрудничество. Особенно ему интересны проекты в области теории систем и управления.

Electrical and Computer Engineering Department

Vittal S. Rao, Chair



Тема:

Наши проекты.

Vittal приветствует сотрудничество. Особенно ему интересны проекты в области теории систем и управления.

Electrical and Computer Engineering Department

Vittal S. Rao, Chair

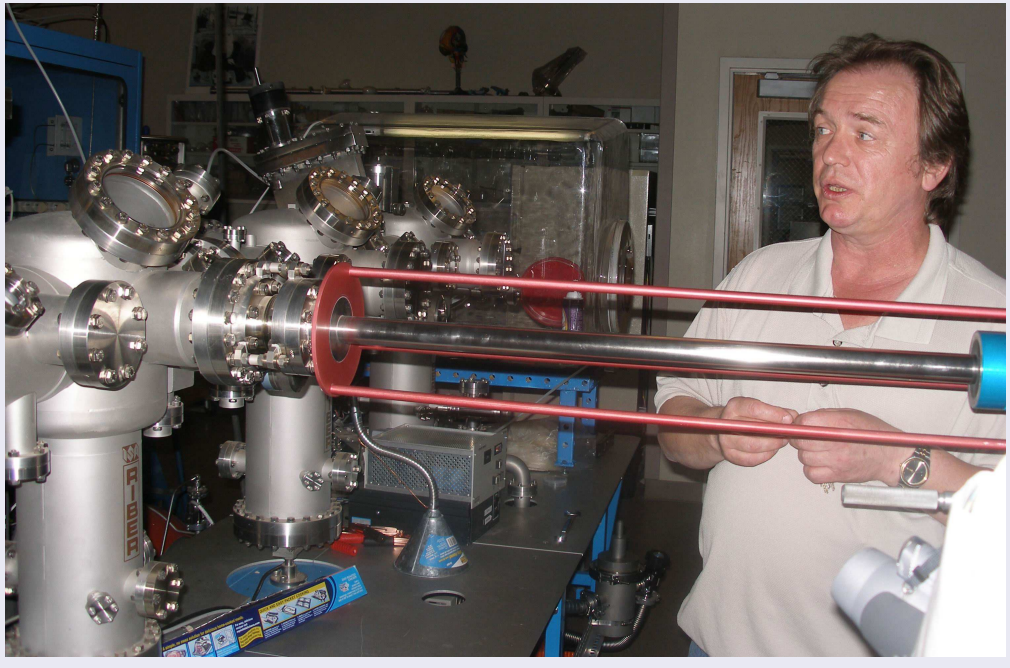


Тема:

Наши проекты.

В Нанотехцентре

to NanoTC



Vittal приветствует сотрудничество. Особенно ему интересны проекты в области теории систем и управления.

Electrical and Computer Engineering Department

Vittal S. Rao, Chair

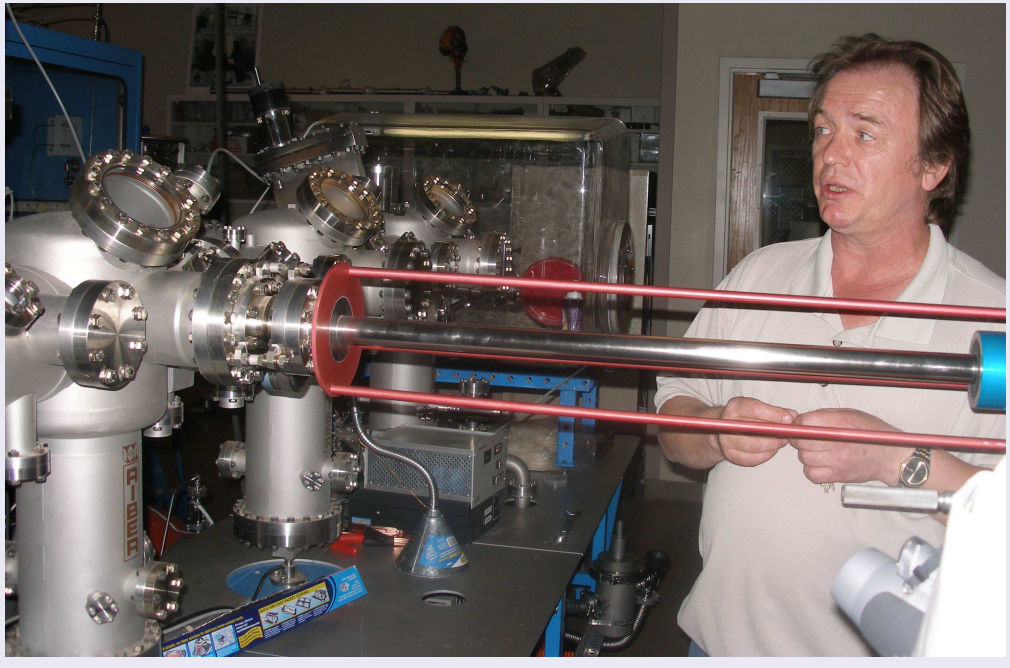


Тема:

Наши проекты.

В Нанотехцентре

to NanoTC



Vittal приветствует сотрудничество. Особенно ему интересны проекты в области теории систем и управления.

10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore

Bill Marcy

Tibor Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.



10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore

President of TTU Dr. Jon Whitmore

Bill Marcy

Tibor Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore



Bill Marcy

Tibor Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore



Bill Marcy

Senior Vice President and Provost Dr. William M. Marcy

Tibor Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore



Bill Marcy



Tibor Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

Jon Whitmore



Bill Marcy



Tibor Nagy

Vice Provost for International Affairs Ambassador Tibor P. Nagy

Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

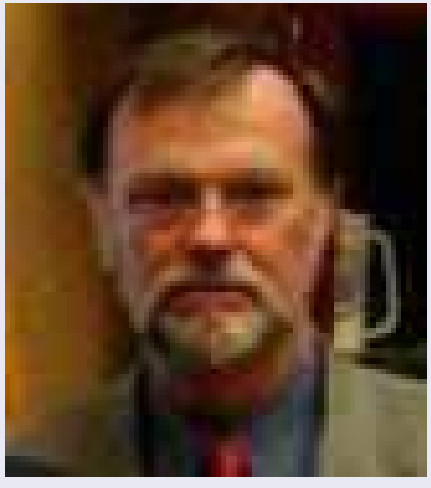
Jon Whitmore



Bill Marcy



Tibor Nagy



Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

10:00 Прием у Президента

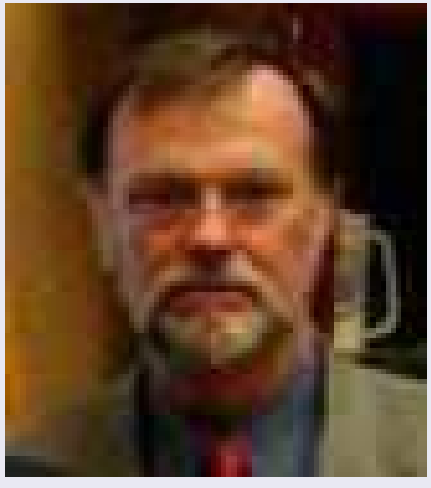
Jon Whitmore



Bill Marcy



Tibor Nagy



Тема и результат:

▸ 2 more

Четырехсторонее сотрудничество ТТУ, УлГУ, СГАУ и ИСОИ РАН. Высшее руководство ТТУ приветствует сотрудничество и одобряет деятельность структур ТТУ по его налаживанию в конкретных образовательных и исследовательских проектах.

14:00 Department of Mechanical Engineering

Dr. Jharna Chaudhuri, Chair

Экскурсия по кафедре

▸ 17 more

Лаборатории и техническое оснащение. Ознакомление с учебными и научными проектами. Презентация модели искусственного клапана в сердце человека и другие проекты.

Результат:

Заинтересованность кафедры технической механики в получени студентов от УлГУ или СГАУ для обучения и проведения научно-экспериментальной работы в области моделирования сложных механических и биомеханических систем.

14:00 Department of Mechanical Engineering



Экскурсия по кафедре

▸ 17 more

Лаборатории и техническое оснащение. Ознакомление с учебными и научными проектами. Презентация модели искусственного клапана в сердце человека и другие проекты.

Результат:

Заинтересованность кафедры технической механики в получени студентов от УлГУ или СГАУ для обучения и проведения научно-экспериментальной работы в области моделирования сложных механических и биомеханических систем.

14:00 Department of Mechanical Engineering



Экскурсия по кафедре

▸ 17 more

Лаборатории и техническое оснащение. Ознакомление с учебными и научными проектами. Презентация модели искусственного клапана в сердце человека и другие проекты.

Результат:

Заинтересованность кафедры технической механики в получени студентов от УлГУ или СГАУ для обучения и проведения научно-экспериментальной работы в области моделирования сложных механических и биомеханических систем.

14:00 Department of Mechanical Engineering



Экскурсия по кафедре

▸ 17 more

Лаборатории и техническое оснащение. Ознакомление с учебными и научными проектами. Презентация модели искусственного клапана в сердце человека и другие проекты.

Результат:

Заинтересованность кафедры технической механики в получени студентов от УлГУ или СГАУ для обучения и проведения научно-экспериментальной работы в области моделирования сложных механических и биомеханических систем.

Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Внеплановый визит в Нанотехцентр

to ECE Dept

Разговор на нано-языке

Dr. Sergey Nikishin
TTU Nano Tech Center

и

д-р Борис Костишко,
Нанотехцентр УлГУ

Выводы Б. М. Костишко:

Технологическая составляющая исследований очень сильная. Оборудование могло бы быть и лучше. Слабее, чем в УлГУ, аналитическая составляющая и компьютерное моделирование.

Результат:

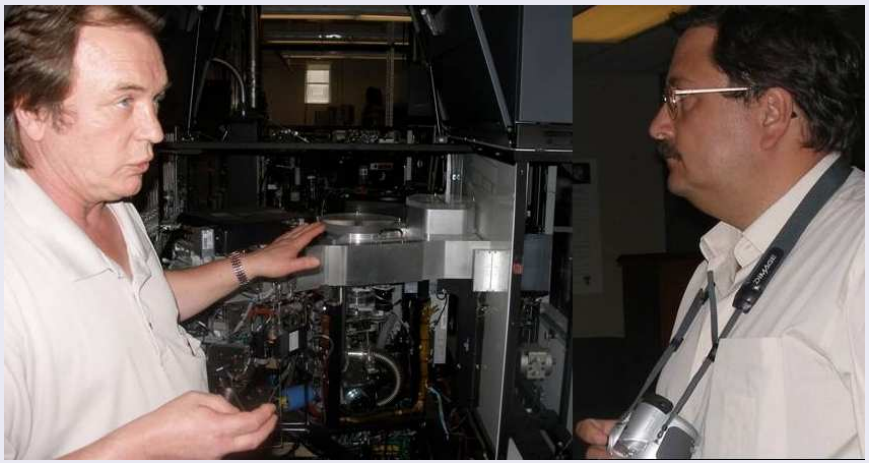
38 more

Выявлена обоюдная заинтересованность Нанотехцентра ТТУ и УлГУ в соединении имеющихся потенциалов в рамках отдельного проекта в области Материаловедения (Material science).

Внеплановый визит в Нанотехцентр

to ECE Dept

Разговор на нано-языке



Выводы Б. М. Костишко:

Технологическая составляющая исследований очень сильная. Оборудование могло бы быть и лучше. Слабее, чем в УлГУ, аналитическая составляющая и компьютерное моделирование.

Результат:

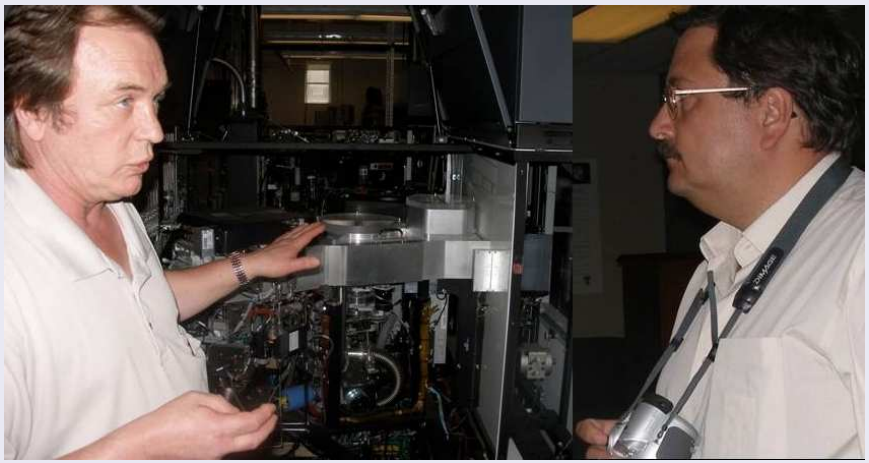
38 more

Выявлена обоюдная заинтересованность Нанотехцентра ТТУ и УлГУ в соединении имеющихся потенциалов в рамках отдельного проекта в области Материаловедения (Material science).

Внеплановый визит в Нанотехцентр

to ECE Dept

Разговор на нано-языке



Выводы Б. М. Костишко:

Технологическая составляющая исследований очень сильная. Оборудование могло бы быть и лучше. Слабее, чем в УлГУ, аналитическая составляющая и компьютерное моделирование.

Результат:

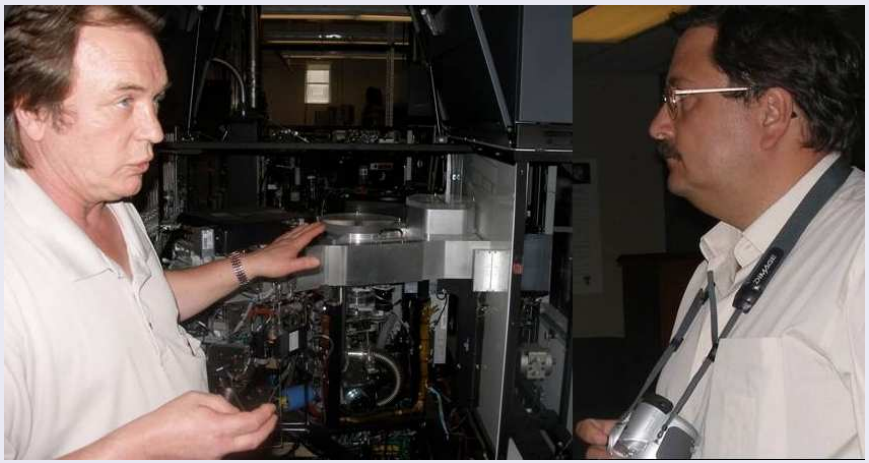
38 more

Выявлена обоюдная заинтересованность Нанотехцентра ТТУ и УлГУ в соединении имеющихся потенциалов в рамках отдельного проекта в области Материаловедения (Material science).

Внеплановый визит в Нанотехцентр

to ECE Dept

Разговор на нано-языке



Выводы Б. М. Костишко:

Технологическая составляющая исследований очень сильная. Оборудование могло бы быть и лучше. Слабее, чем в УлГУ, аналитическая составляющая и компьютерное моделирование.

Результат:

38 more

Выявлена обоюдная заинтересованность Нанотехцентра ТТУ и УлГУ в соединении имеющихся потенциалов в рамках отдельного проекта в области Материаловедения (Material science).

Визит в Национальный центр фермерства

http://www.nrhc.ttu.edu



“The National Ranching Heritage Center это музей и исторический парк в Лаббоке, Техас, устроенный для того, чтобы сохранять историю фермерства, жизнь пионеров-переселенцев и развитие животноводства в Северной Америке. Сорок пять аутентичных, меблированных фермерских строений и структур перемещены в NRHC и сейчас показывают эволюцию жизненного уклада фермеров с поздних 1780-х до 1930-е годы включительно.”

Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



10:00–16:30 Visit to Palo Duro Canyon

Palo Duro = Твердое дерево



Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



6:00 — в аэропорт к рейсу CO5574, 07:40

Лаббок–Хьюстон–Атланта–Москва



Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Основной документ

Полный текст в Приложении

5 more

Меморандум

о сотрудничестве между Ульяновским государственным университетом (УлГУ), Самарским государственным аэрокосмическим университетом имени академика С. П. Королева (СГАУ) и Техасским техническим университетом (ТТУ)



Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Задачи

по образовательным проектам

- Привлекать потенциальных студентов — участников проекта
- Искать гранты на обучение от Министерства науки и образования РФ
- Искать совместные гранты с агентствами США

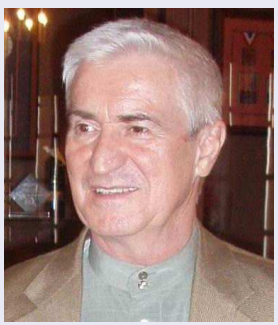
по исследовательским проектам

- Разрабатывать локальные проекты (по направлениям)
- Привлекать потенциальных аспирантов — участников проекта
- Искать совместные гранты с агентствами США



Визит удался — The visit is a success

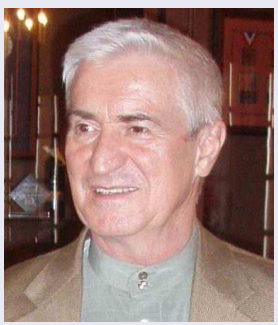
Mike



Визит удался — The visit is a success

Спасибо Майку за доброжелательную помощь в подготовке, связанной с нашим визитом в ТТУ, и за то, как замечательно он его провел.

Mike



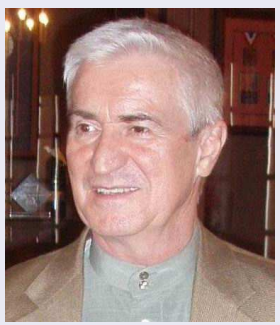
Boris



Визит удался — The visit is a success

Спасибо Майку за доброжелательную помощь в подготовке, связанной с нашим визитом в ТТУ, и за то, как замечательно он его провел.

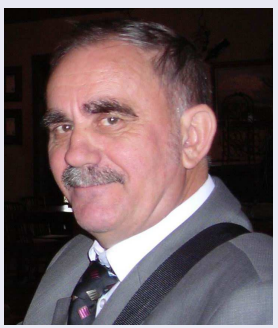
Mike



Boris



Vladimir

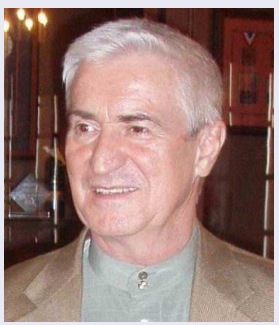


Хотим также поблагодарить всех, с кем мы познакомились в ТТУ, за теплый прием и полезные дискуссии и выразить наше восхищение великолепной организацией визита.

Визит удался — The visit is a success

We thank Mike for his kind willingness in all the arrangements connected with our visit to the Texas Tech University and for his great conduct of it.

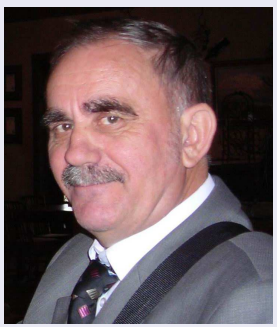
Mike



Boris



Vladimir



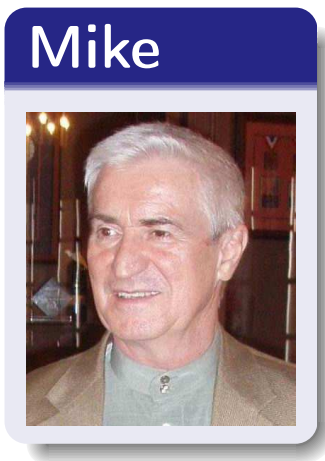
Sergey



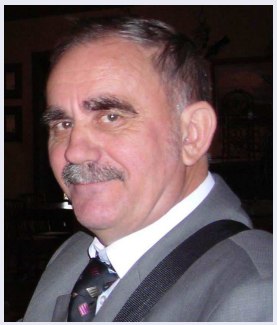
Хотим также поблагодарить всех, с кем мы познакомились в ТТУ, за теплый прием и полезные дискуссии и выразить наше восхищение великолепной организацией визита.

Визит удался — The visit is a success

We thank Mike for his kind willingness in all the arrangements connected with our visit to the Texas Tech University and for his great conduct of it.


Mike


Boris


Vladimir

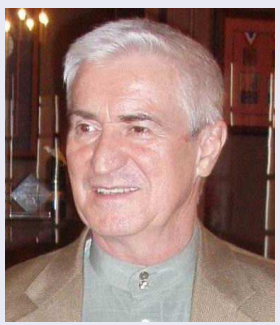
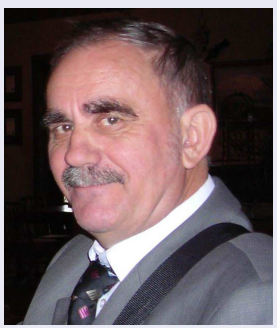

Sergey


Nikolay

We also wish to thank all people we met at TTU for their warm receptions and useful discussions we had, and express our admiration for the wonderful organization of visit.

Визит удался — The visit is a success

We thank Mike for his kind willingness in all the arrangements connected with our visit to the Texas Tech University and for his great conduct of it.

Mike	Boris	Vladimir	Sergey	Nikolay	Innokentiy
					

We also wish to thank all people we met at TTU for their warm receptions and useful discussions we had, and express our admiration for the wonderful organization of visit.

Следующий раздел оглавления

1. Предисловие
   - Подготовка визита и прибытие
2. События
   - Первый день, 16 октября — вторник
   - Второй день, 17 октября — среда
   - Третий день, 18 октября — четверг
   - Четвертый день, 19 октября — пятница
   - Пятый день, 20 октября — суббота
   - Шестой день, 21 октября — воскресенье
3. Заключение
   - Подписан Меморандум (полный текст в Приложении)
   - План ближайших действий
4. Дискуссия
   - Вопросы & Ответы



Q & A

Innokentiy V. SEMUSHIN
Professor, D.Sc. (Eng.)
Mathematics and Information Technologies

Ulyanovsk State University

42 Leo Tolstoy Str., Ulyanovsk 432000, Russia
Tel/Fax: +7 (8422) 32-3247 / 41-2340
E-mail: innokentiy_v.sem@ulsu.ru
URL: http://staff.ulsu.ru/semoushin/



Home
Приложение

5 Приложение

- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Символы ТТУ

Главное здание



Печать



Герб

1/4 back

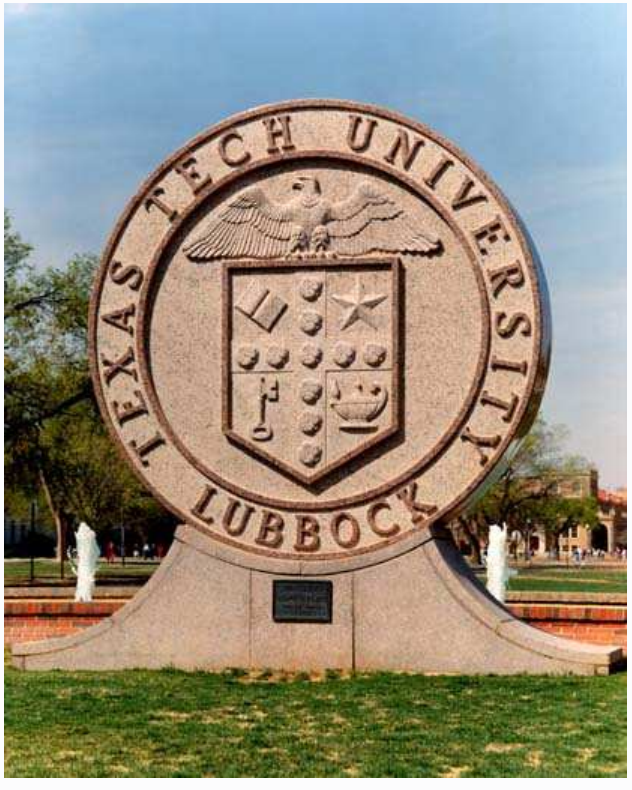
- Лампа = «Школа»
- Ключ = «Дом»
- Книга = «Церковь»
- Звезда = «Штат»
- Орел = «Наша страна»

Символы ТТУ

Главное здание



Печать



Герб

1/4 back

- Лампа = «Школа»
- Ключ = «Дом»
- Книга = «Церковь»
- Звезда = «Штат»
- Орел = «Наша страна»

Символы ТТУ

Главное здание



Печать



Герб

1/4 back

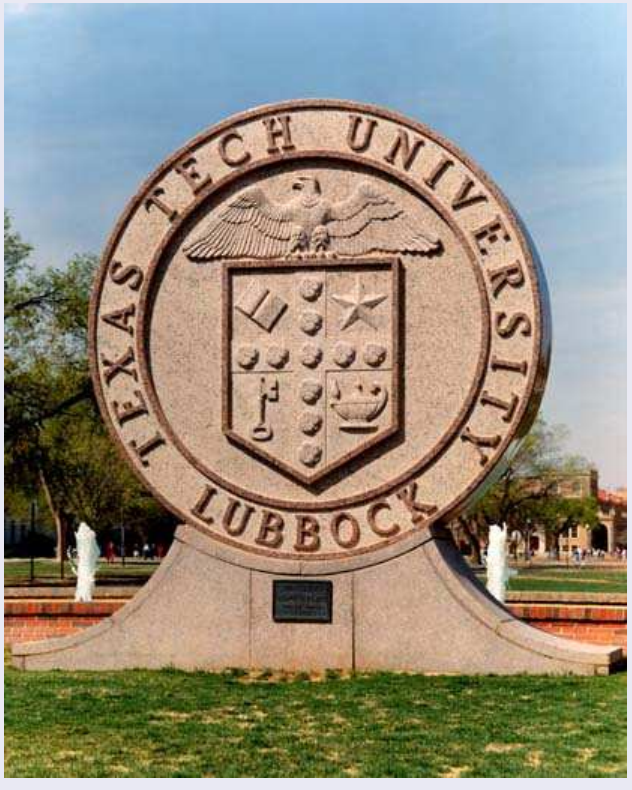
- Лампа = «Школа»
- Ключ = «Дом»
- Книга = «Церковь»
- Звезда = «Штат»
- Орел = «Наша страна»

Символы ТТУ

Главное здание



Печать



Герб

1/4 back

- Лампа = «Школа»
- Ключ = «Дом»
- Книга = «Церковь»
- Звезда = «Штат»
- Орел = «Наша страна»

150 degree programs and 10 colleges in TTU

The College of . . . ◂ 2/4 back	Progs	Studs
Agricultural Sciences & Natural Resources	16	208
Architecture	3	180
Arts & Sciences	33	2203
Business Administration	13	541
Education	6	72
Engineering	16	682
Human Sciences	11	393
Mass Communication	7	–
Visual & Performing Arts	14	144
Honors College	–	46

150 degree programs and 10 colleges in TTU

The College of . . . ◂ 2/4 back	Progs	Studs
Agricultural Sciences & Natural Resources	16	208
Architecture	3	180
Arts & Sciences	33	2203
Business Administration	13	541
Education	6	72
Engineering	16	682
Human Sciences	11	393
Mass Communication	7	–
Visual & Performing Arts	14	144
Honors College	–	46

150 degree programs and 10 colleges in TTU

The College of . . . ◂ 2/4 back	Progs	Studs
Agricultural Sciences & Natural Resources	16	208
Architecture	3	180
Arts & Sciences	33	2203
Business Administration	13	541
Education	6	72
Engineering	16	682
Human Sciences	11	393
Mass Communication	7	–
Visual & Performing Arts	14	144
Honors College	–	46

150 degree programs and 10 colleges in TTU

The College of . . . ◂ 2/4 back	Progs	Studs
Agricultural Sciences & Natural Resources	16	208
Architecture	3	180
Arts & Sciences	33	2203
Business Administration	13	541
Education	6	72
Engineering	16	682
Human Sciences	11	393
Mass Communication	7	–
Visual & Performing Arts	14	144
Honors College	–	46

$>$ 40000 студентов в 10 колледжах и 8 школах

По данным 2003 года:

- Принято 28549 студентов
- из них 23595 under- и 4954 graduate students
- 54% мужчин и 46% женщин
- 87% жители Техаса
- 50% из районов на ≥ 300 миль
- Классы от 37 до 58 студентов
- $\frac{\text{student}}{\text{faculty}} = \frac{21}{1}$
- в Honors College 917 студ

Школы:

◂ 3/4 back

- High School
- Graduate School = 4500 graduate & prof students
- School of Law (for master's)
- Graduate School of Biomedical Sciences
- School of Nursing
- School of Pharmacy
- School of Allied Health Sciences
- School of Medicine (with Health Sciences Center)

$>$ 40000 студентов в 10 колледжах и 8 школах

По данным 2003 года:

- Принято 28549 студентов
- из них 23595 under- и 4954 graduate students
- 54% мужчин и 46% женщин
- 87% жители Техаса
- 50% из районов на $\geq$ 300 миль
- Классы от 37 до 58 студентов
- $\frac{\text{student}}{\text{faculty}} = \frac{21}{1}$
- в Honors College 917 студ

Школы:

3/4 back

- High School
- Graduate School = 4500 graduate & prof students
- School of Law (for master's)
- Graduate School of Biomedical Sciences
- School of Nursing
- School of Pharmacy
- School of Allied Health Sciences
- School of Medicine (with Health Sciences Center)

$>$ 40000 студентов в 10 колледжах и 8 школах

По данным 2003 года:

- Принято 28549 студентов
- из них 23595 under- и 4954 graduate students
- 54% мужчин и 46% женщин
- 87% жители Техаса
- 50% из районов на $\geq$ 300 миль
- Классы от 37 до 58 студентов
- $\frac{\text{student}}{\text{faculty}} = \frac{21}{1}$
- в Honors College 917 студ

Школы:

◂ 3/4 back

- High School
- Graduate School = 4500 graduate & prof students
- School of Law (for master's)
- Graduate School of Biomedical Sciences
- School of Nursing
- School of Pharmacy
- School of Allied Health Sciences
- School of Medicine (with Health Sciences Center)

Оценочные данные о расходах студента

$/semester

4/4 Return

Expences	Texas residents	Non-adjacent county	Non residents
Tuition	2025	2475	6150
Fees	1355	1355	1355
Room & Board	3360	3360	3360
Books	422	422	422
Miscellaneous	1615	1615	1615
TOTAL	8777	9227	12902



Оценочные данные о расходах студента

$/semester

◂ 4/4 Return

Expences	Texas residents	Non-adjacent county	Non residents
Tuition	2025	2475	6150
Fees	1355	1355	1355
Room & Board	3360	3360	3360
Books	422	422	422
Miscellaneous	1615	1615	1615
TOTAL	8777	9227	12902



Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.

to HPCC

- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.
- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

to HPCC

Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.

to HPCC

- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.

to HPCC

- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.

to HPCC

- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

Information Technology Division

Services I

1/2 back

- IT Help Central, http://www.helpdesk.ttu.edu. Помощь студентам, преподавателям и сотрудникам по любым вопросам ИТ.
- High Performance Computing Center, http://www.hpcc.ttu.edu.

to HPCC

- Institutional Research and Information Management, http://www.irs.ttu.edu. Все виды статистики и отчетности по ИТ.
- Information Systems, http://www.itis.ttu.edu. Интранет системы для всех центров и служб ТТУ.
- Technology Assesment, http://www.itta.ttu.edu. Помощь клиентам по новейшим технологическим решениям, в том числе, при покупке техники и ПО.

Information Technology Division

Services II

◂ 2/2 Return

- Technology Support, http://www.itts.ttu.edu. Консалтинг, тренинг, обучение пользователей и распространиение лицензионного ПО.
- Telecommunication Services, http://www.net.ttu.edu. Сетевая передача аудио-, видео- и цифровых данных, Интернет и Интернет2 соединения.
- Communication Services, http://www.itcs.ttu.edu. Все телефонные соединения, техника, обслуживание и аксессуары.
- Technology Operations and System Management, http://www.tosm.ttu.edu. Ответы на любые вопросы пользователей.

Information Technology Division

Services II

2/2 Return

- Technology Support, http://www.itts.ttu.edu. Консалтинг, тренинг, обучение пользователей и распространение лицензионного ПО.
- Telecommunication Services, http://www.net.ttu.edu. Сетевая передача аудио-, видео- и цифровых данных, Интернет и Интернет2 соединения.
- Communication Services, http://www.itcs.ttu.edu. Все телефонные соединения, техника, обслуживание и аксессуары.
- Technology Operations and System Management, http://www.tosm.ttu.edu. Ответы на любые вопросы пользователей.

Information Technology Division

Services II

◂ 2/2 Return

- Technology Support, http://www.itts.ttu.edu. Консалтинг, тренинг, обучение пользователей и распространение лицензионного ПО.
- Telecommunication Services, http://www.net.ttu.edu. Сетевая передача аудио-, видео- и цифровых данных, Интернет и Интернет2 соединения.
- Communication Services, http://www.itcs.ttu.edu. Все телефонные соединения, техника, обслуживание и аксессуары.
- Technology Operations and System Management, http://www.tosm.ttu.edu. Ответы на любые вопросы пользователей.

Information Technology Division

Services II

2/2 Return

- Technology Support, http://www.itts.ttu.edu. Консалтинг, тренинг, обучение пользователей и распространение лицензионного ПО.
- Telecommunication Services, http://www.net.ttu.edu. Сетевая передача аудио-, видео- и цифровых данных, Интернет и Интернет2 соединения.
- Communication Services, http://www.itcs.ttu.edu. Все телефонные соединения, техника, обслуживание и аксессуары.
- Technology Operations and System Management, http://www.tosm.ttu.edu. Ответы на любые вопросы пользователей.

HPCC – High Performance Computing Center

HPCC in more details

◂ 1/9 back ▸ 8 more

- . . . имеет SRG Origin 2000 суперкомпьютер, который содержит 56 R12000 процессоров с 56 GB общей памяти
- . . . имеет 8.8 TB накопитель на магнитной ленте
- . . . управляет 3-мегапиксельным дисплеем для углубленной работы аудитории примерно в 30 человек
- . . . имеет три Beowulf кластера, образованные сдвоенными процессорами Athlons: один кластер на 32 узла и два кластера по 16 узлов
- . . . администрирует AVAKI Grid, в которой работают 370 машин на кампусе

HPCC – High Performance Computing Center

HPCC in more details

1/9 back 8 more

- . . . имеет SRG Origin 2000 суперкомпьютер, который содержит 56 R12000 процессоров с 56 GB общей памяти
- . . . имеет 8.8 TB накопитель на магнитной ленте
- . . . управляет 3-мегапиксельным дисплеем для углубленной работы аудитории примерно в 30 человек
- . . . имеет три Beowulf кластера, образованные сдвоенными процессорами Athlons: один кластер на 32 узла и два кластера по 16 узлов
- . . . администрирует AVAKI Grid, в которой работают 370 машин на кампусе



HPCC – High Performance Computing Center

HPCC in more details

1/9 back 8 more

- . . . имеет SRG Origin 2000 суперкомпьютер, который содержит 56 R12000 процессоров с 56 GB общей памяти
- . . . имеет 8.8 TB накопитель на магнитной ленте
- . . . управляет 3-мегапиксельным дисплеем для углубленной работы аудитории примерно в 30 человек
- . . . имеет три Beowulf кластера, образованные сдвоенными процессорами Athlons: один кластер на 32 узла и два кластера по 16 узлов
- . . . администрирует AVAKI Grid, в которой работают 370 машин на кампусе

HPCC – High Performance Computing Center

HPCC in more details

1/9 back 8 more

- . . . имеет SRG Origin 2000 суперкомпьютер, который содержит 56 R12000 процессоров с 56 GB общей памяти
- . . . имеет 8.8 TB накопитель на магнитной ленте
- . . . управляет 3-мегапиксельным дисплеем для углубленной работы аудитории примерно в 30 человек
- . . . имеет три Beowulf кластера, образованные сдвоенными процессорами Athlons: один кластер на 32 узла и два кластера по 16 узлов
- . . . администрирует AVAKI Grid, в которой работают 370 машин на кампусе

HPCC – High Performance Computing Center

HPCC in more details

1/9 back 8 more

- . . . имеет SRG Origin 2000 суперкомпьютер, который содержит 56 R12000 процессоров с 56 GB общей памяти
- . . . имеет 8.8 TB накопитель на магнитной ленте
- . . . управляет 3-мегапиксельным дисплеем для углубленной работы аудитории примерно в 30 человек
- . . . имеет три Beowulf кластера, образованные сдвоенными процессорами Athlons: один кластер на 32 узла и два кластера по 16 узлов
- . . . администрирует AVAKI Grid, в которой работают 370 машин на кампусе



More pictures about HPCC

Основной зал центра

◂ 2/9 back



More pictures about HPCC

Сборка кластеров

3/9 back



More pictures about HPCC

DELL Linux claster

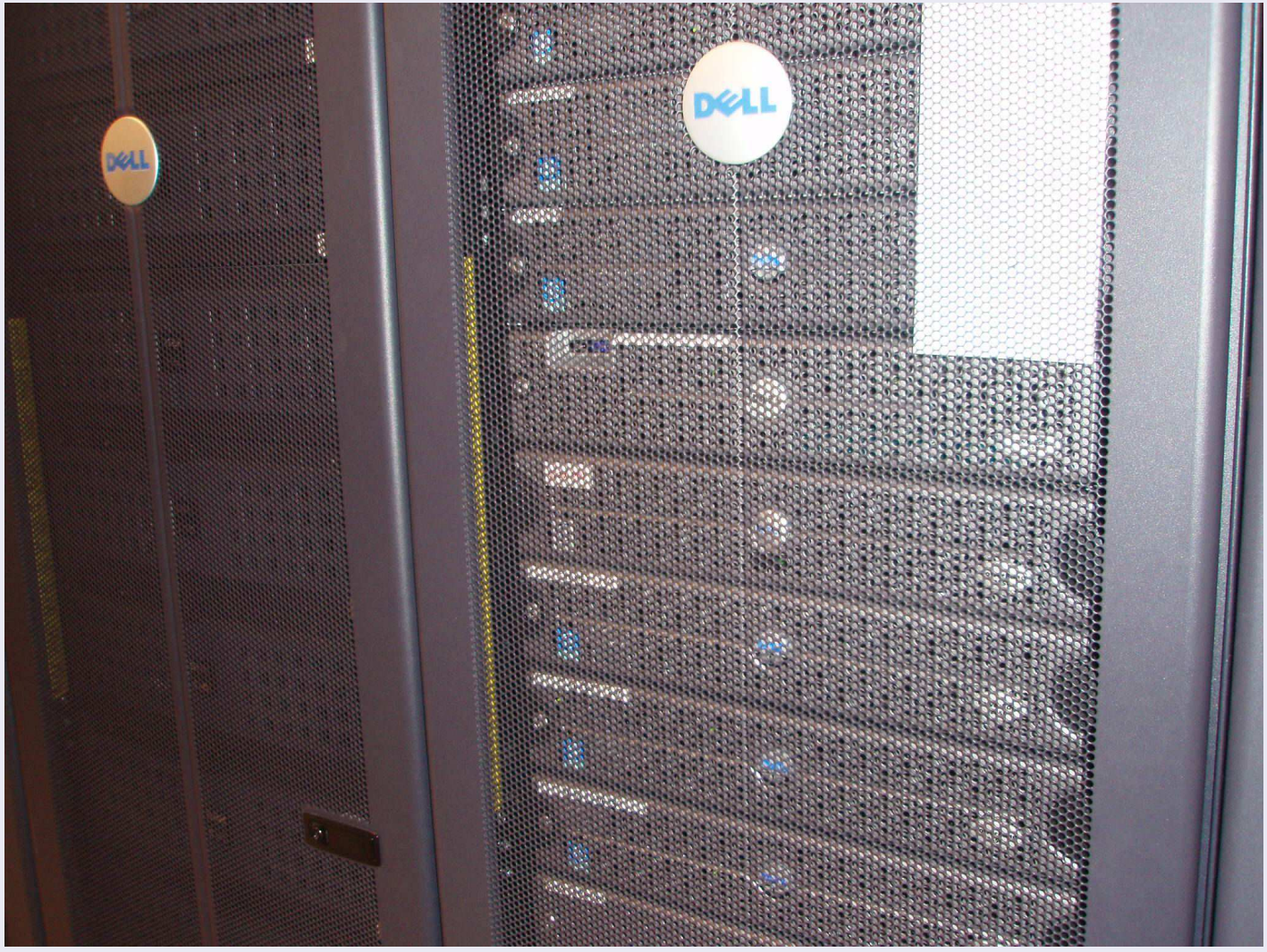
4/9 back



More pictures about HPCC

DELL Linux claster изнутри

5/9 back



More pictures about HPCC

Рабочее место

◂ 6/9 back



More pictures about HPCC

Проверка оборудования

7/9 back



More pictures about HPCC

Последний взгляд

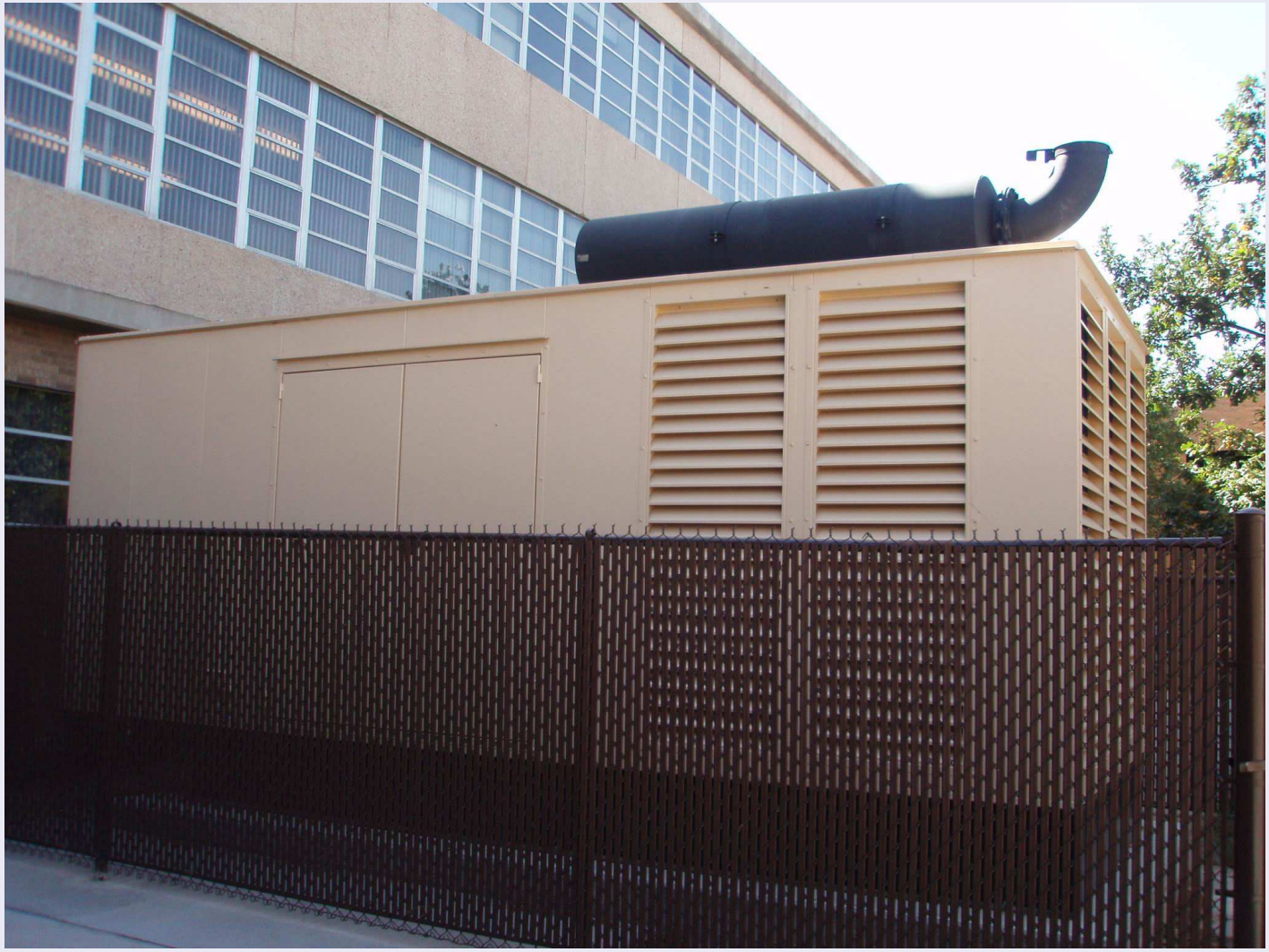
8/9 back



More pictures about HPCC

Запасной генератор для HPCC

◂ 9/9 Return



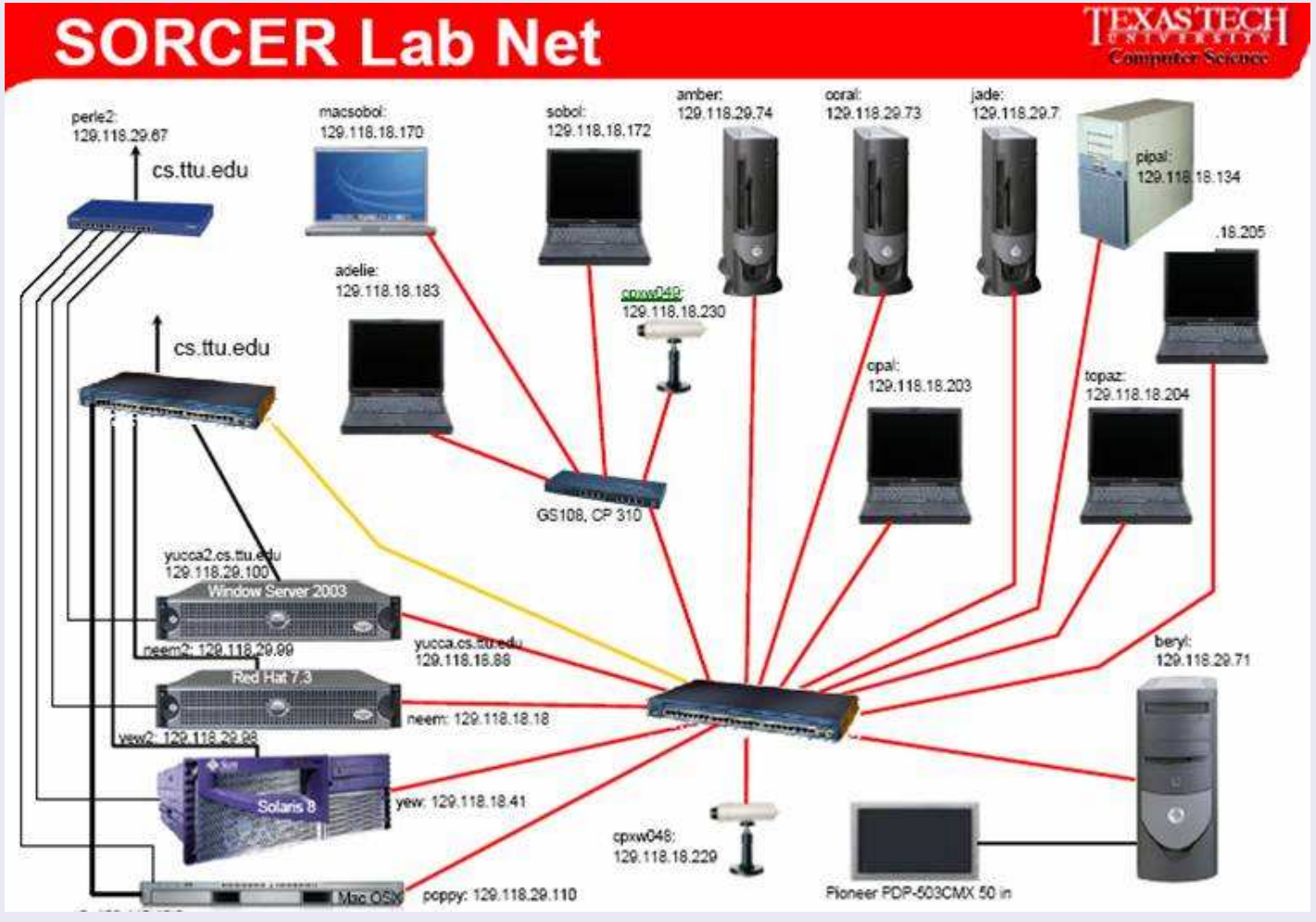
Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



SORCER Lab – сеть

1/5 back



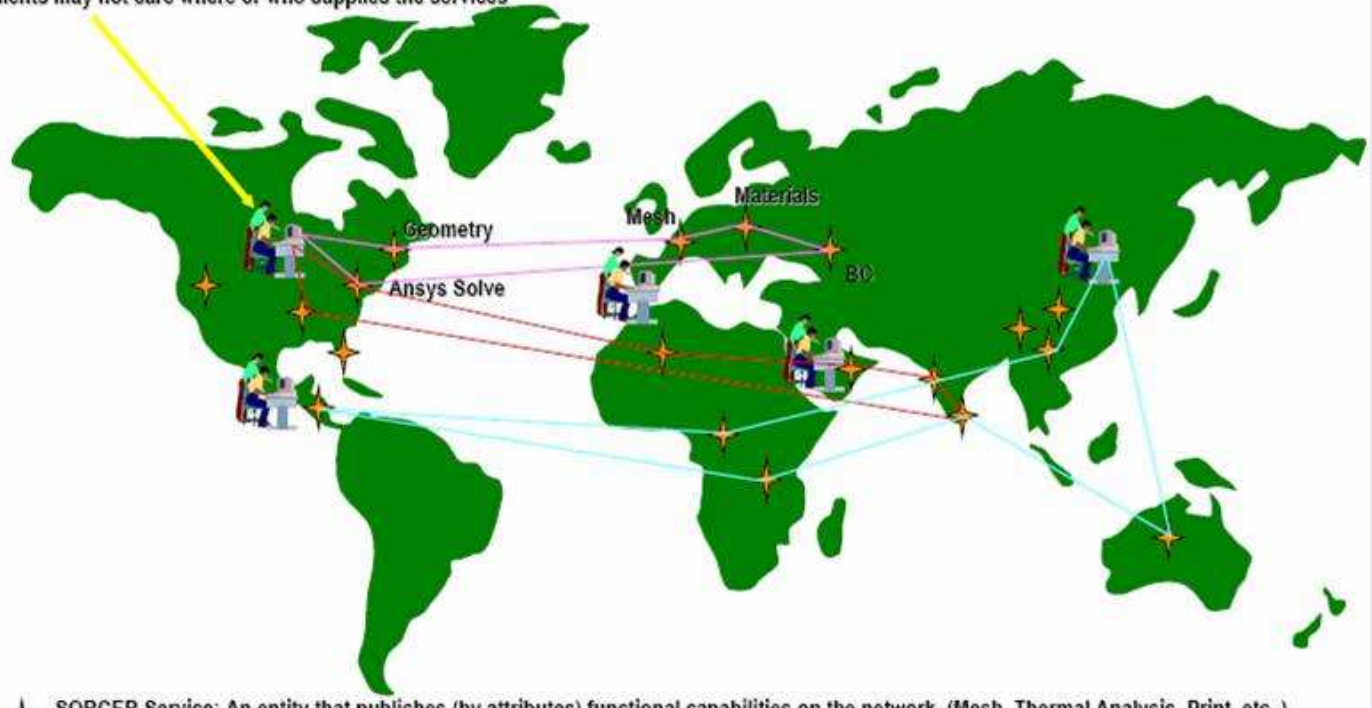
SORCER Lab – парадигма

◂ 2/5 back

SORCER Paradigm

TEXAS TECH UNIVERSITY Computer Science

- Clients Request Services from the Network
  - DOE Services
  - Analysis Services
  - Optimization Services
- Clients may not care where or who supplies the services



SORCER Service: An entity that publishes (by attributes) functional capabilities on the network. (Mesh, Thermal Analysis, Print, etc..)

The Network is a Virtual Computer that Exposes Services to Clients AWAT

SORCER Lab – кластеры, федерации и сервисы

◂ 3/5 back

Clusters, Federations, Exertions

TEXAS TECH UNIVERSITY Computer Science

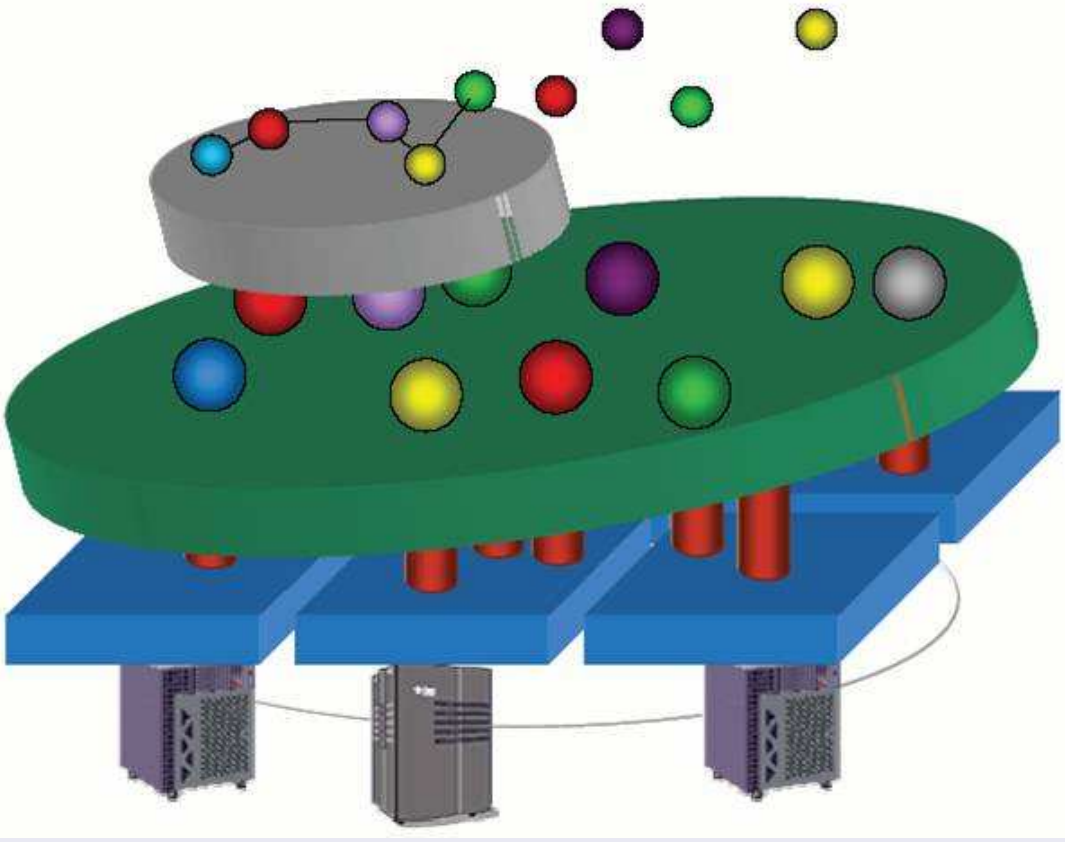
Exertions
SO Programs

Self-organized service providers allocated to best resource

Dynamic QoS provisioning grid

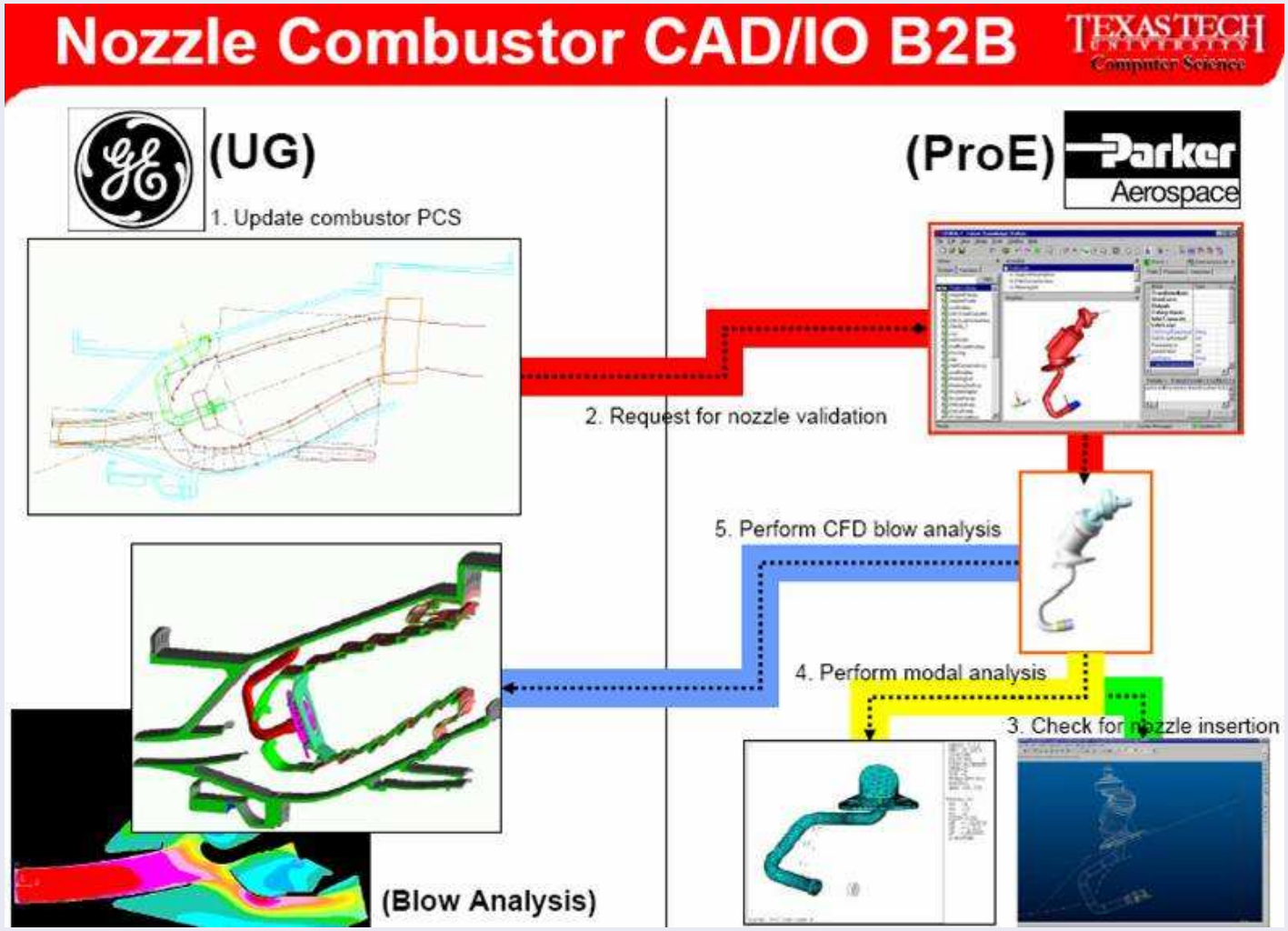
Compute resource management grid

Compute resource



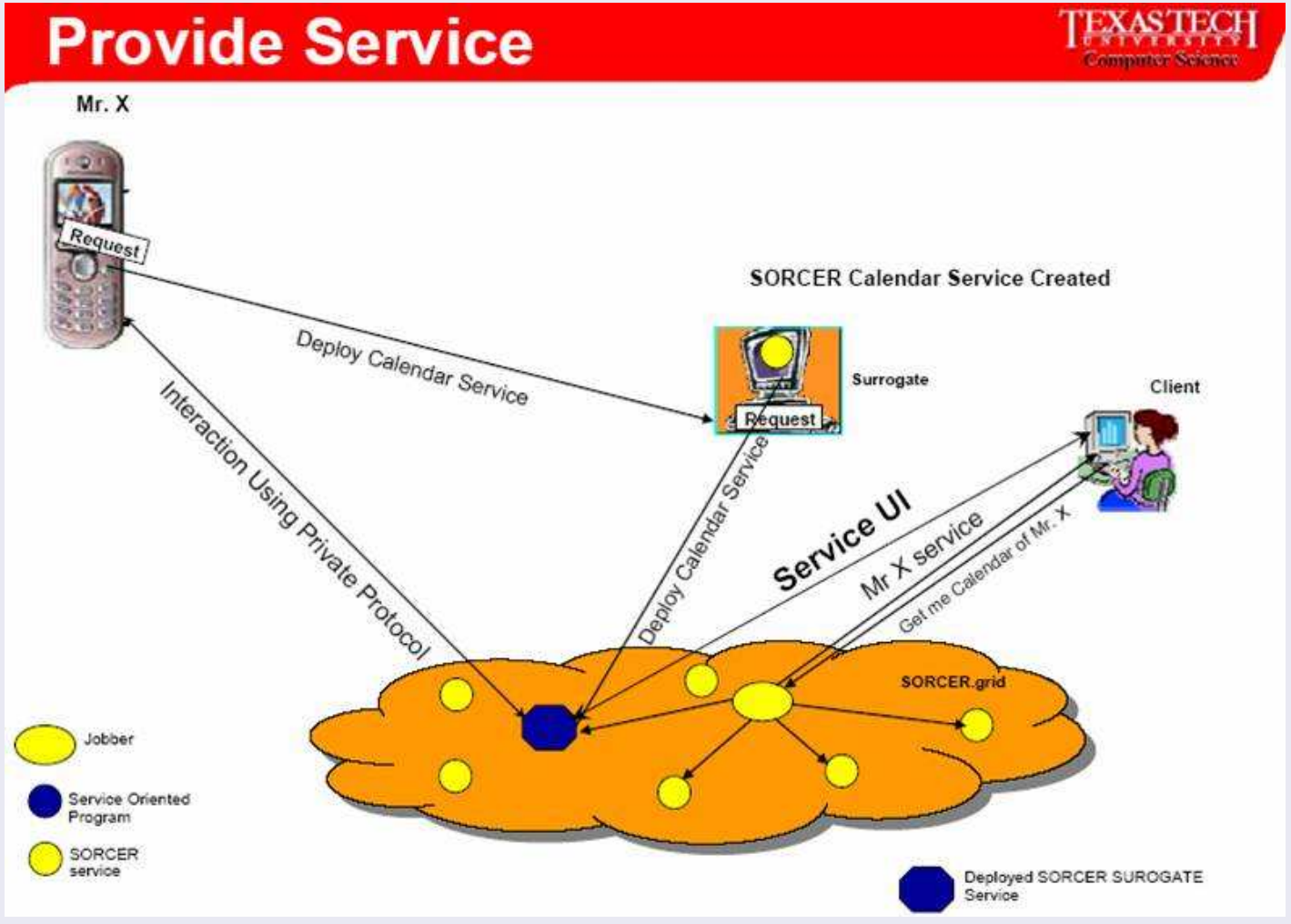
SORCER Lab – эффективность применения

4/5 back



SORCER Lab – с мобильного телефона

◂ 5/5 Return



Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Задачи образовательного проекта

▸ ++ more
▸ Admission Process

Признание степени бакалавра

◂ 1/2 back

1. На входе в программу обучения в ТТУ студент должен предъявить хороший результат по TOEFL.
2. Первый год обучения — компенсация различий в рабочих программах дисциплин (by taking leveling courses).
3. Определение различий в рабочих программах дисциплин находится в компетенции кафедры ТТУ.
4. Контроль различий в рабочих программах — в компетенции Отделения учебных программ ТТУ.
5. 4 года обучения в ТТУ к степени бакалавра равны 3-м годам обучения в УлГУ или СГАУ плюс году в ТТУ.
6. Проблему финансовой поддержки приезжающих студентов должна решать Российская сторона.



Задачи образовательного проекта

++ more
Admission Process

Стратегический план — степень магистра

2/2 Return

1. Один из вариантов получения степени бакалавра на Российской стороне — начальное обучение студента в УлГУ (например, 3 года) и завершение обучения со степенью бакалавра в СГАУ.
2. Студенты, принимаемые для участия в этом плане, не должны отличаться по уровню своей подготовки от аналогичных студентов ТТУ.
3. Проблему финансовой поддержки приезжающих студентов для их проживания и обучения должна решать Российская сторона.
4. Российская сторона будет самостоятельно рассматривать вопрос о процедуре параллельного получения студентом степени магистра (или специалиста) у себя дома.



Что нам даст это сотрудничество ?

1/4 back

???

Дружественный процесс поступления

If you wish to have a better understanding how the TTU admission process works and who decides on what, you may go to

For Your Information.

Что нам даст это сотрудничество ?

Деловое решение текущих вопросов

2/4 back



Что нам даст это сотрудничество ?

Международный опыт образования

◂ 3/4 back



Что нам даст это сотрудничество ?

Высокий статус и признание

4/4 Return



Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

“Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

“Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> Thank you for your interest in the graduate program in Computer Science at Texas Tech University. I am enclosing some links that I think you will find helpful. Along with your application we like to have a Statement of Purpose, GRE scores, Transcripts, and 2–4 Letters of Recommendation in addition to the other documents you will need to send.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

◂ 1/1 Return

“Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> Admission is based on several factors such as your background, and the things that I mentioned above. Your application materials are reviewed individually by each member of our faculty review committee and a decision will be made after that.
>
> The whole process usually takes anywhere from 3–6 weeks.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

◂ 1/1 Return

“Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> You can apply for scholarship provided by the department pending availability. If you want to work in my SORCER lab
>
> (http://sorcer.cs.ttu.edu)
>
> please mention it in your Statement of Purpose.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> Here are those links that I mentioned earlier:
> Texas Tech Graduate Catalog:
> http://www.depts.ttu.edu/officialpublications/catalog/GradSchool.html
>
> Grad School:
> http://www.depts.ttu.edu/gradschool/gradfin.htm

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

Application Procedures:
http://www.depts.ttu.edu/gradschool/prospect.php

Check Status of your Application:

https://www.techsis.admin.ttu.edu/student/apgrdhomepg2.htm

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> Apply to Texas Tech University's Graduate School:
>
> http://www.depts.ttu.edu/gradschool/admissions/how.php
>
> as well as our website at:
>
> http://www.cs.ttu.edu

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

◂ 1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. When students ask me for instruction how to apply, I send the following email:

> If you require further information, please feel free to email at
>
> Susan.hobbs@ttu.edu
>
> with your questions and she will try to help you.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

◂ 1/1 Return

“Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. *(to open, click backwards)*
2. Students apply to the TTU Graduate School (both MS and PhD) and the Grad School collects all required documents. For each student that applies to the CS department a package is prepared by the Grad School and sent to the CS Grad Advisor who asks CS Graduate Faculty to evaluate and recommend on acceptance. I am a Grad faculty as well. At this moment we recommend leveling courses if needed.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. *(to open, click backwards)*
2. *(to open, click backwards)*
3. Having the feedback from CS Grad faculty the CS Grad Advisor makes the final decision on admission to the CS Department.
   Susan (our Grad Advisor) will review your transcript and will let me know if we have any discrepancies between our programs.

The TTU Admission Process

Процесс приема в ТТУ как его описывает Mike Sobolewski

◂ 1/1 Return

"Let me describe the admission process we have in place at TTU.
I spoke with our Grad Adviser at the CS Department, her name is Susan Mengel (susan.mengel@ttu.edu).

1. *(to open, click backwards)*
2. *(to open, click backwards)*
3. *(to open, click backwards)*
4. I hope from the items above you will have a better understanding how our admission process works and who decides on what.

   Best regards,

   Mike"

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

◂ 1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

◂ 1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

◂ 1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

◂ 1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

◂ 1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы обязательны:

1/1 Return

1. Результат Graduate Record Examinations, GRE. Тест можно пройти через http://www.bkc.ru/exams/others.html
2. Результат TOEFL http://www.toefl.ru/
3. Транскрипт (академическая справка + ее официально заверенный перевод) = Student Academic Record
4. Диплом бакалавра (или специалиста) + его официально заверенный перевод
5. $ 60 взнос (не возвращается)
6. Заявление о приеме, через http://www.gradschool.ttu.edu

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы желательны:

◂ 1/1 Return

1. Заявление о финансовой поддержке
2. Личное резюме
3. Изложение личных целей
4. Рекомендательные письма от предыдущих руководителей / преподавателей

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы желательны:

1/1 Return

1. Заявление о финансовой поддержке
2. Личное резюме
3. Изложение личных целей
4. Рекомендательные письма от предыдущих руководителей / преподавателей

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы желательны:

1/1 Return

1. Заявление о финансовой поддержке
2. Личное резюме
3. Изложение личных целей
4. Рекомендательные письма от предыдущих руководителей / преподавателей

The TTU Admission Process

Документы для приема в ТТУ

Следующие документы желательны:

◂ 1/1 Return

1. Заявление о финансовой поддержке
2. Личное резюме
3. Изложение личных целей
4. Рекомендательные письма от предыдущих руководителей / преподавателей

Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Встреча у Президента ТТУ

Обмен сувенирами

1/2 back



Встреча у Президента ТТУ

Меморандум ратифицирован

2/2 Return



Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



Mechanical Engineering Department

Секретарь кафедры

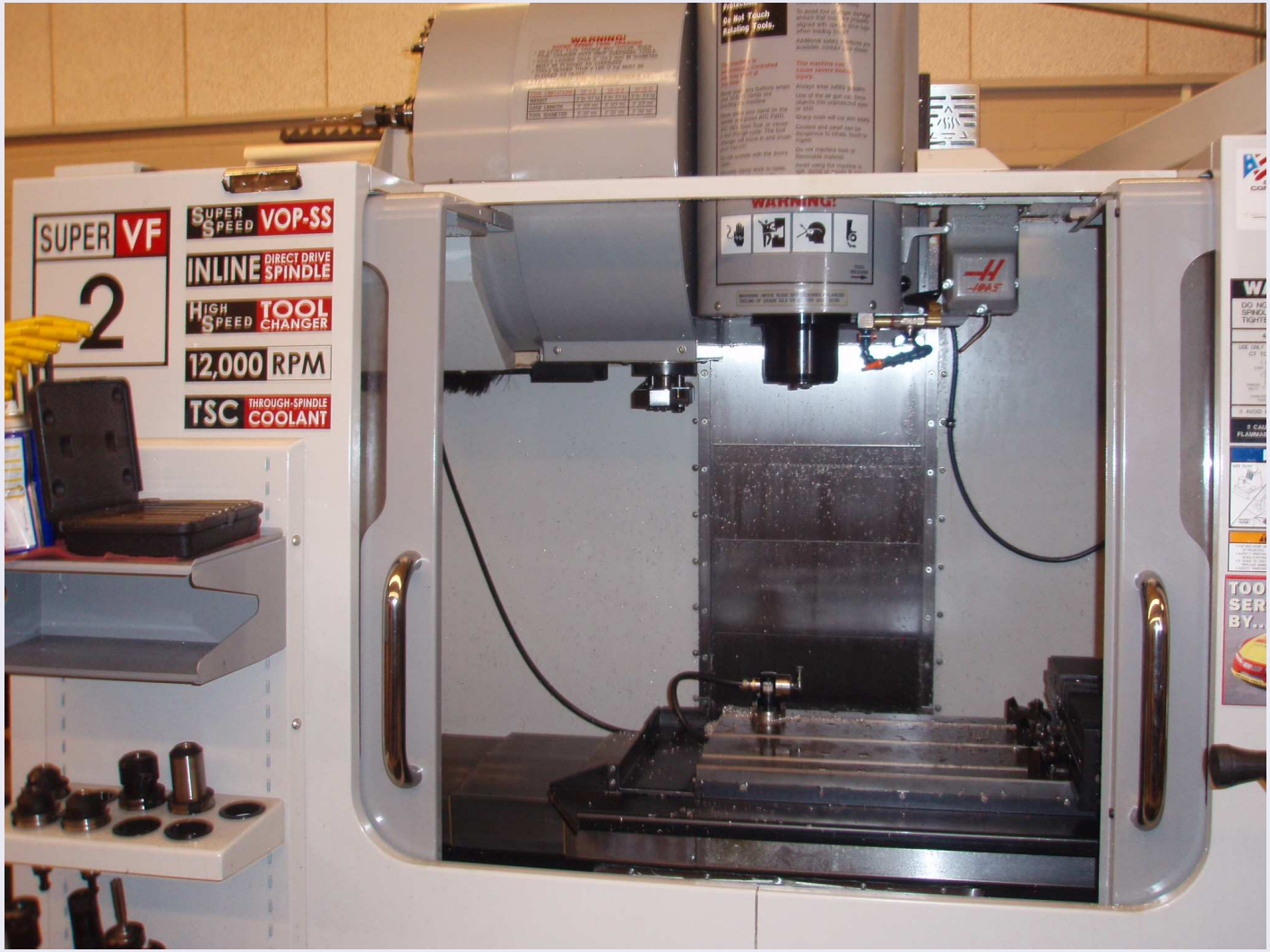
1/17 back



Mechanical Engineering Department

Установка

2/17 back



Mechanical Engineering Department

Смотрите . . .

3/17 back



Mechanical Engineering Department

Оборудование — поближе и четче

4/17 back



Mechanical Engineering Department

Рядом — другая установка

5/17 back



Mechanical Engineering Department

Дискуссия на ходу

6/17 back



Mechanical Engineering Department

Детали установки

7/17 back



Mechanical Engineering Department

Тема семинара

8/17 back



Mechanical Engineering Department

Еще установки

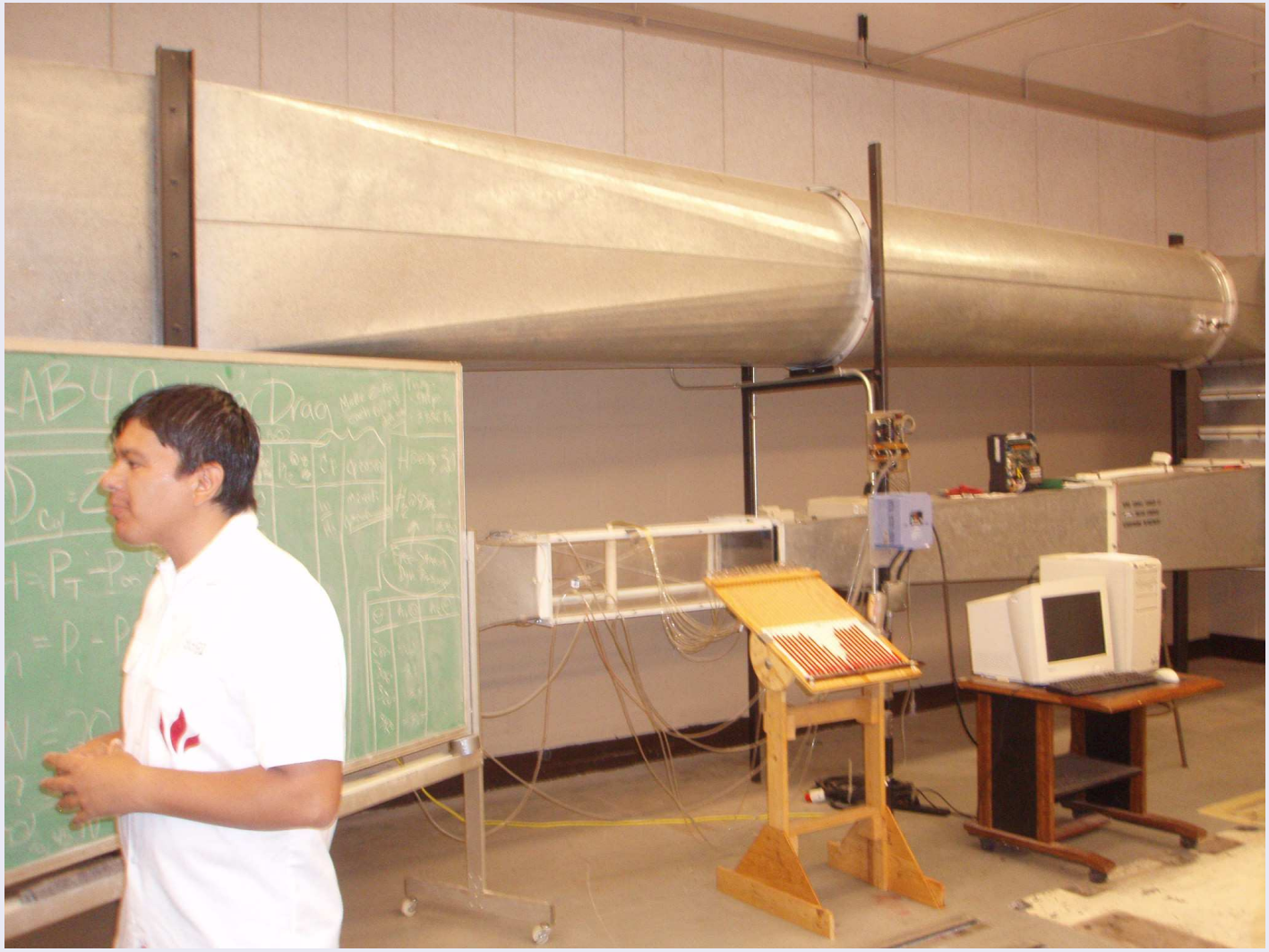
9/17 back



Mechanical Engineering Department

Здесь проходит семинар

10/17 back



Mechanical Engineering Department

“Что Вы сейчас делаете?”

◂ 11/17 back



Mechanical Engineering Department

“Вот мое рабочее место”

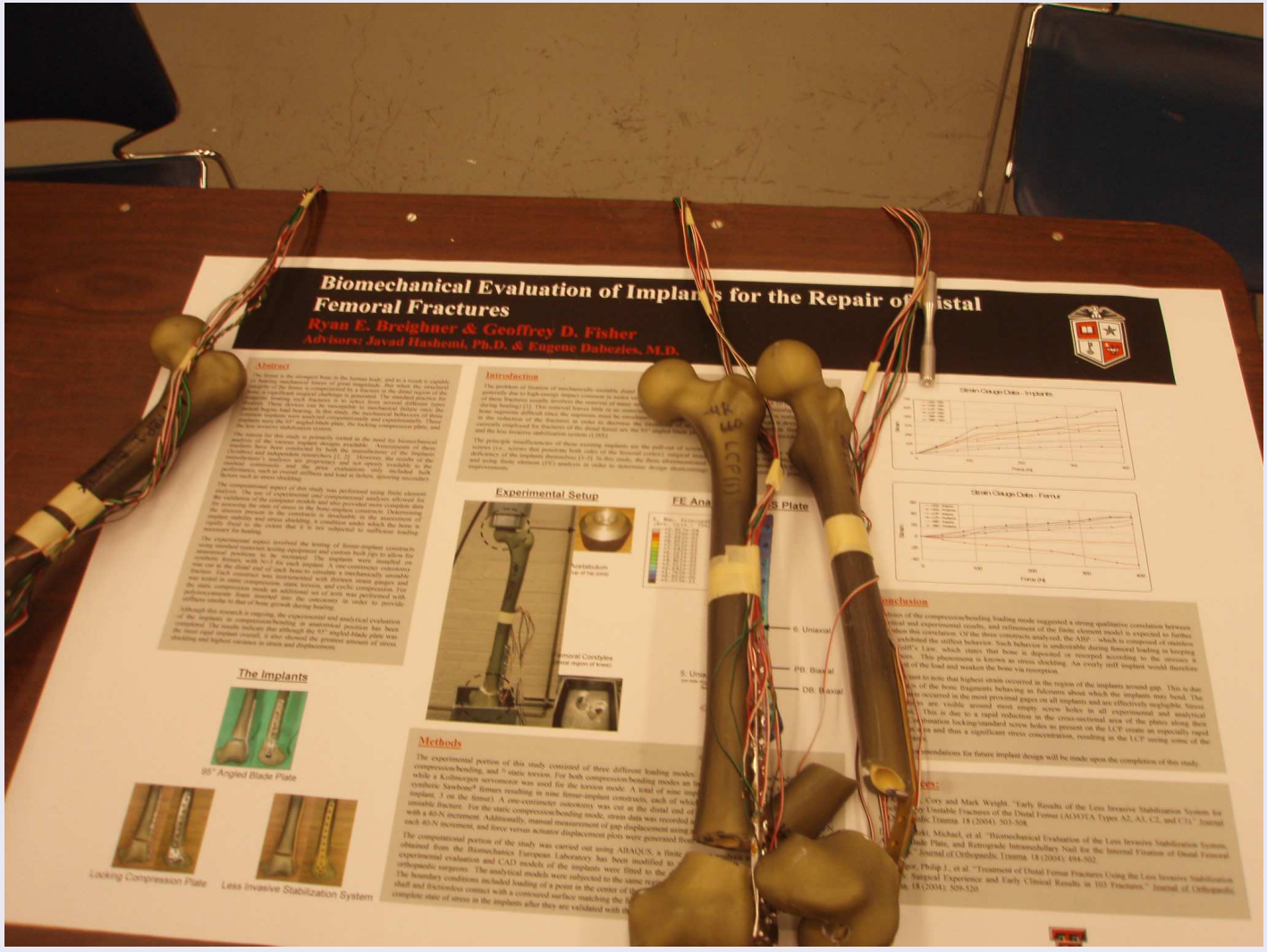
12/17 back



Mechanical Engineering Department

“Мы изучаем микротрещины в костях”

13/17 back



Mechanical Engineering Department

“Обклеиваем кости датчиками”

◂ 14/17 back



“Создаем на них давление”

◂ 15/17 back



Mechanical Engineering Department

“Обклеиваем кости датчиками”

◂ 14/17 back



“Создаем на них давление”

◂ 15/17 back



Mechanical Engineering Department

“И затем строим модели”

◂ 16/17 back



Mechanical Engineering Department

“Строим модели сердца и сосудов”

17/17 Return



Следующий раздел оглавления

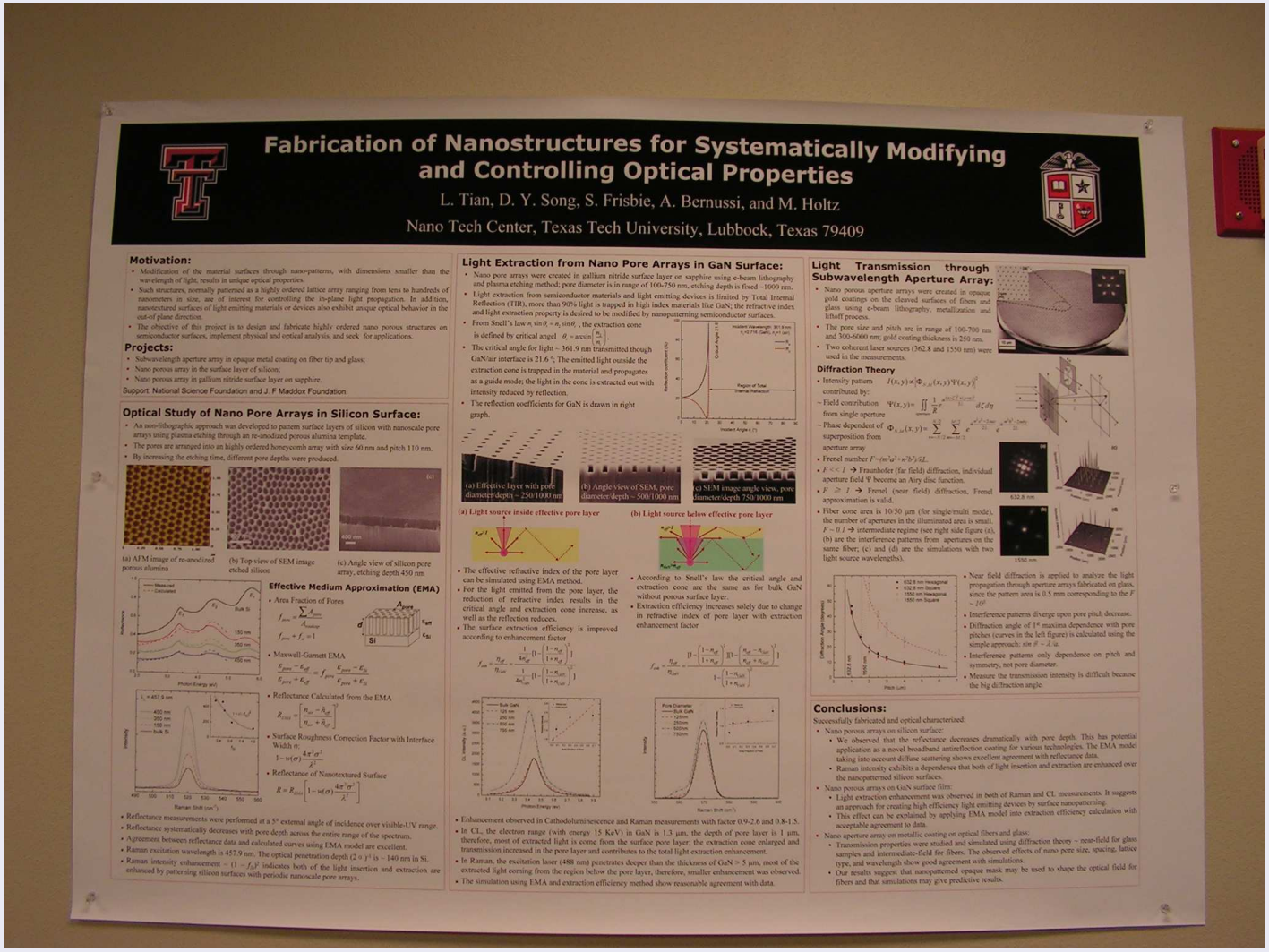
5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



TTU Nano Tech Center

Изготовление наноструктур

1/38 back



Fabrication of Nanostructures for Systematically Modifying and Controlling Optical Properties

L. Tian, D. Y. Song, S. Frisbie, A. Bernussi, and M. Holtz

Nano Tech Center, Texas Tech University, Lubbock, Texas 79409

Motivation:

- Modification of the material surfaces through nano-patterns, with dimensions smaller than the wavelength of light, results in unique optical properties.
- Such structures, normally patterned as a highly ordered lattice array ranging from tens to hundreds of nanometers in size, are of interest for controlling the in-plane light propagation. In addition, nanotextured surfaces of light emitting materials or devices also exhibit unique optical behavior in the out-of plane direction.
- The objective of this project is to design and fabricate highly ordered nano porous structures on semiconductor surfaces, implement physical and optical analysis, and seek for applications.

Projects:

- Sub-wavelength aperture array in opaque metal coating on fiber tip and glass;
- Nano porous array in the surface layer of silicon;
- Nano porous array in gallium nitride surface layer on sapphire.

Support: National Science Foundation and J. F Maddox Foundation.

Optical Study of Nano Pore Arrays in Silicon Surface:

- An non-lithographic approach was developed to pattern surface layers of silicon with nanoscale pore arrays using plasma etching through an re-anodized porous alumina template.
- The pores are arranged into an highly ordered honeycomb array with size 60 nm and pitch 110 nm.
- By increasing the etching time, different pore depths were produced.

(a) AFM image of re-anodized porous alumina (b) Top view of SEM image etched silicon (c) Angle view of silicon pore array, etching depth 450 nm

Effective Medium Approximation (EMA)

- Area Fraction of Pores
- Maxwell-Garnett EMA
- Reflectance Calculated from the EMA
- Surface Roughness Correction Factor with Interface Width σ:
- Reflectance of Nanotextured Surface

- Reflectance measurements were performed at a 5° external angle of incidence over visible-UV range.
- Reflectance systematically decreases with pore depth across the entire range of the spectrum.
- Agreement between reflectance data and calculated curves using EMA model are excellent.
- Raman excitation wavelength is 457.9 nm. The optical penetration depth (2α) is ~ 140 nm in Si.
- Raman intensity enhancement ~ $(1-f_{air})^2$ indicates both of the light insertion and extraction are enhanced by patterning silicon surfaces with periodic nanoscale pore arrays.

Light Extraction from Nano Pore Arrays in GaN Surface:

- Nano pore arrays were created in gallium nitride surface layer on sapphire using e-beam lithography and plasma etching method; pore diameter is in range of 100-750 nm, etching depth is fixed ~1000 nm.
- Light extraction from semiconductor materials and light emitting devices is limited by Total Internal Reflection (TIR), more than 90% light is trapped in high index materials like GaN; the refractive index and light extraction property is desired to be modified by nanopatterning semiconductor surfaces.
- From Snell's law $n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$, the extraction cone is defined by critical angel $\theta_c = \arcsin\left(\frac{n_2}{n_1}\right)$.
- The critical angle for light ~ 361.9 nm transmitted though GaN/air interface is 21.6°; The emitted light outside the extraction cone is trapped in the material and propagates as a guide mode; the light in the cone is extracted out with intensity reduced by reflection.
- The reflection coefficients for GaN is drawn in right graph.

(a) Effective layer with pore diameter/depth ~ 250/1000 nm (b) Angle view of SEM, pore diameter/depth ~ 500/1000 nm (c) SEM image angle view, pore diameter/depth 750/1000 nm

(a) Light source inside effective pore layer (b) Light source below effective pore layer

- The effective refractive index of the pore layer can be simulated using EMA method.
- For the light emitted from the pore layer, the reduction of refractive index results in the critical angle and extraction cone increase, as well as the reflection reduces.
- The surface extraction efficiency is improved according to enhancement factor

- According to Snell's law the critical angle and extraction cone are the same as for bulk GaN without porous surface layer.
- Extraction efficiency increases solely due to change in refractive index of pore layer with extraction enhancement factor

- Enhancement observed in Cathodoluminescence and Raman measurements with factor 0.9-2.6 and 0.8-1.5.
- In CL, the electron range (with energy 15 KeV) in GaN is 1.3 μm, the depth of pore layer is 1 μm, therefore, most of extracted light is come from the surface pore layer; the extraction cone enlarged and transmission increased in the pore layer and contributes to the total light extraction enhancement.
- In Raman, the excitation laser (488 nm) penetrates deeper than the thickness of GaN > 5 μm, most of the extracted light coming from the region below the pore layer, therefore, smaller enhancement was observed.
- The simulation using EMA and extraction efficiency method show reasonable agreement with data.

Light Transmission through Subwavelength Aperture Array:

- Nano porous aperture arrays were created in opaque gold coatings on the cleaved surfaces of fibers and glass using e-beam lithography, metallization and lift-off process.
- The pore size and pitch are in range of 100-700 nm and 300-6000 nm; gold coating thickness is 250 nm.
- Two coherent laser sources (362.8 and 1550 nm) were used in the measurements.

Diffraction Theory

- Intensity pattern $I(x,y) \propto |\Phi_{x,y}(x,y)\Psi(x,y)|^2$ contributed by:
  - Field contribution $\Psi(x,y) = \iint \frac{1}{R} e^{ikR(x,y)} \frac{1+\cos\theta}{2} d\xi d\eta$ from single aperture
  - Phase dependent of $\Phi_{x,y}(x,y) = \sum_{m=0}^{M-1}\sum_{n=0}^{N-1} e^{-i\frac{2\pi}{\lambda}(md_x x + nd_y y)}$ superposition from aperture array
- Fresnel number $F = (w^2/r\lambda) \ll 1$.
- $F \ll 1 \rightarrow$ Fraunhofer (far field) diffraction, individual aperture field Ψ become an Airy disc function.
- $F \gg 1 \rightarrow$ Fresnel (near field) diffraction, Fresnel approximation is valid.
- Fiber core area is 10/50 μm (for single/multi mode), the number of apertures in the illuminated area is small, $F \sim 0.1 \rightarrow$ intermediate regime (see right side figure (a), (b) are the interference patterns from apertures on the same fiber; (c) and (d) are the simulations with two light source wavelengths).

- Near field diffraction is applied to analyze the light propagation through aperture arrays fabricated on glass, since the pattern area is 0.5 mm corresponding to the $F \sim 10^3$
- Interference patterns diverge upon pore pitch decrease.
- Diffraction angle of 1st maxima dependence with pore pitches (curves in the left figure) is calculated using the simple approach: $\sin\theta = \lambda/a$.
- Interference patterns only dependence on pitch and symmetry, not pore diameter.
- Measure the transmission intensity is difficult because the big diffraction angle.

Conclusions:

Successfully fabricated and optical characterized:

- Nano porous arrays on silicon surface:
  - We observed that the reflectance decreases dramatically with pore depth. This has potential application as a novel broadband antireflection coating for various technologies. The EMA model taking into account diffuse scattering shows excellent agreement with reflectance data.
  - Raman intensity exhibits a dependence that both of light insertion and extraction are enhanced over the nanopatterned silicon surfaces.
- Nano porous arrays on GaN surface film:
  - Light extraction enhancement was observed in both of Raman and CL measurements. It suggests an approach for creating high efficiency light emitting devices by surface nanopatterning.
  - This effect can be explained by applying EMA model into extraction efficiency calculation with acceptable agreement to data.
- Nano aperture array on metallic coating on optical fibers and glass:
  - Transmission properties were studied and simulated using diffraction theory – near-field for glass samples and intermediate-field for fibers. The observed effects of nano pore size, spacing, lattice type, and wavelength show good agreement with simulations.
  - Our results suggest that nanopatterned opaque mask may be used to shape the optical field for fibers and that simulations may give predictive results.

TTU Nano Tech Center

Рассказывает Сергей Никишин

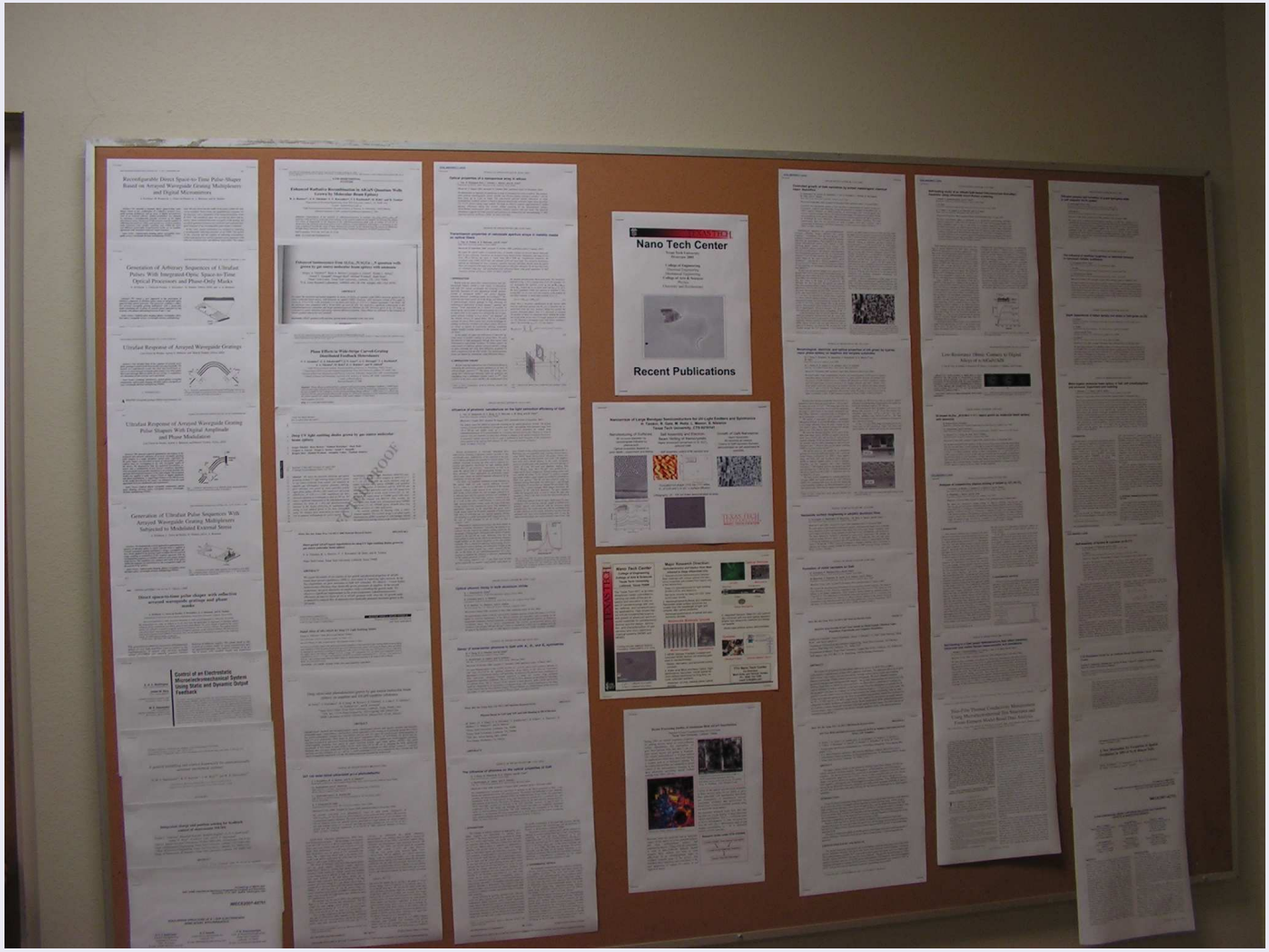
◂ 2/38 back



TTU Nano Tech Center

“Наши недавние публикации”

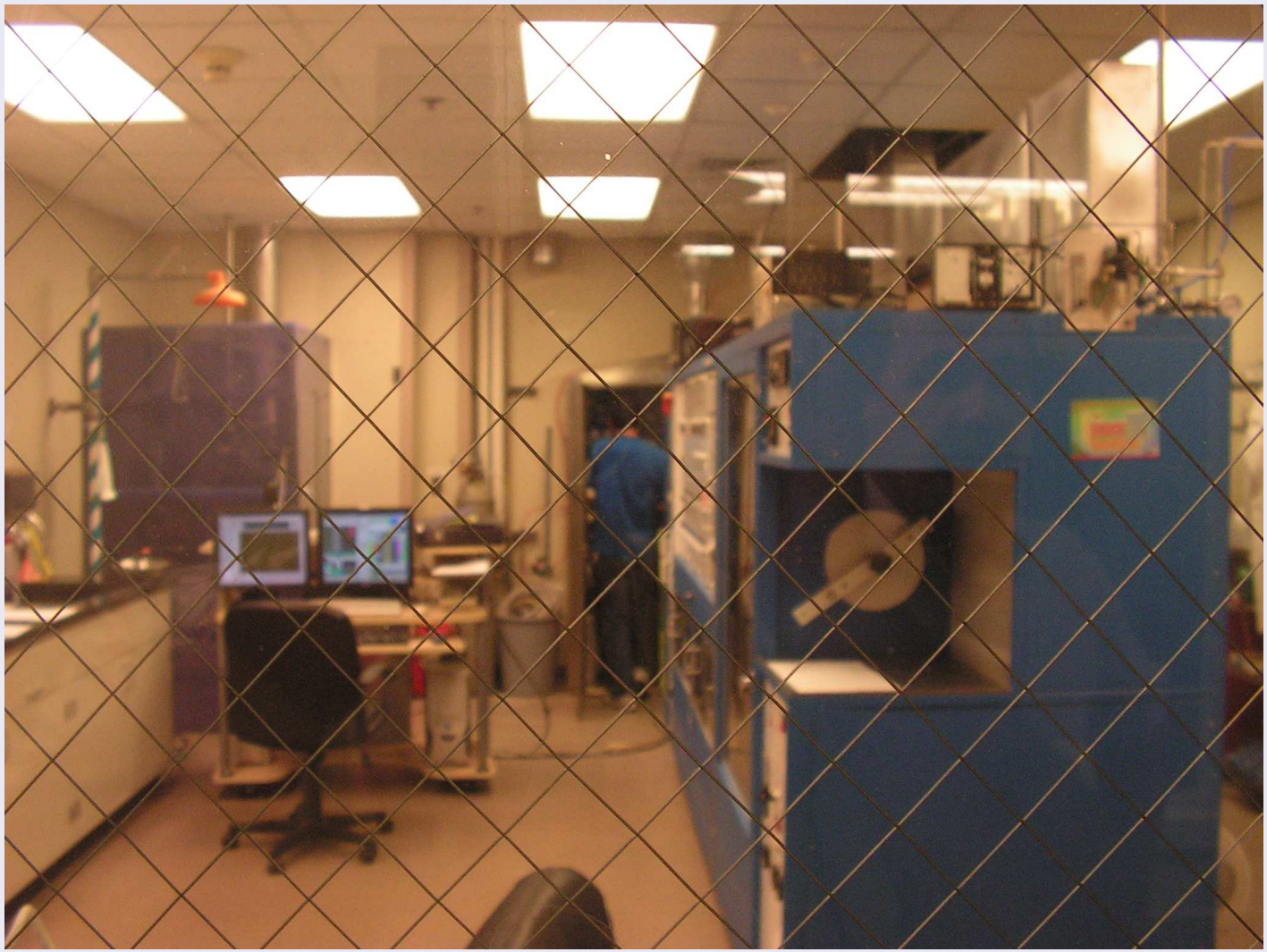
◂ 3/38 back



TTU Nano Tech Center

“Здесь — закрытая (чистая) зона”

◂ 4/38 back



TTU Nano Tech Center

“Рабочее место экспериментатора”

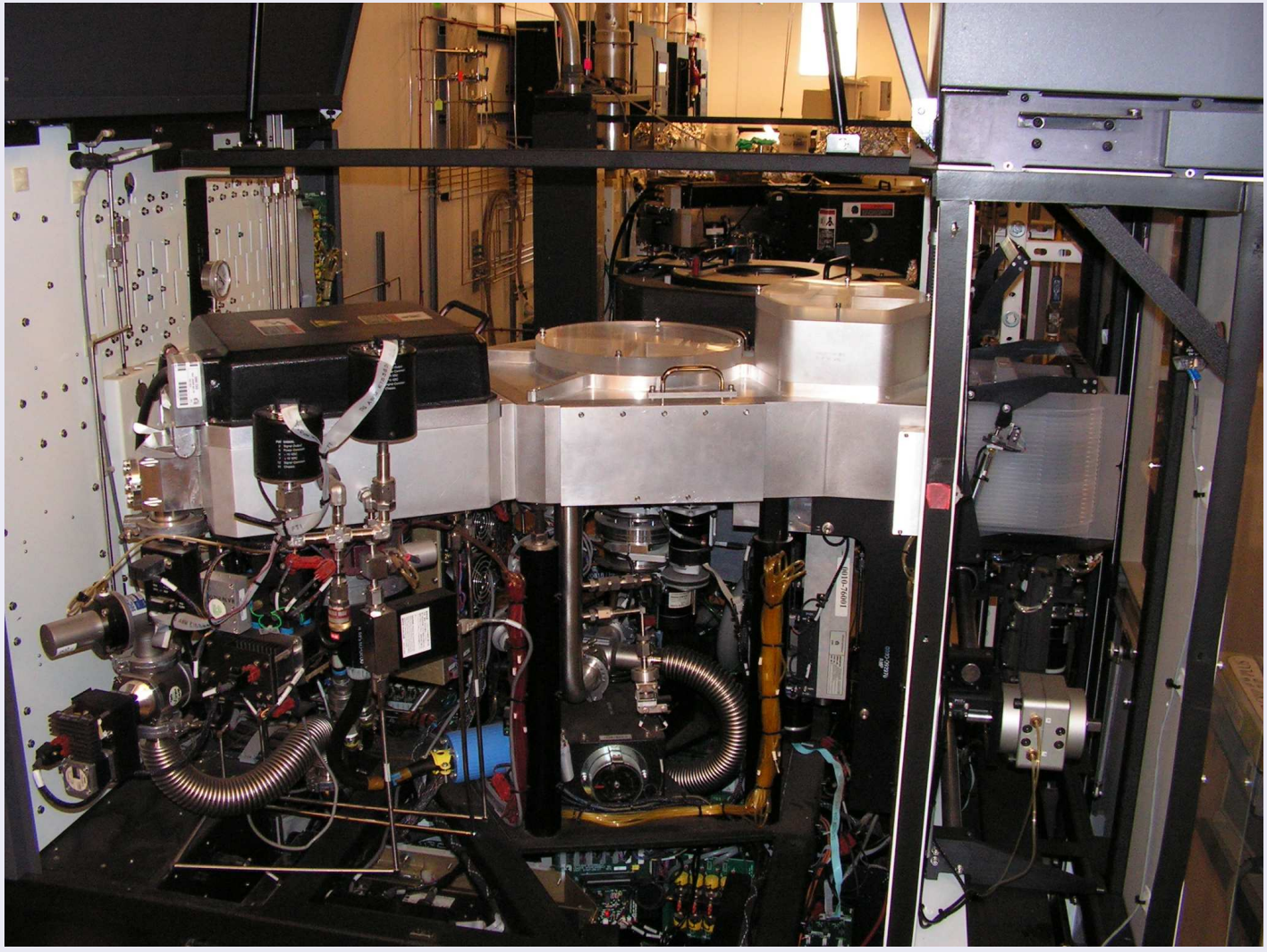
◂ 5/38 back



TTU Nano Tech Center

“Установки мы собираем сами”

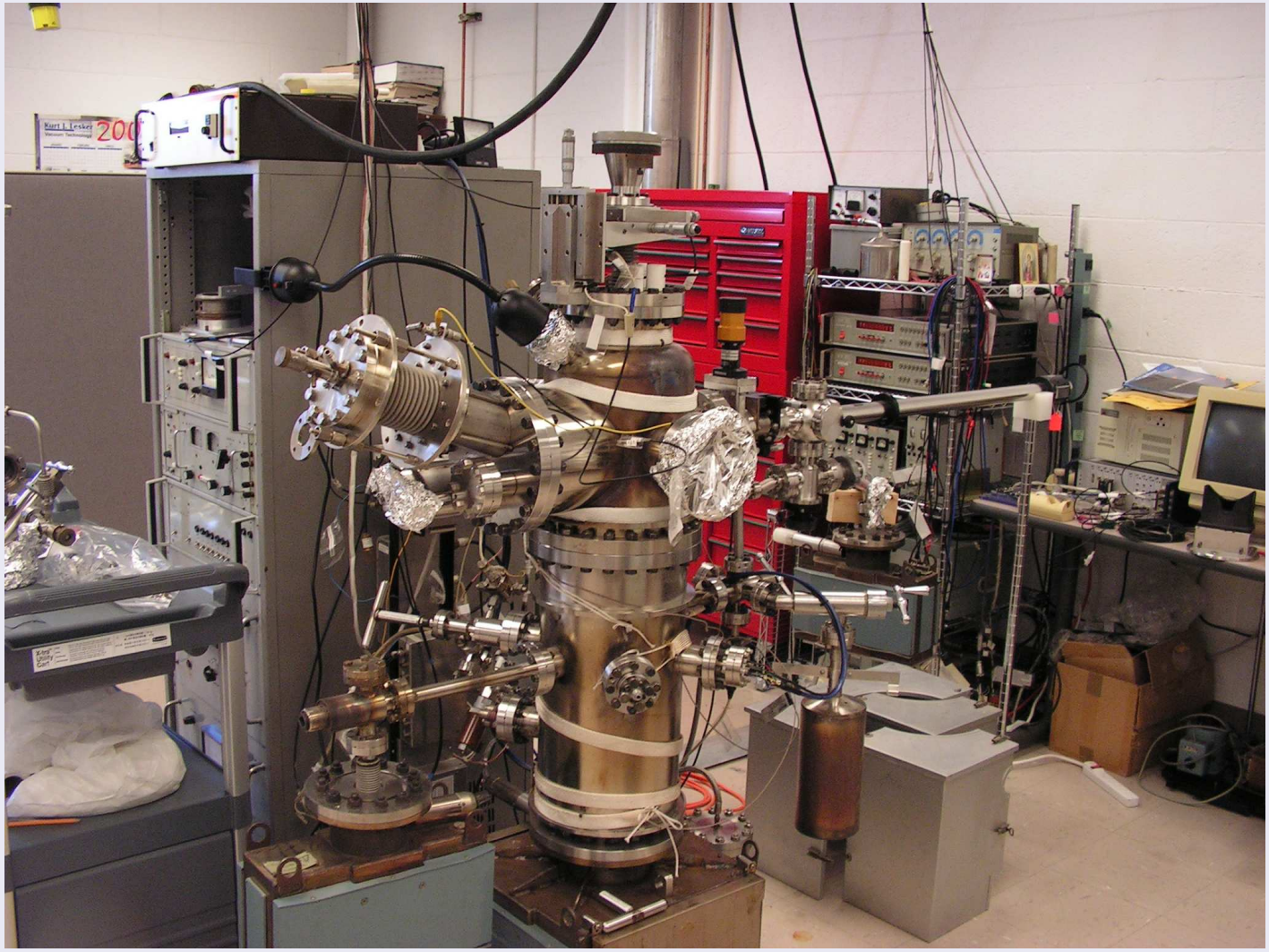
◂ 6/38 back



TTU Nano Tech Center

“Еще одна наша установка”

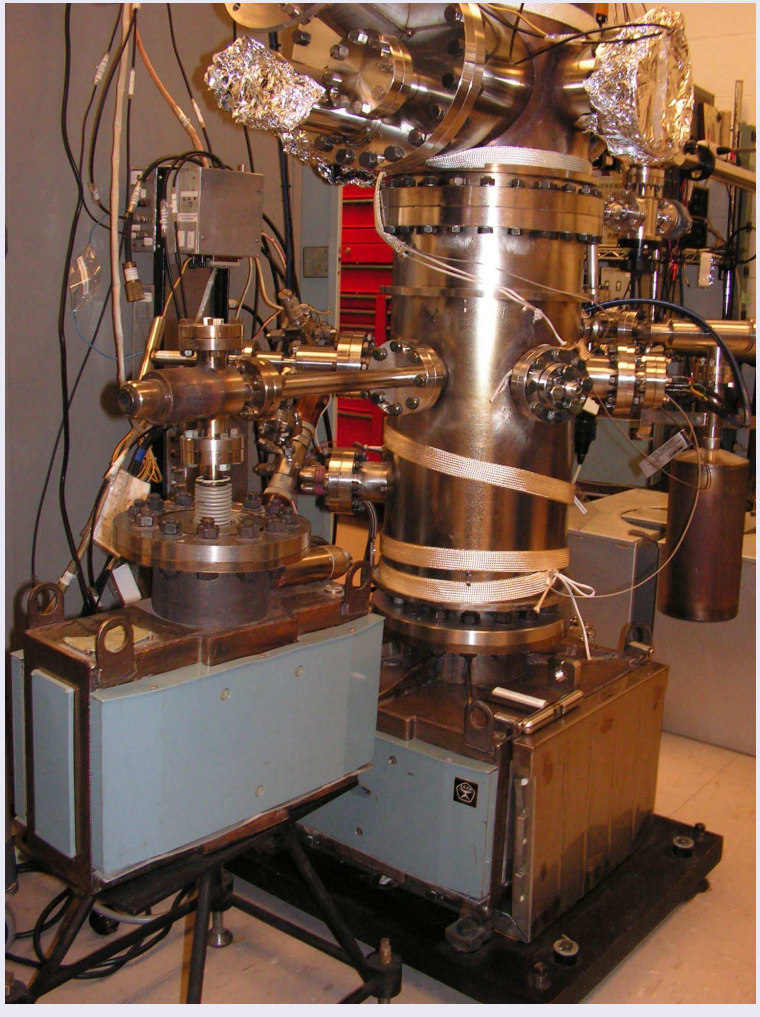
◂ 7/38 back



TTU Nano Tech Center

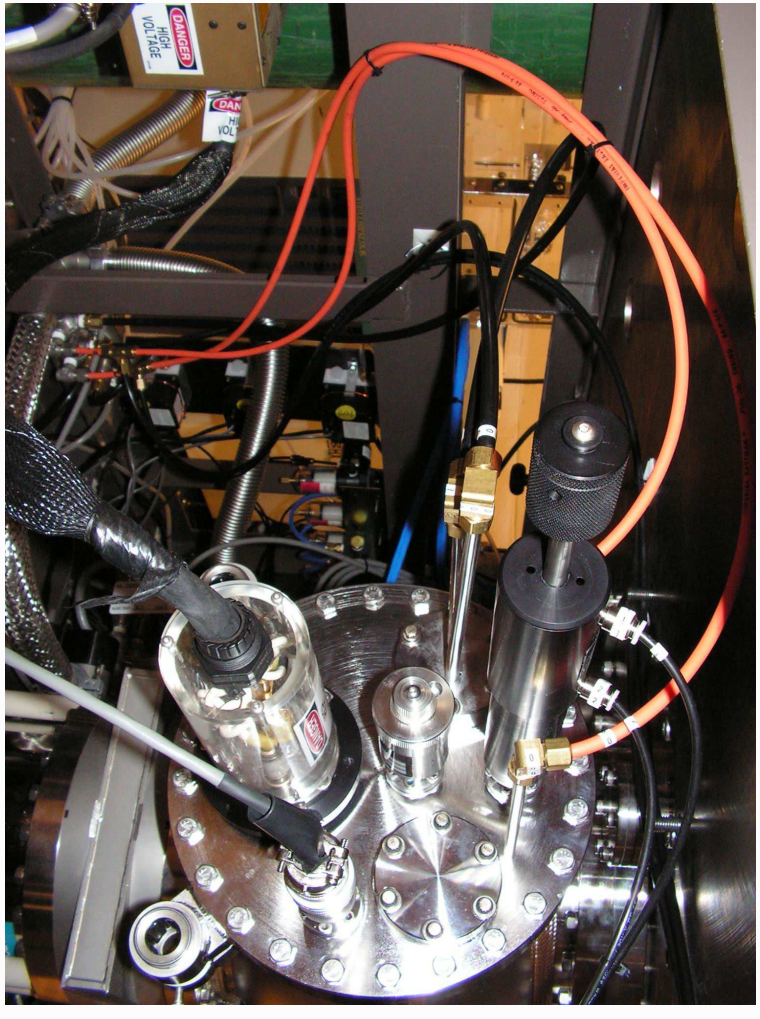
“Узел”

◂ 8/38 back



“Еще узел”

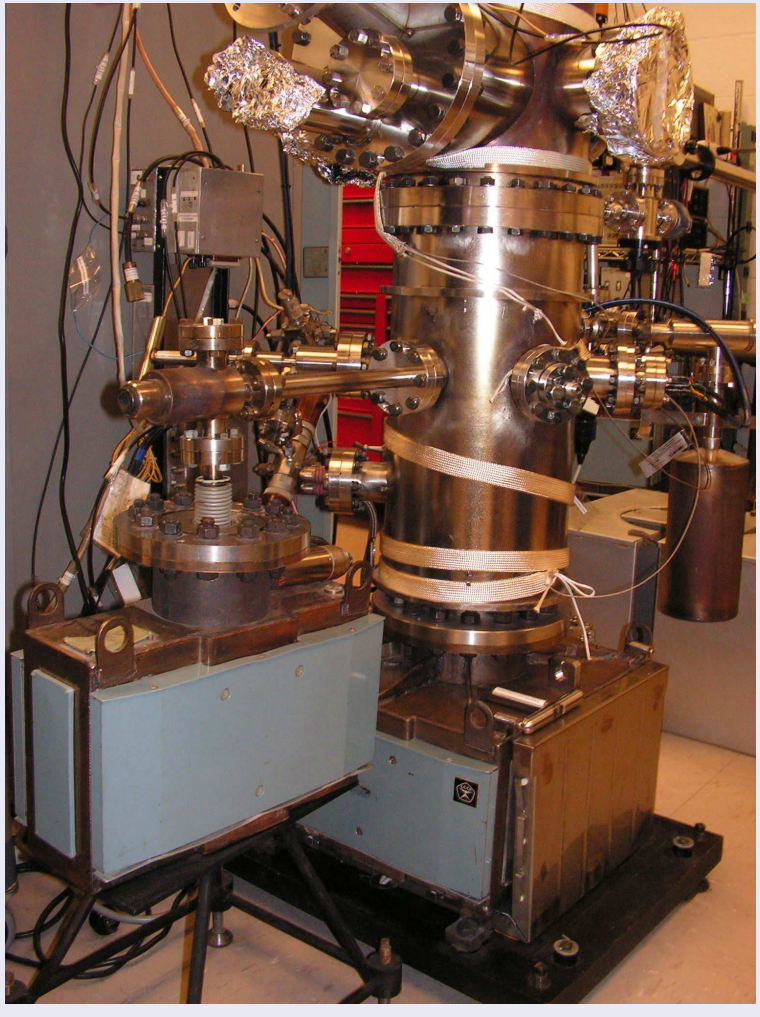
◂ 9/38 back



TTU Nano Tech Center

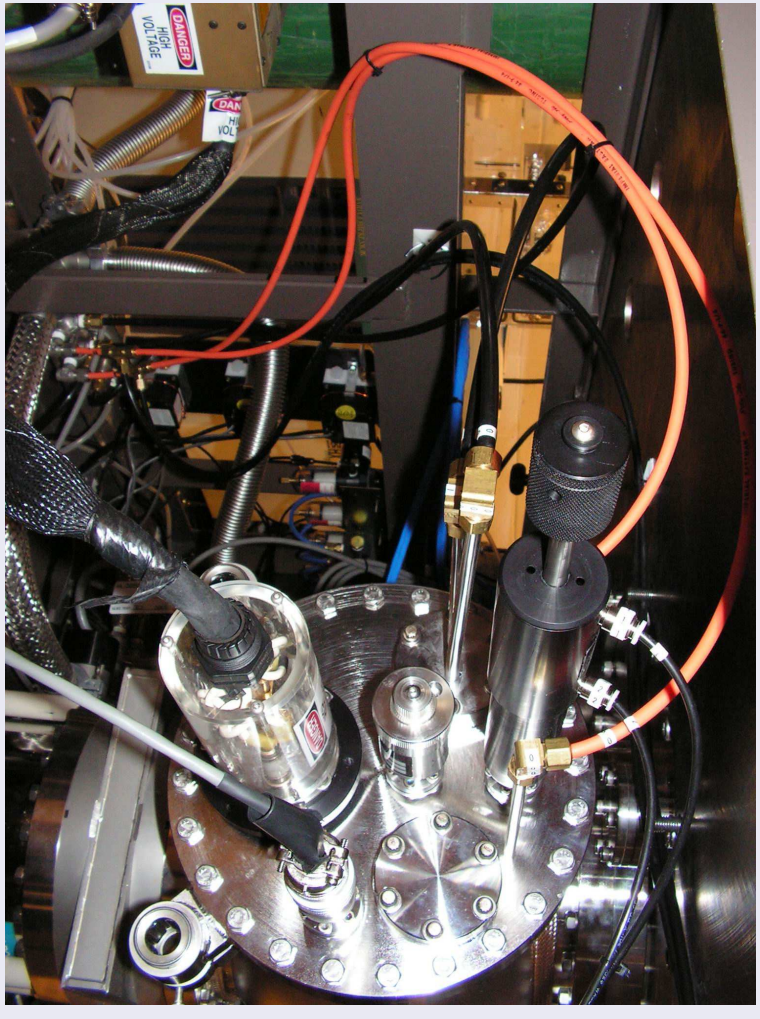
“Узел”

◂ 8/38 back



“Еще узел”

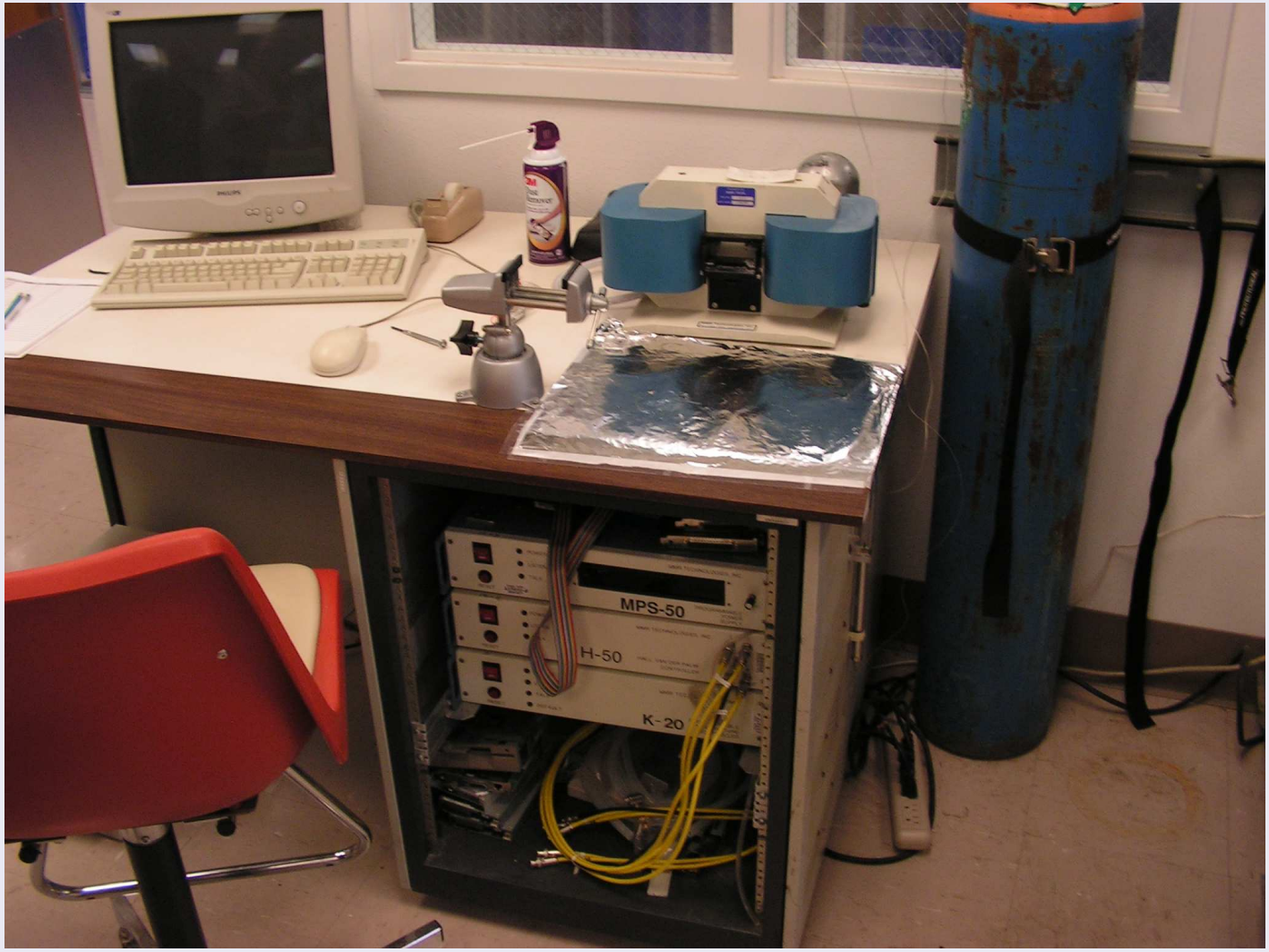
◂ 9/38 back



TTU Nano Tech Center

“Одно из наших рабочих мест”

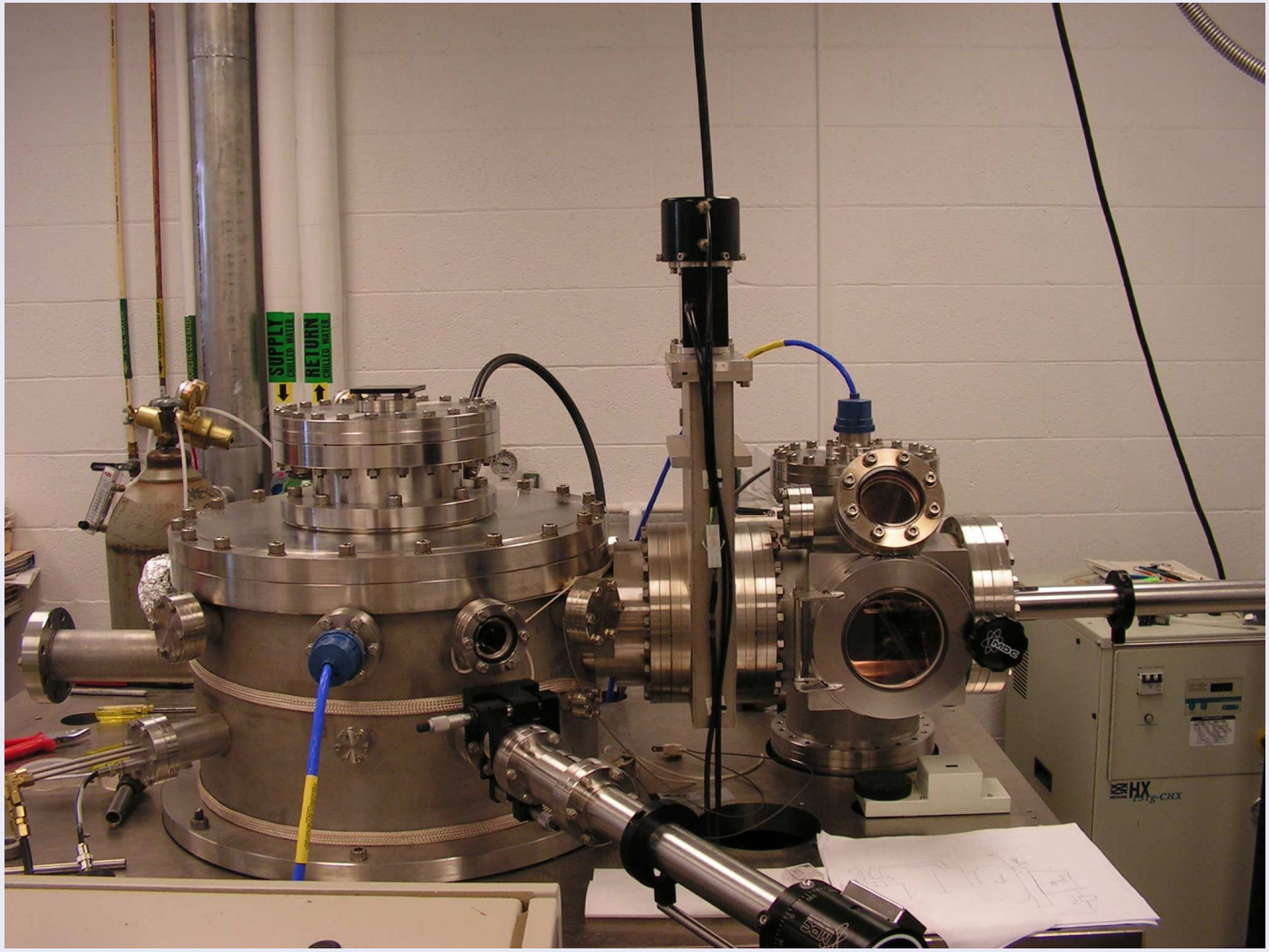
◂ 10/38 back



TTU Nano Tech Center

“Часть установки”

◂ 11/38 back



TTU Nano Tech Center

“Рабочее оборудование”

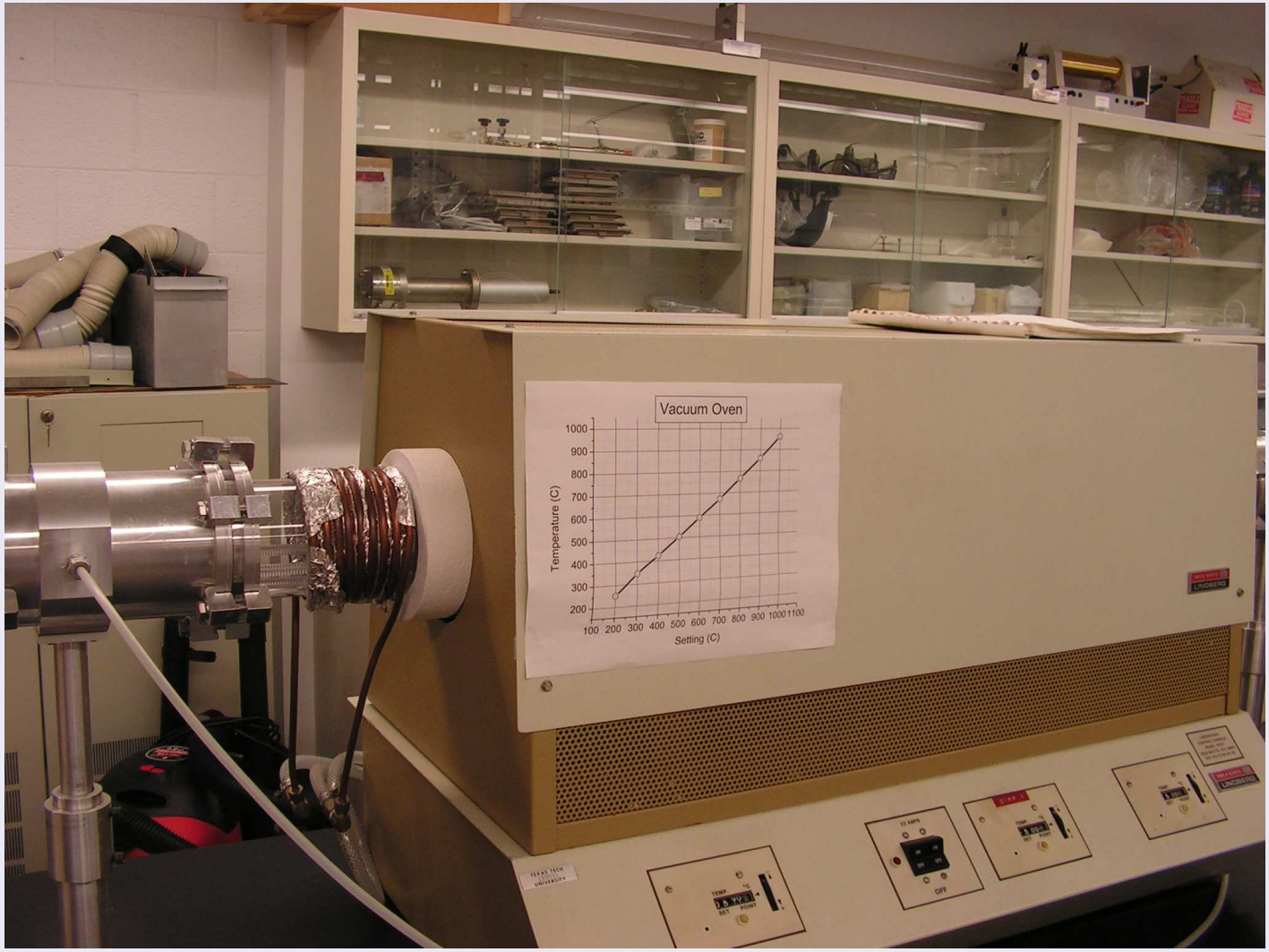
12/38 back



TTU Nano Tech Center

“Вакуумная сушильная печь”

13/38 back



TTU Nano Tech Center

“Здесь мы облучаем наши образцы”

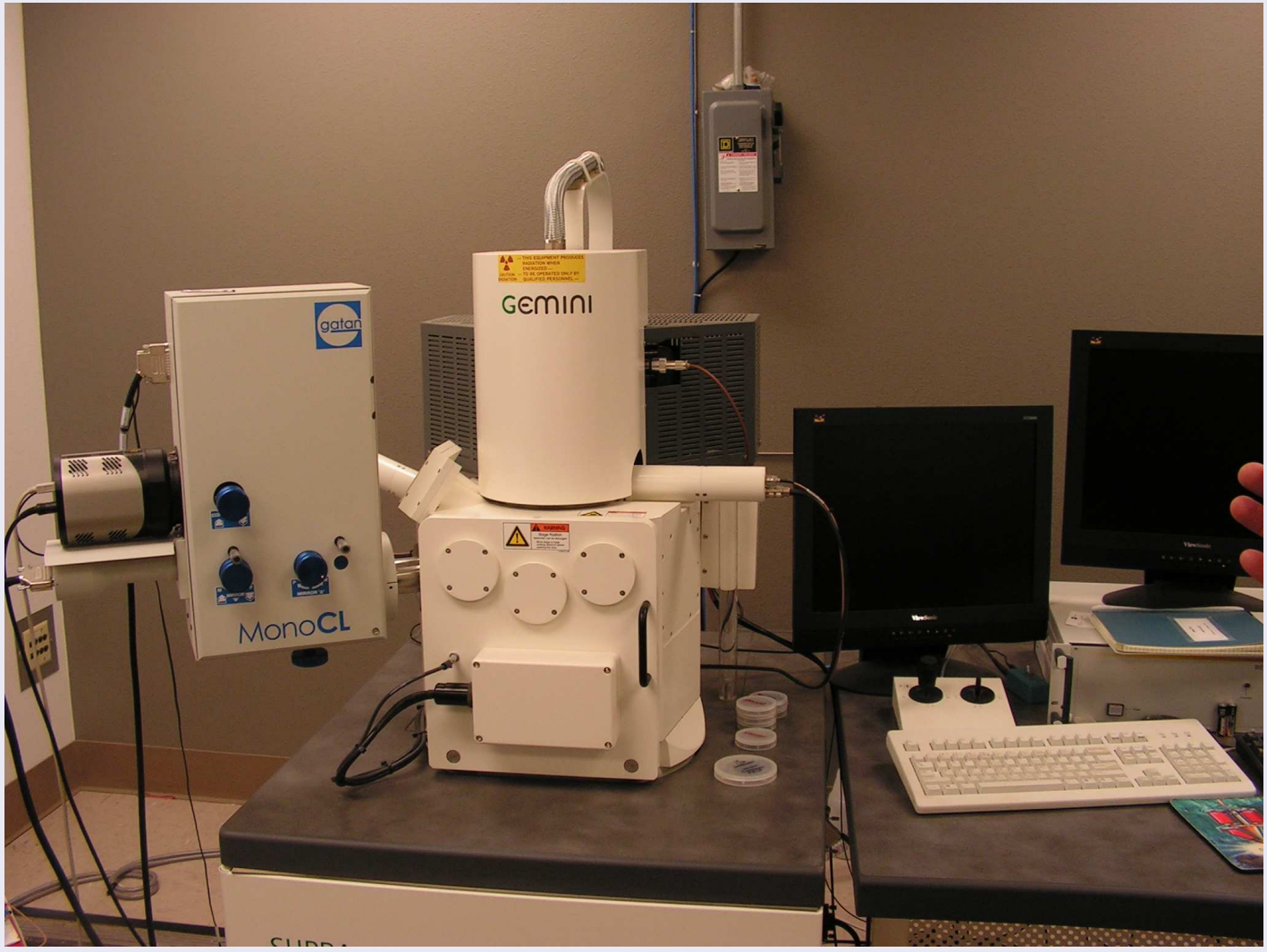
◂ 14/38 back



TTU Nano Tech Center

“Установка радиационного облучения”

15/38 back



TTU Nano Tech Center

“Нано-пористые массивы на кремнии”

◂ 16/38 back

Motivation:

- Modification of the material surfaces through nano-patterns, with dimensions smaller than the wavelength of light, results in unique optical properties.
- Such structures, normally patterned as a highly ordered lattice array ranging from tens to hundreds of nanometers in size, are of interest for controlling the in-plane light propagation. In addition, nanotextured surfaces of light emitting materials or devices also exhibit unique optical behavior in the out-of plane direction.
- The objective of this project is to design and fabricate highly ordered nano porous structures on semiconductor surfaces, implement physical and optical analysis, and seek for applications.

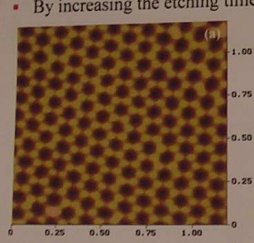
Projects:

- Subwavelength aperture array in opaque metal coating on fiber tip and glass;
- Nano porous array in the surface layer of silicon;
- Nano porous array in gallium nitride surface layer on sapphire.

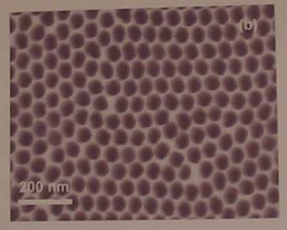
Support: National Science Foundation and J. F Maddox Foundation.

Optical Study of Nano Pore Arrays in Silicon Surface:

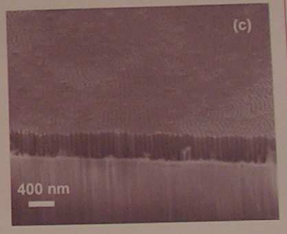
- An non-lithographic approach was developed to pattern surface layers of silicon with nanoscale pore arrays using plasma etching through an re-anodized porous alumina template.
- The pores are arranged into an highly ordered honeycomb array with size 60 nm and pitch 110 nm.
- By increasing the etching time, different pore depths were produced.



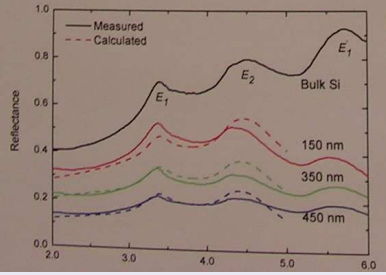
(a) AFM image of re-anodized porous alumina



(b) Top view of SEM image etched silicon



(c) Angle view of silicon pore array, etching depth 450 nm

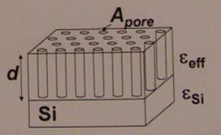


Effective Medium Approximation (EMA)

- Area Fraction of Pores

$$f_{pore} = \frac{\sum A_{pore}}{A_{totalexp}}$$

$$f_{pore} + f_{si} = 1$$



- Maxwell-Garnett EMA

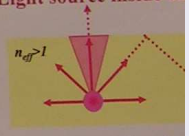
$$\frac{\varepsilon_{pore} - \varepsilon_{eff}}{\varepsilon_{pore} + \varepsilon_{eff}} = f_{pore} \frac{\varepsilon_{pore} - \varepsilon_{Si}}{\varepsilon_{pore} + \varepsilon_{Si}}$$

- Nano pore arrays were created and plasma etching method; po
- Light extraction from semicon Reflection (TIR), more than 9 and light extraction property i
- From Snell's law $n_1 \sin\theta_1 = n_2$ is defined by critical angel
- The critical angle for light ~ GaN/air interface is 21.6 °; extraction cone is trapped i as a guide mode; the light intensity reduced by reflec
- The reflection coefficients graph.



(a) Effective layer with p diameter/depth ~ 250/10

(a) Light source inside ef



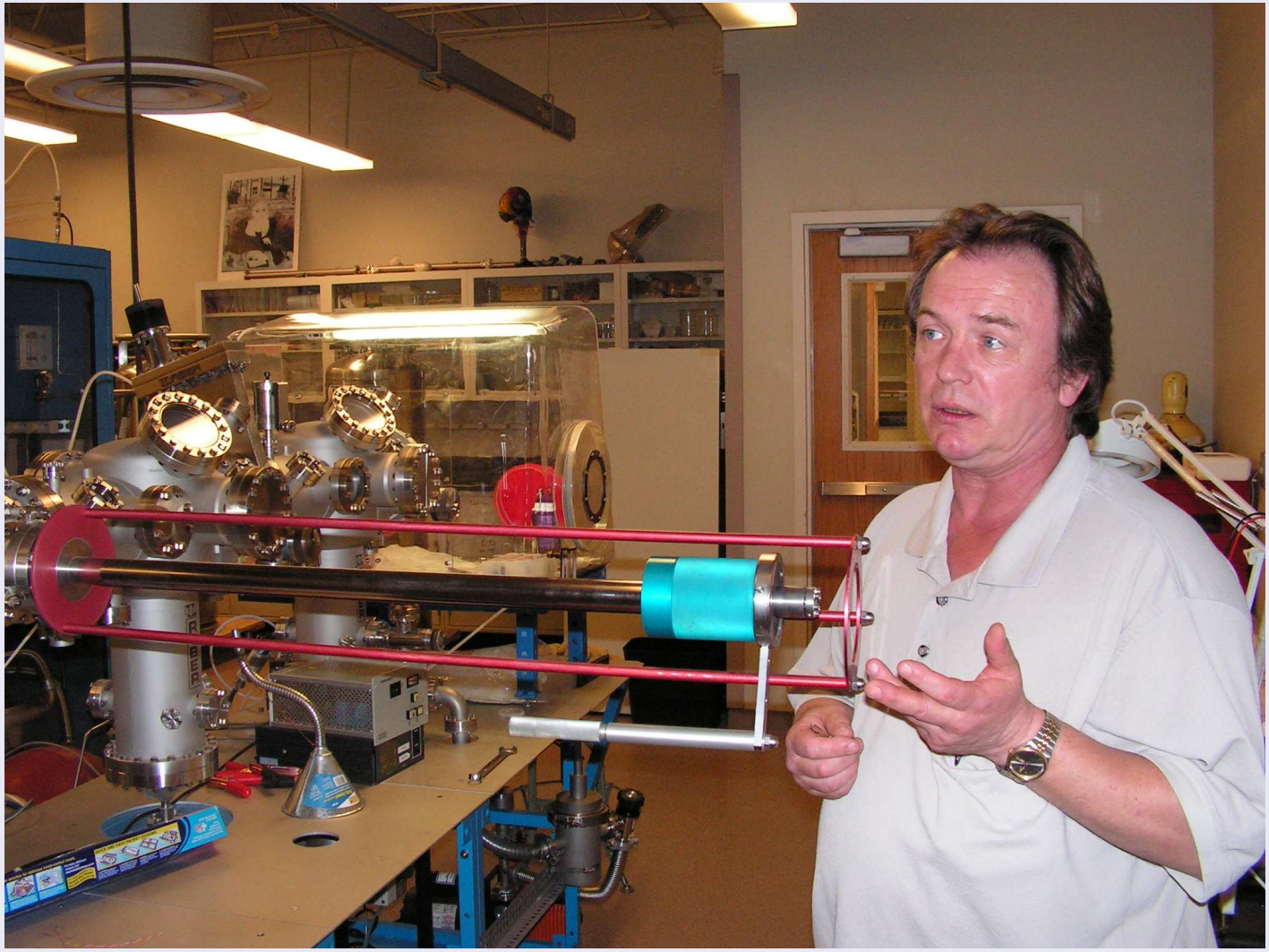
- The effective refractive can be simulated using
- For the light emitted reduction of refracti critical angle and ext well as the reflection r
- The surface extractio according to enhancer

$$f_{enh} = \frac{\eta_{eff}}{\eta_{GaN}} = \frac{\frac{1}{4n_{eff}^2}}{\frac{1}{4n_{GaN}^2}}$$

TTU Nano Tech Center

“Метод рентгеновской дифракции”

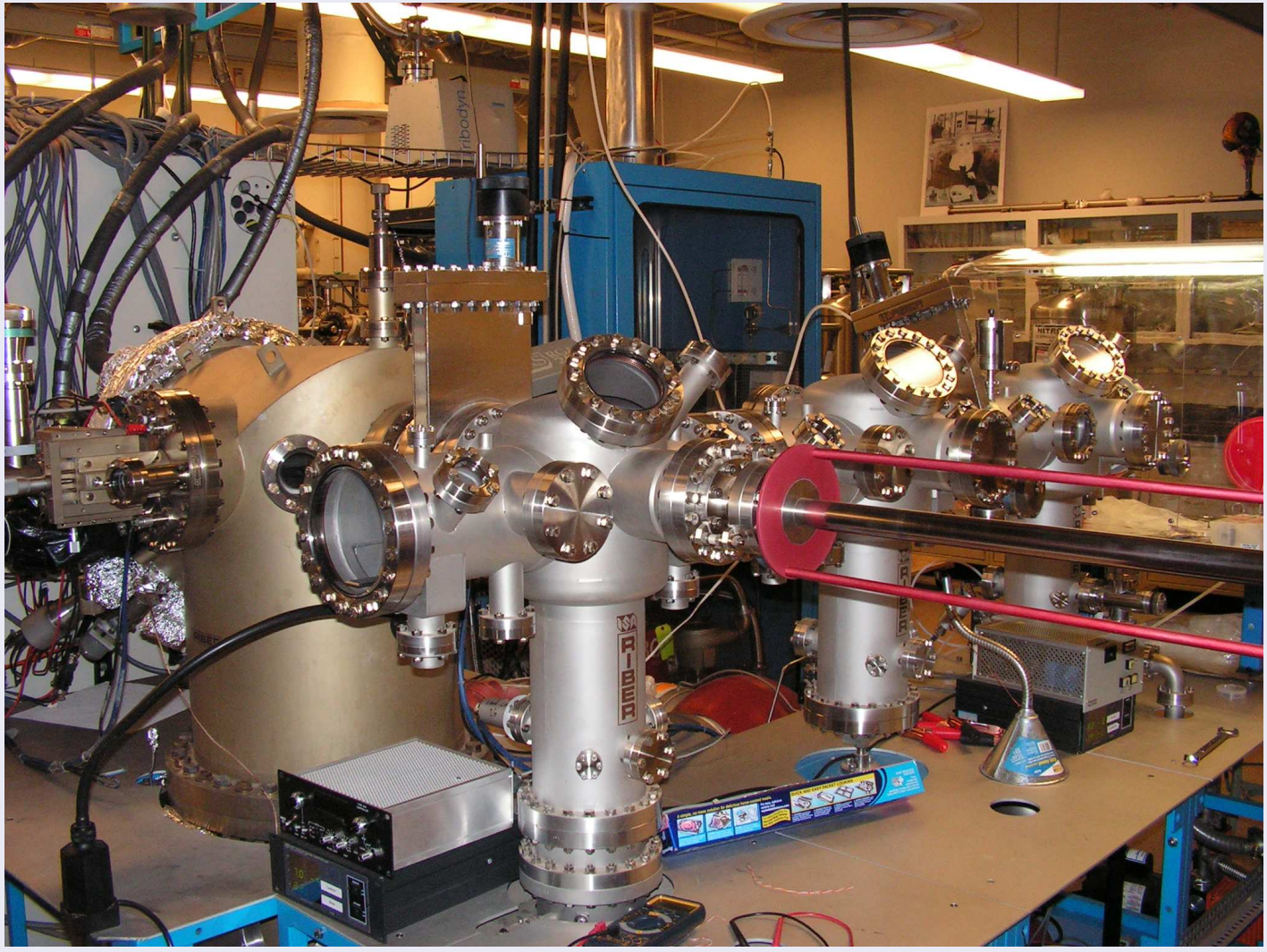
◂ 17/38 back



TTU Nano Tech Center

“Наши установки...”

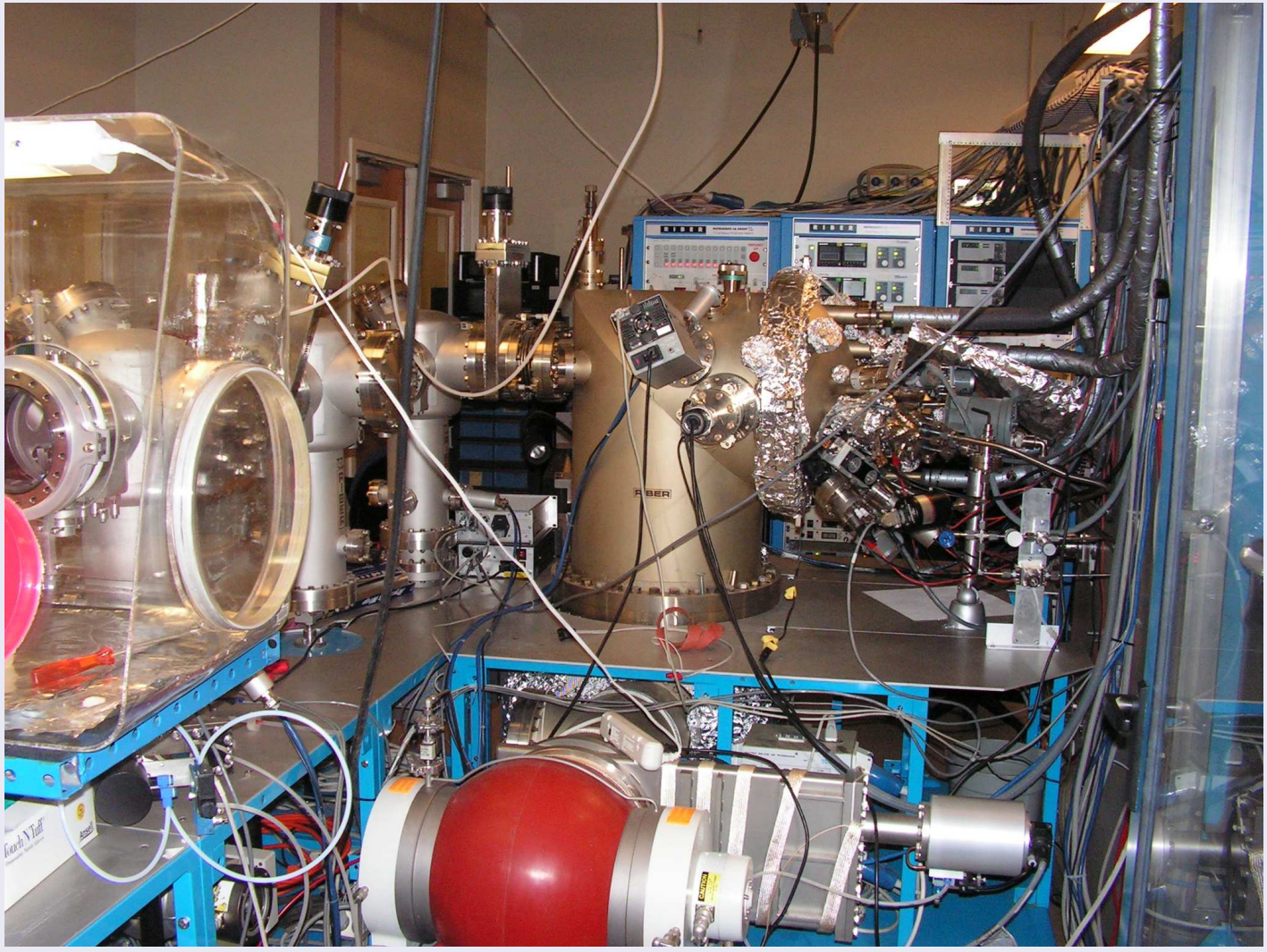
◂ 18/38 back



TTU Nano Tech Center

“. . .собраны нашими руками”

◂ 19/38 Return



TTU Nano Tech Center



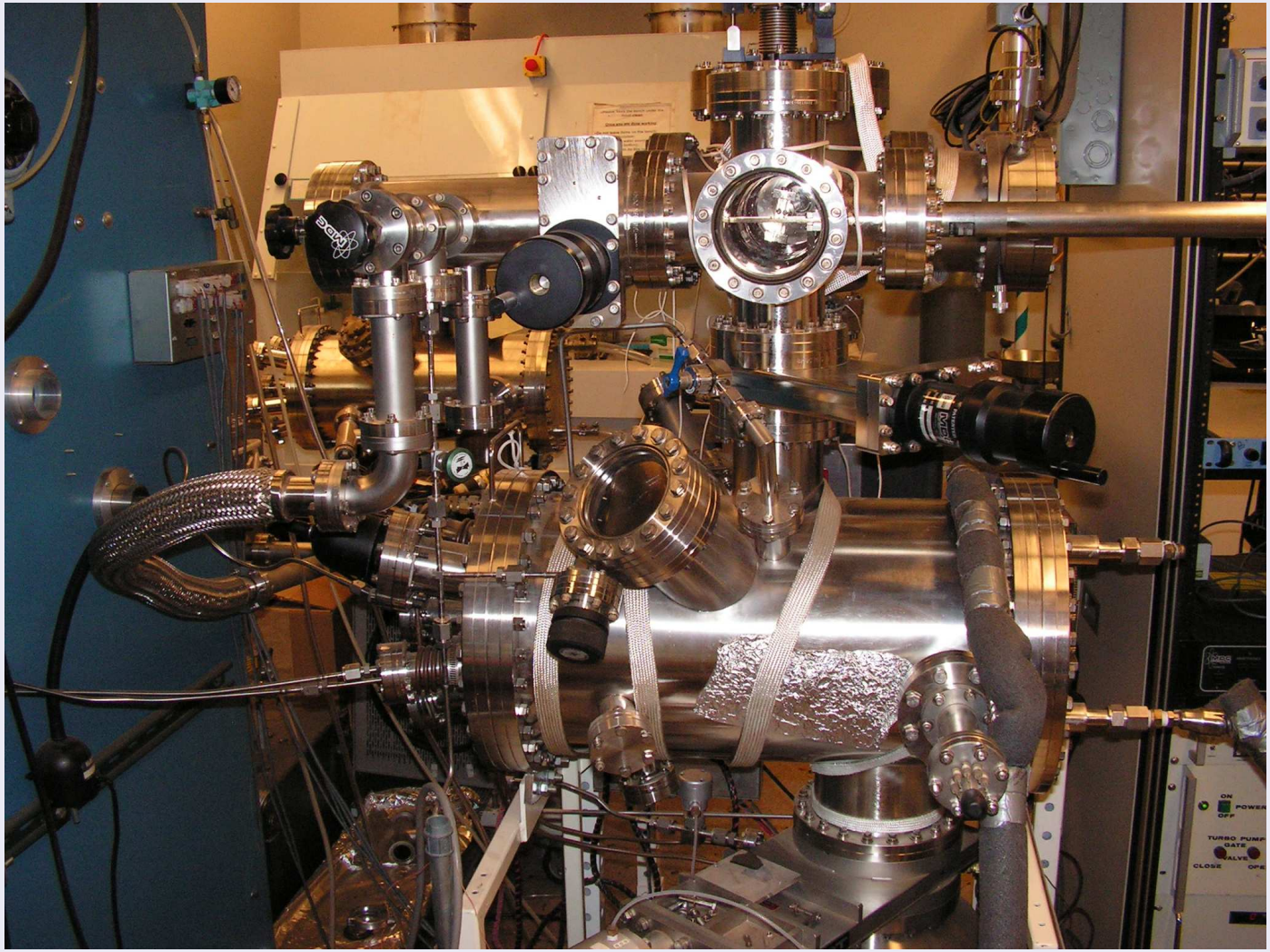
TTU Nano Tech Center

21/38 back



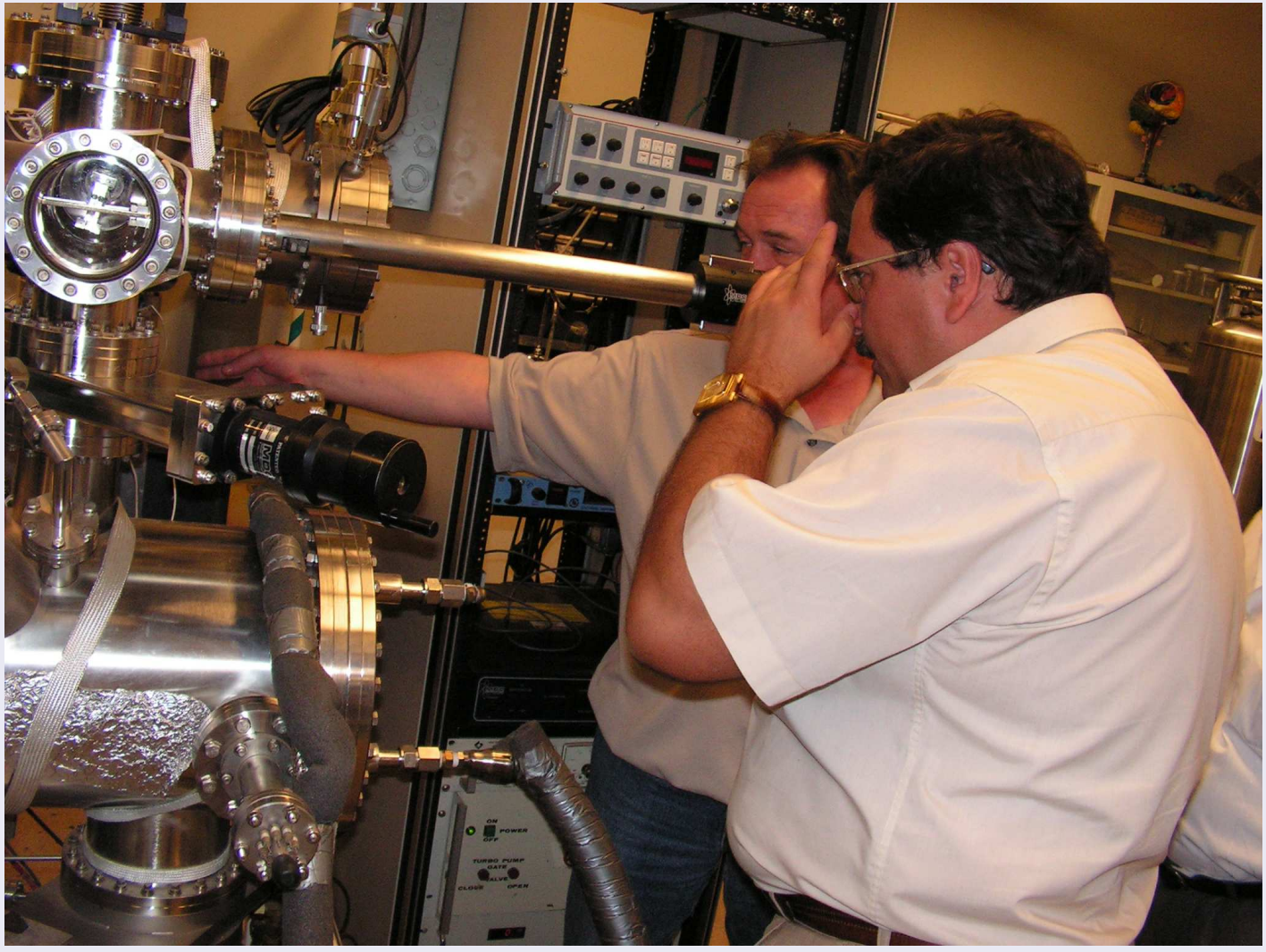
TTU Nano Tech Center

22/38 back



TTU Nano Tech Center

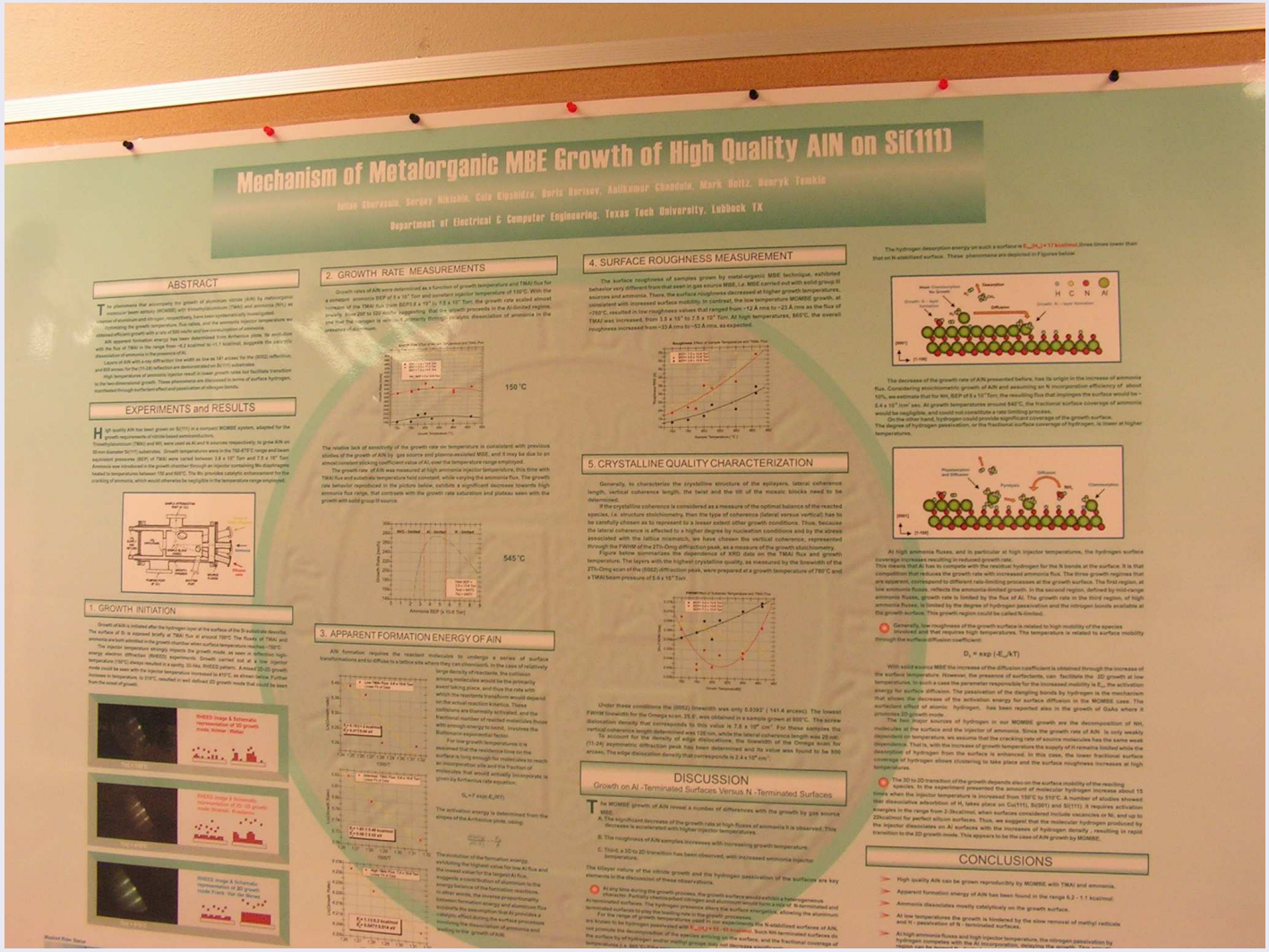
23/38 back



TTU Nano Tech Center

Металл-органический рост кристаллов

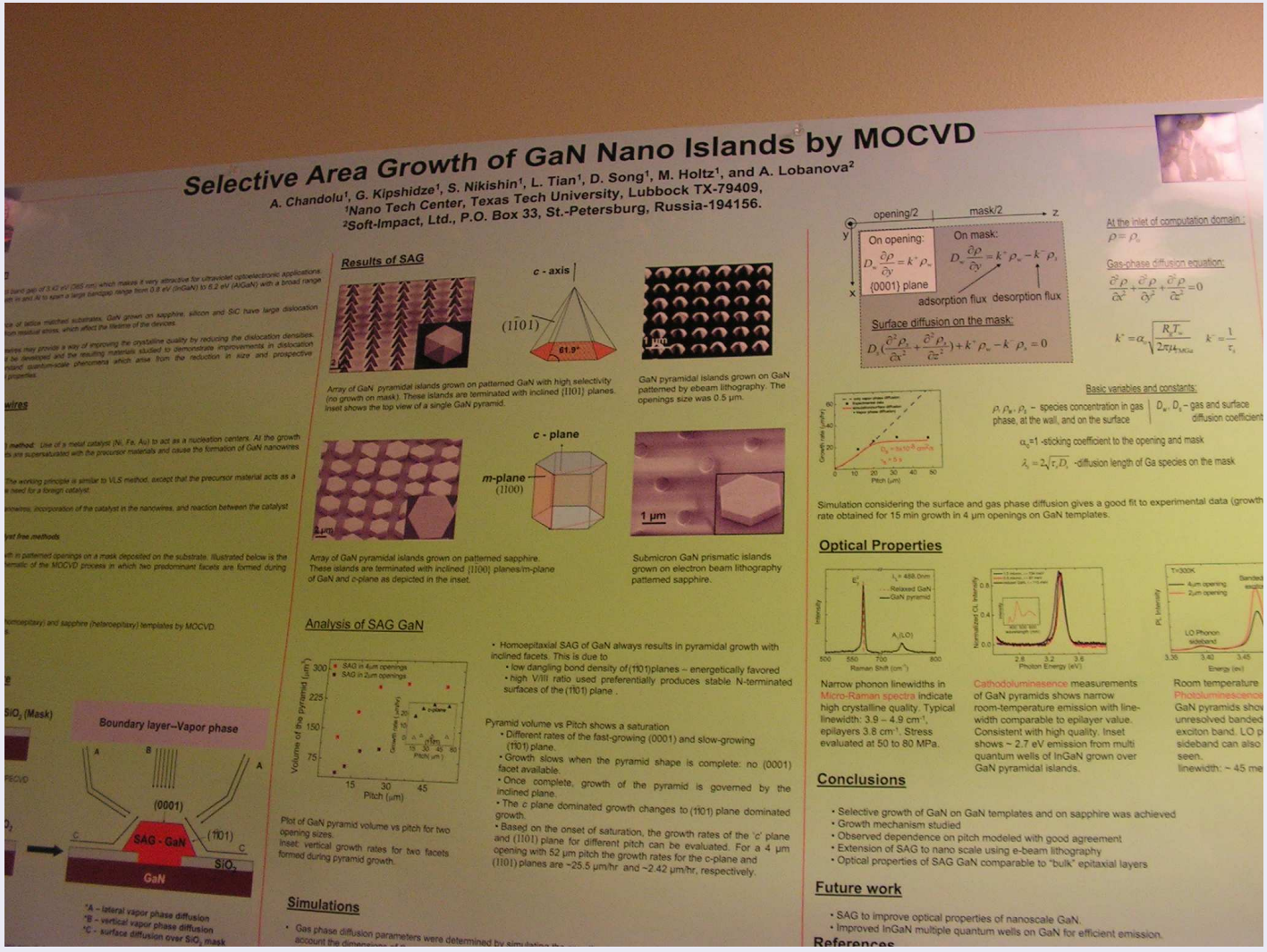
◂ 24/38 back



TTU Nano Tech Center

“Размер пирамидок $< 1\mu m$”

◂ 25/38 back



Selective Area Growth of GaN Nano Islands by MOCVD

A. Chandolu[1], G. Kipshidze[1], S. Nikishin[1], L. Tian[1], D. Song[1], M. Holtz[1], and A. Lobanova[2]
[1]Nano Tech Center, Texas Tech University, Lubbock TX-79409,
[2]Soft-Impact, Ltd., P.O. Box 33, St.-Petersburg, Russia-194156.

Results of SAG

Array of GaN pyramidal islands grown on patterned GaN with high selectivity (no growth on mask). These islands are terminated with inclined {1101} planes. Inset shows the top view of a single GaN pyramid.

GaN pyramidal islands grown on GaN patterned by ebeam lithography. The openings size was 0.5 μm.

Array of GaN pyramidal islands grown on patterned sapphire. These islands are terminated with inclined {1101} planes/m-plane of GaN and c-plane as depicted in the inset.

Submicron GaN prismatic islands grown on electron beam lithography patterned sapphire.

Analysis of SAG GaN

Plot of GaN pyramid volume vs pitch for two opening sizes. Inset: vertical growth rates for two facets formed during pyramid growth.

- Homoepitaxial SAG of GaN always results in pyramidal growth with inclined facets. This is due to
  - low dangling bond density of (1101)planes – energetically favored
  - high V/III ratio used preferentially produces stable N-terminated surfaces of the (1101) plane .

Pyramid volume vs Pitch shows a saturation
- Different rates of the fast-growing (0001) and slow-growing (1101) plane.
- Growth slows when the pyramid shape is complete: no (0001) facet available.
- Once complete, growth of the pyramid is governed by the inclined plane.
- The c plane dominated growth changes to (1101) plane dominated growth.
- Based on the onset of saturation, the growth rates of the 'c' plane and (1101) plane for different pitch can be evaluated. For a 4 μm opening with 52 μm pitch the growth rates for the c-plane and (1101) planes are ~25.5 μm/hr and ~2.42 μm/hr, respectively.

Simulations

- Gas phase diffusion parameters were determined by simulating the

Simulation considering the surface and gas phase diffusion gives a good fit to experimental data (growth rate obtained for 15 min growth in 4 μm openings on GaN templates.

Optical Properties

Narrow phonon linewidths in Micro-Raman spectra indicate high crystalline quality. Typical linewidth: 3.9 – 4.9 cm^{-1}. epilayers 3.8 cm^{-1}. Stress evaluated at 50 to 80 MPa.

Cathodoluminescence measurements of GaN pyramids shows narrow room-temperature emission with line-width comparable to epilayer value. Consistent with high quality. Inset shows ~ 2.7 eV emission from multi quantum wells of InGaN grown over GaN pyramidal islands.

Room temperature Photoluminescence GaN pyramids show unresolved banded exciton band. LO p sideband can also seen. linewidth: ~ 45 me

Conclusions

- Selective growth of GaN on GaN templates and on sapphire was achieved
- Growth mechanism studied
- Observed dependence on pitch modeled with good agreement
- Extension of SAG to nano scale using e-beam lithography
- Optical properties of SAG GaN comparable to “bulk” epitaxial layers

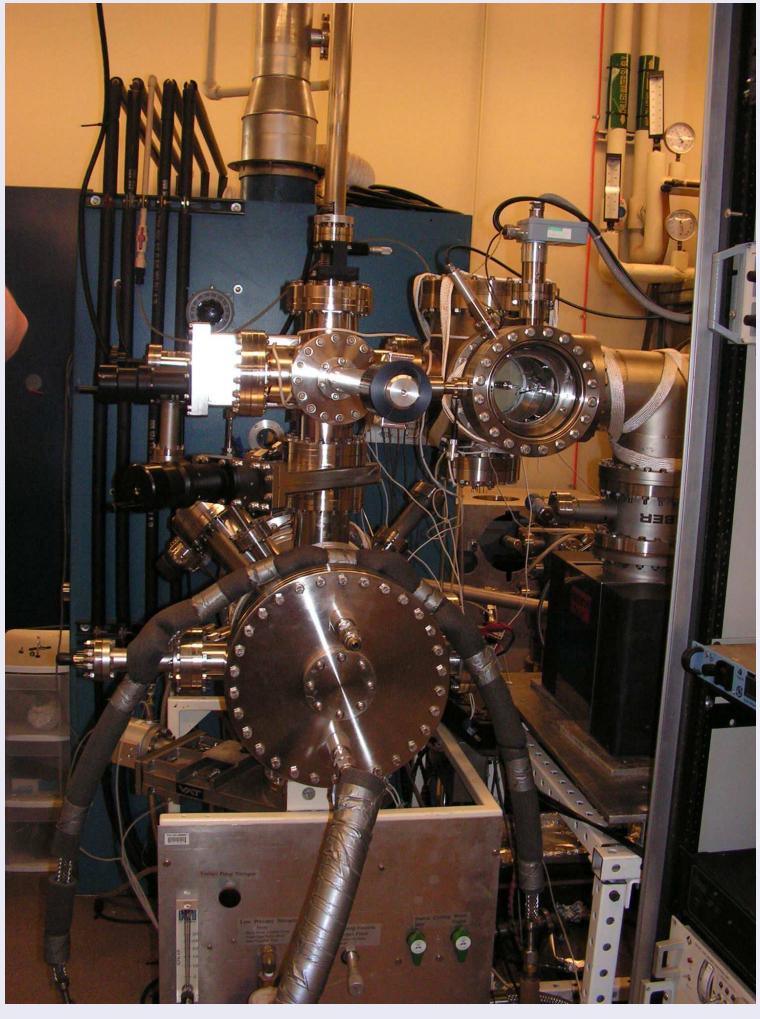
Future work

- SAG to improve optical properties of nanoscale GaN.
- Improved InGaN multiple quantum wells on GaN for efficient emission.

References

TTU Nano Tech Center

◂ 26/38 back

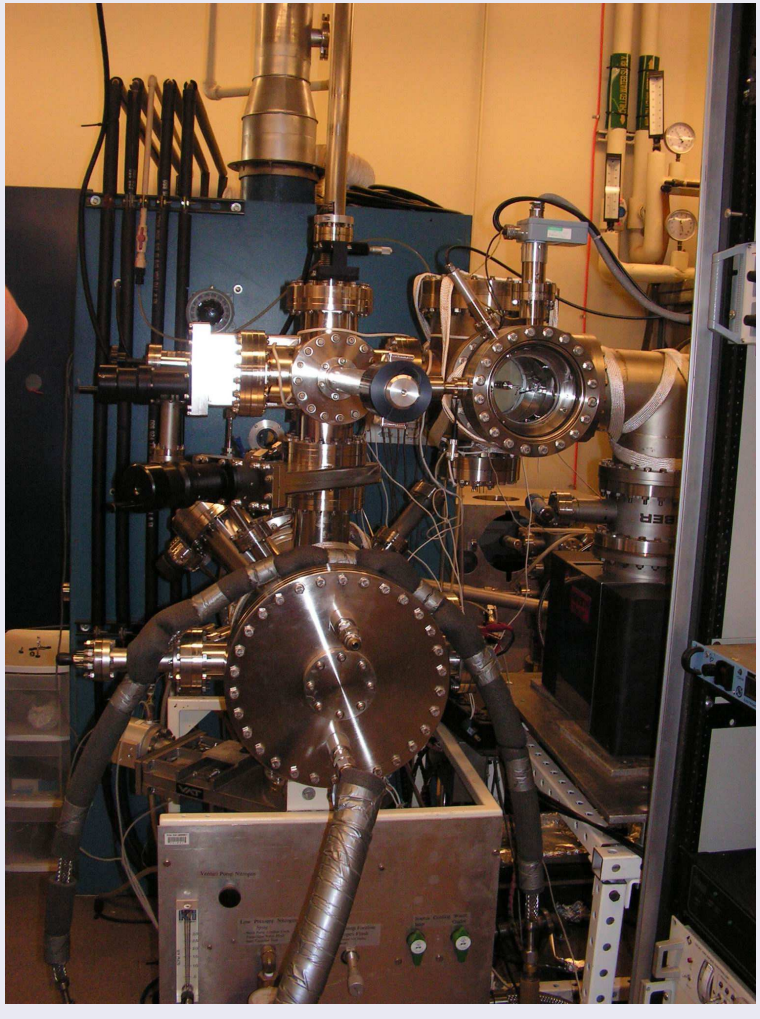


◂ 27/38 back



TTU Nano Tech Center

◂ 26/38 back



◂ 27/38 back



TTU Nano Tech Center

“Электронно-лучевая литография”

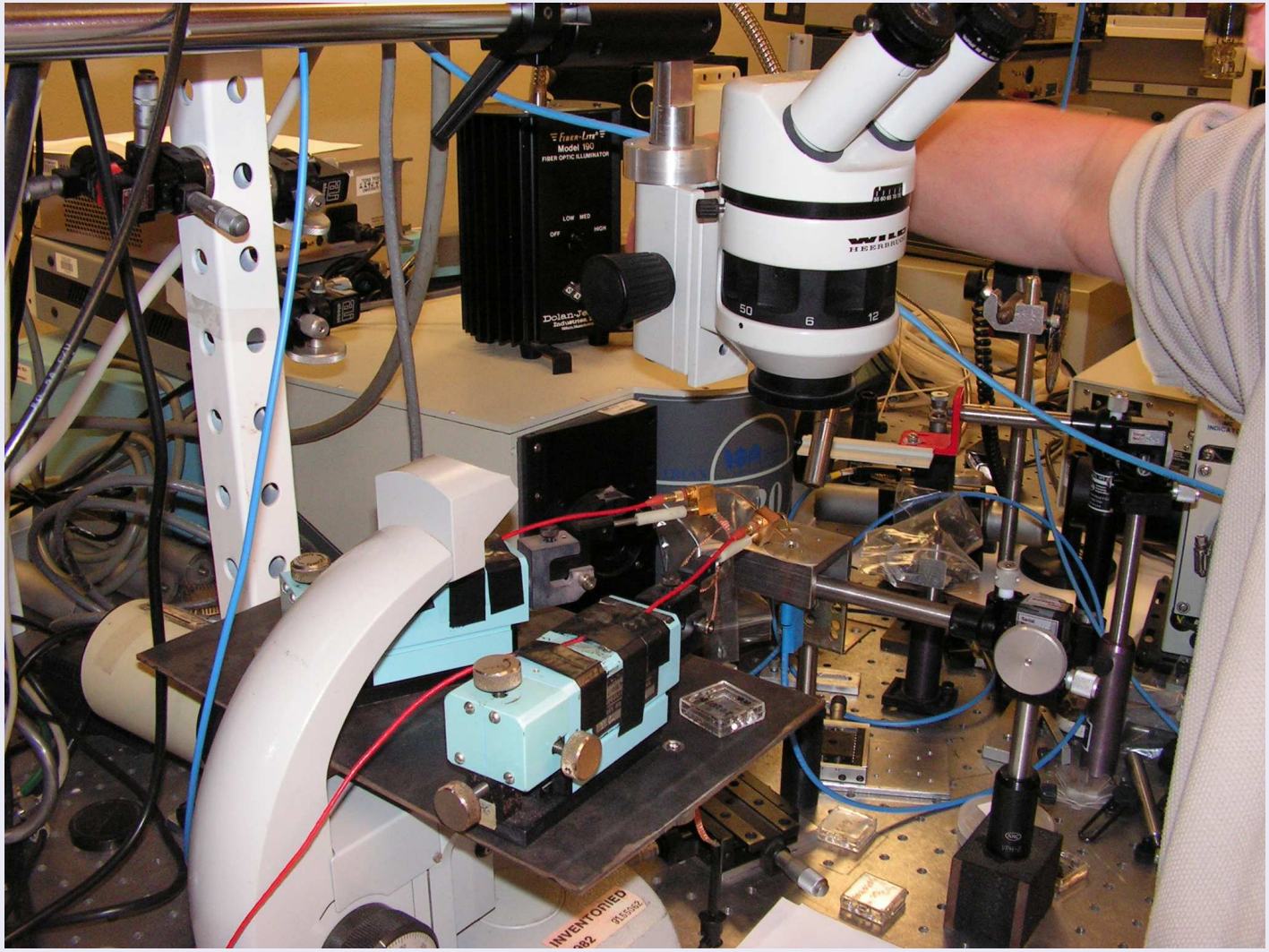
◂ 28/38 back



TTU Nano Tech Center

“Наш электронный микроскоп”

◂ 29/38 back



TTU Nano Tech Center

“Здесь, при случае, промываем глаза”

◂ 30/38 back



TTU Nano Tech Center

“Уголок лаборатории Нанотехцентра”

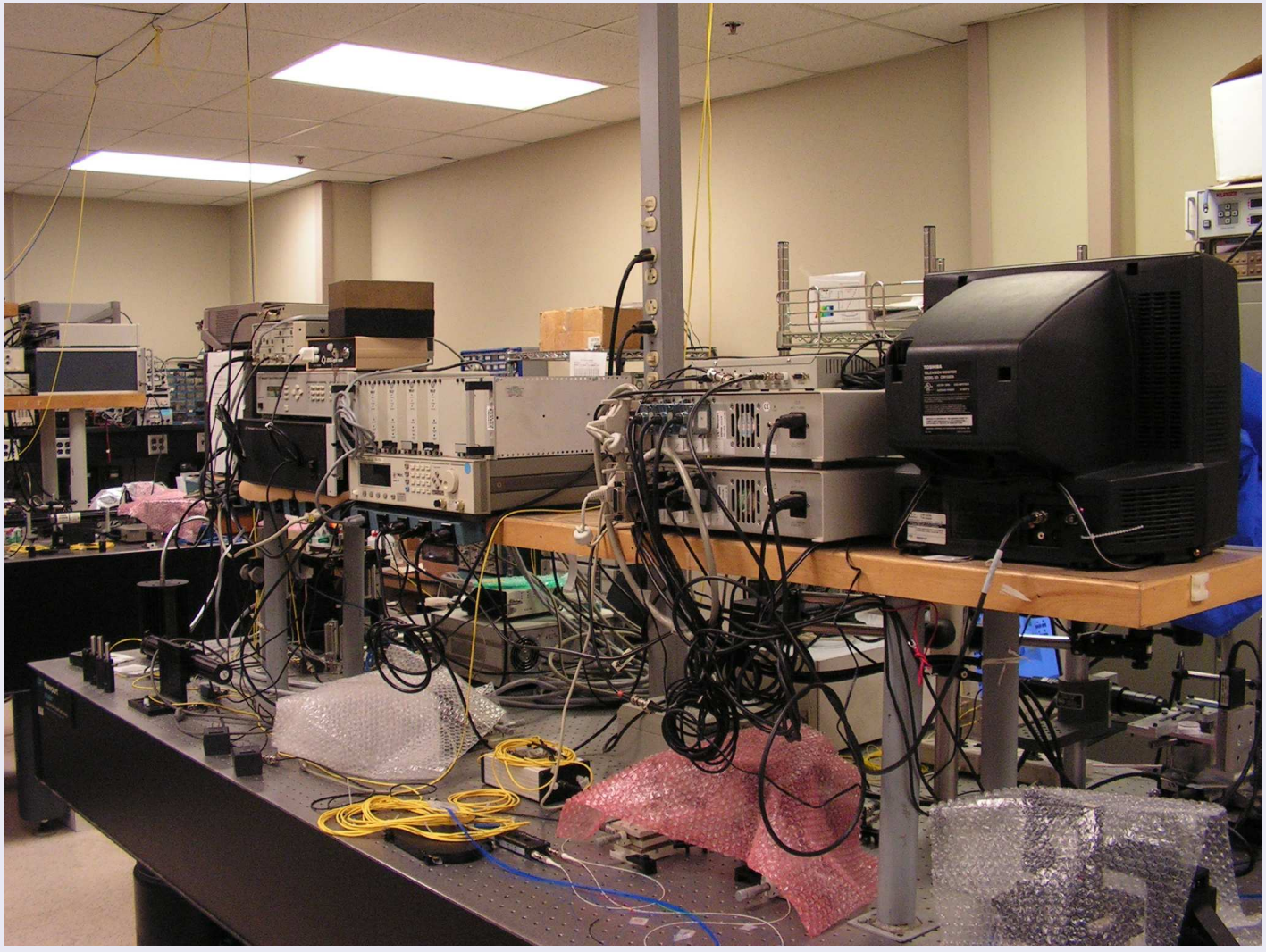
◂ 31/38 back



TTU Nano Tech Center

“Рабочее место”

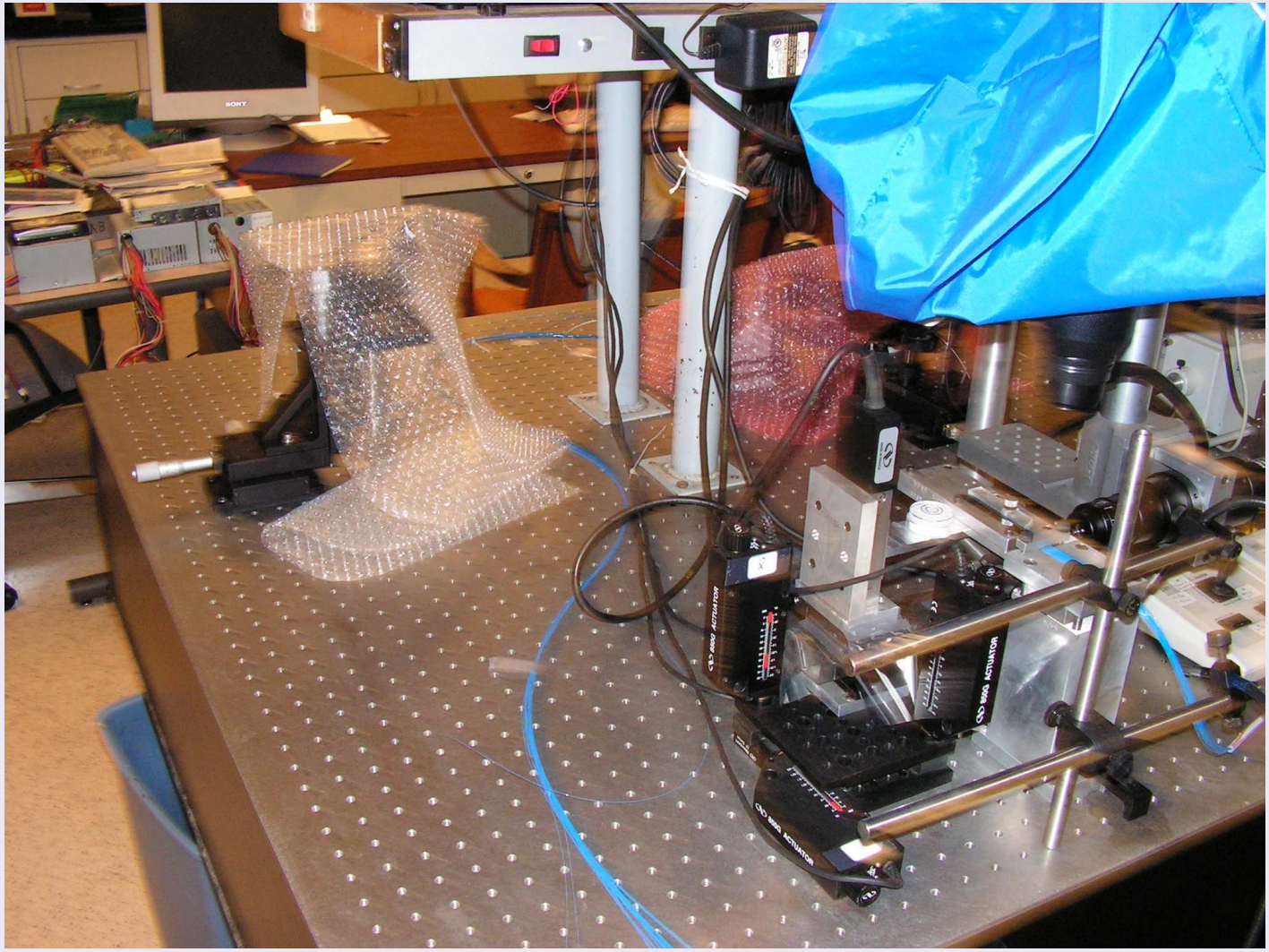
◂ 32/38 back



TTU Nano Tech Center

“Еще рабочее место”

33/38 back



TTU Nano Tech Center

“Микроскоп”

◂ 34/38 back



TTU Nano Tech Center

Новая тема

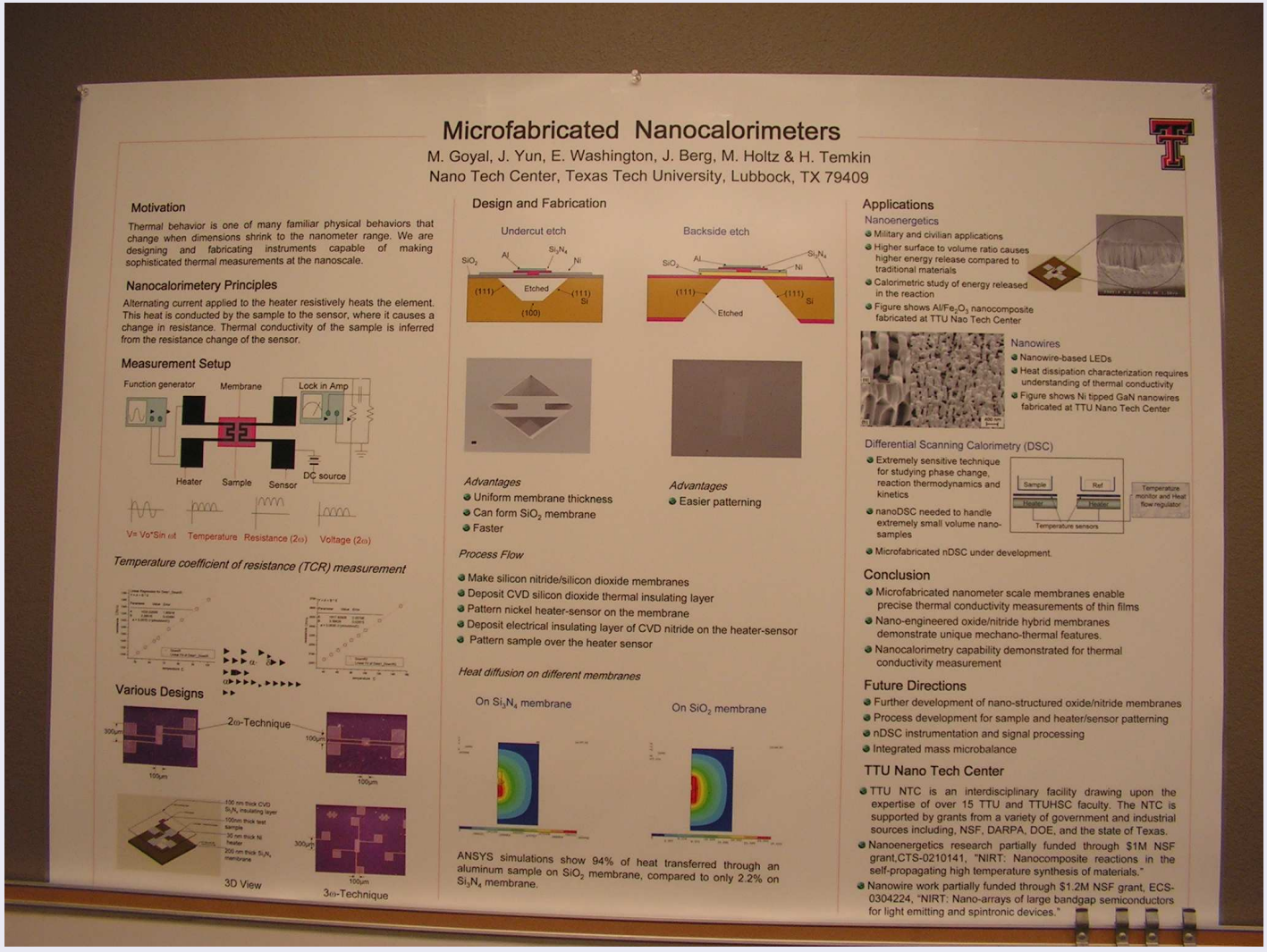
35/38 back



TTU Nano Tech Center

“Наноразмерные калориметры”

◂ 36/38 back



Microfabricated Nanocalorimeters

M. Goyal, J. Yun, E. Washington, J. Berg, M. Holtz & H. Temkin
Nano Tech Center, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409

Motivation

Thermal behavior is one of many familiar physical behaviors that change when dimensions shrink to the nanometer range. We are designing and fabricating instruments capable of making sophisticated thermal measurements at the nanoscale.

Nanocalorimetery Principles

Alternating current applied to the heater resistively heats the element. This heat is conducted by the sample to the sensor, where it causes a change in resistance. Thermal conductivity of the sample is inferred from the resistance change of the sensor.

Measurement Setup

Function generator, Membrane, Lock in Amp, Heater, Sample, Sensor, DC source

V= Vo*Sin ωt, Temperature, Resistance (2ω), Voltage (2ω)

Temperature coefficient of resistance (TCR) measurement

Various Designs

2ω-Technique

3D View, 3ω-Technique

Design and Fabrication

Undercut etch, Backside etch

Advantages
- Uniform membrane thickness
- Can form SiO_2 membrane
- Faster

Advantages
- Easier patterning

Process Flow
- Make silicon nitride/silicon dioxide membranes
- Deposit CVD silicon dioxide thermal insulating layer
- Pattern nickel heater-sensor on the membrane
- Deposit electrical insulating layer of CVD nitride on the heater-sensor
- Pattern sample over the heater sensor

Heat diffusion on different membranes

On Si_3N_4 membrane, On SiO_2 membrane

ANSYS simulations show 94% of heat transferred through an aluminum sample on SiO_2 membrane, compared to only 2.2% on Si_3N_4 membrane.

Applications

Nanoenergetics
- Military and civilian applications
- Higher surface to volume ratio causes higher energy release compared to traditional materials
- Calorimetric study of energy released in the reaction
- Figure shows Al/Fe_2O_3 nanocomposite fabricated at TTU Nao Tech Center

Nanowires
- Nanowire-based LEDs
- Heat dissipation characterization requires understanding of thermal conductivity
- Figure shows Ni tipped GaN nanowires fabricated at TTU Nano Tech Center

Differential Scanning Calorimetry (DSC)
- Extremely sensitive technique for studying phase change, reaction thermodynamics and kinetics
- nanoDSC needed to handle extremely small volume nano-samples
- Microfabricated nDSC under development.

Sample, Ref, Heater, Heater, Temperature monitor and Heat flow regulator, Temperature sensors

Conclusion
- Microfabricated nanometer scale membranes enable precise thermal conductivity measurements of thin films
- Nano-engineered oxide/nitride hybrid membranes demonstrate unique mechano-thermal features.
- Nanocalorimetry capability demonstrated for thermal conductivity measurement

Future Directions
- Further development of nano-structured oxide/nitride membranes
- Process development for sample and heater/sensor patterning
- nDSC instrumentation and signal processing
- Integrated mass microbalance

TTU Nano Tech Center
- TTU NTC is an interdisciplinary facility drawing upon the expertise of over 15 TTU and TTUHSC faculty. The NTC is supported by grants from a variety of government and industrial sources including, NSF, DARPA, DOE, and the state of Texas.
- Nanoenergetics research partially funded through $1M NSF grant,CTS-0210141, “NIRT: Nanocomposite reactions in the self-propagating high temperature synthesis of materials.”
- Nanowire work partially funded through $1.2M NSF grant, ECS-0304224, “NIRT: Nano-arrays of large bandgap semiconductors for light emitting and spintronic devices.”

TTU Nano Tech Center

“Теплопроводность тонких пленок”

◂ 37/38 back

Thin Film Thermal Conductivity Measurement Using Microelectrothermal Test Structures and Finite-Element Model-Based Data Analysis

Nenad Stojanovic, Jongsin Yun, Erika Washington, Jordan M. Berg, Mark Holtz, and Henryk Temkin

Nano Tech Center, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409-3102

Motivation

- The thermal conductivities of films with submicron thickness are known to differ significantly from those of bulk samples of the same material.
- This difference is increasingly important as electronic devices—in microelectronics, MEMS, and optoelectronics—shrink in size, and thermal management becomes a limiting factor in performance.
- As devices are developed at the nanoscale, the need for a better understanding of fundamental material properties is becoming more acute.
- A method is developed for determining the thermal conductivity of thin Al and SiN_x films.

Methods

- Here we develop a measurement framework that does not require special sample geometries, complex fabrication, or intermediate measurements. We demonstrate successful extraction of multiple material parameters by a data analysis method based on an FEA model of the test structure. By incorporating a three-dimensional model of the test structure, we are able to handle varying test structure geometry.
- Our model-based approach also detects test structure geometries that will result in inherently large measurement uncertainty. Using a multidimensional parameter optimization scheme we are able to simultaneously extract several parameters from the test data. These can be the thermal conductivities of several materials in a stack, or the temperature dependency of the properties of a single film, or some combination of these.

Experimental Procedure

- The test device consists of two serpentine nickel structures, which serve as resistive heaters and resistance temperature detectors, on top of the sample.
- Silicon nitride layers, 180 nm in thickness, are deposited on both sides of a silicon wafer using plasma enhanced chemical vapor deposition (PECVD) at 350 °C. All patterning is carried out using I-line contact lithography and standard commercial resists.
- The back side SiN_x layer is patterned and a selective KOH wet etch is used to produce the suspended SiN_x window structure.
- These steps are followed by depositing the 140 nm thick Al sample via electron-beam evaporation, completing the silicon nitride encapsulation, and depositing the 30 nm thick Ni heater and detector. Both metallization steps are lift-off processes.

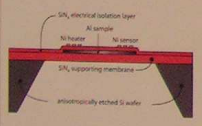


Figure 1. Schematic cross-section of test structure (not to scale). One layer of silicon nitride supports the sample for fabrication, a second layer electrically insulates the sample from the heater/sensors. This schematic shows the connected sample geometry.

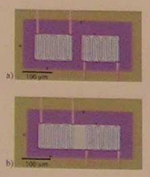


Figure 2. Top-down optical micrographs of two test devices. The silicon substrate frame is visible around the borders of the photographs; the suspended nitride membrane forms the central region in both pictures. The nickel serpentine structures are identical in the two devices, while the aluminum samples have a) disconnected, and b) connected geometries.

Measurement Results

- The resistance of both the heater and the sensor were measured at ambient temperature, and then for ten different applied heater voltages.
- The temperature of the heater and sensor were:

$$T_h = T_{ambient} + a_{T,H} \Delta R_h$$

$$T_s = T_{ambient} + a_{T,S} \Delta R_s$$

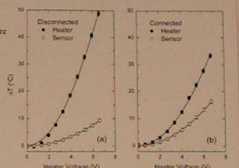


Figure 3. Heater and sensor temperature rises above ambient at various heater voltages. (a) Disconnected Al sample. (b) Connected Al sample. Solid curves are from the FEA model.

Model-Based Parameter Estimation

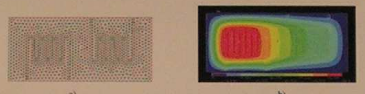


Figure 4. (a) Top-down view of element mesh for test device simulation. (b) Simulated temperature distribution for connected sample using optimal thermal conductivity estimates at input voltage level of 6.76819V.

- A weighted root-sum-square error criterion was adopted to quantify the accuracy of the model. A series of input power levels, $P_{in,\ell}$, $\ell = 1, \ldots, N_\ell$ were measured and simulated for both devices. Then the error associated with a particular set of simulations is given by

$$J^2 = \sum_{i=1}^{N_\ell} W(T_{in,i}) \left(T_{in,i} - \tilde{T}_{in,i}\right)^2 + \sum_{i=1}^{N_\ell} W(T_{s,i}) \left(T_{s,i} - \tilde{T}_{s,i}\right)^2 \quad (1)$$

- $N = 10$ is the number of measurements, $W(T) = 1 / \sigma(T)$, $\sigma(T) = \sqrt{\sigma_{an}^2 + \sigma_{ms}^2(T)}$
- $\sigma_{an} = 0.5$ °C is an absolute error due to uncertainty in the ambient temperature
- $\sigma_{ms}(T) = \mu_r 1 T$ is a relative error term due to the accuracy of the temperature sensor measurements
- Parameters were extracted from the model by minimization of the error function given by (1).
- An APDL macro was written implementing the Nelder-Mead Downhill Simplex method. This is a robust minimization algorithm that does not require analytical expressions for the derivatives of the cost function.
- Three parameters estimated were $k_{SiN,1}$, $k_{SiN,2}$ and k_{Al}, where $k_{SiN} = k_{SiN,1} + k_{SiN,2} \Delta T$, $k_{SiN,1}$ is the value at the ambient temperature of $T_0 = 27°$ C, and $\Delta T = T - T_0$.
- The algorithm was considered to have converged when the relative change in the error was less than 0.01%. Typical runs required 50 function evaluations, each entailing ten separate ANSYS simulations (one for each power level).

Table 1. Thermal conductivity parameter estimation for connected and disconnected geometries. All quantities are given for a nominal temperature of 27 °C. Values in parentheses have large associated relative uncertainties and are included only for comparison purposes.

	$k_{SiN,1}$ (W/mK)	$k_{SiN,2}$ (W/mK²)	k_{Al} (W/mK)
Connected sample	2.07 ± 0.15	(0.006 ± 0.014)	93.9 ± 5.5
Disconnected sample	2.02 ± 0.18	(0.007 ± 0.012)	(77.3 ± 202)

Errors and Sensitivity

- The errors reported in Table 1 were obtained by numerical sensitivity analysis. Any of the thermal conductivity parameters can be considered a function of the measured temperatures, i.e., $k_i = f_i(T_1, \ldots, T_N)$. The uncertainty of the parameter may be written in terms of the uncertainties in the temperature measurements as

$$\sigma_{k_i}^2 = \sum_{n=1}^{N} \left[\frac{\partial k_i}{\partial T_n}\right]^2 \sigma_{T_n}^2 \quad (2)$$

- Partial derivatives in (2) are approximated numerically by $\partial k_i / \partial T_n \approx \Delta k_i / \Delta T_n$. Here one measured temperature is changed by a small $T_n' = T_n + \Delta T_n$ (typically $\Delta T_n = 0.25$ °C) and a new set of parameters k_i' is obtained by re-minimizing the cost (1). Then $\Delta k_i = k_i' - k_i$.
- The numerical partial derivatives used in (2) may also be used to compute the sensitivity of the extracted thermal conductivity values to the measured temperatures. The sensitivity of parameter k_i to measurement T_n is defined

$$S_{ij} = \frac{\delta k_i}{k_i} \Big/ \frac{\delta T_j}{T_j} \approx \frac{T_j}{k_i} \frac{\partial k_i}{\partial T_j}$$

- δT_j represents a small variation in the j^{th} temperature (independent parameter) and δk_i is the resulting change in the i^{th} thermal conductivity (dependent parameter).
- This analysis may be used to reduce the likelihood of unproductive experiments.

Table 2. Maximum parameter sensitivities for connected and disconnected geometry using synthetic data and parameter values.

	$S_{SiN1,max}$	$S_{SiN2,max}$	$S_{Al,max}$
Connected	0.74	(80)	0.76
Disconnected	0.48	(33)	(4.0)

Conclusion

- We have demonstrated a new experimental framework for accurate measurement of the lateral thermal conductivities of thin films.
- We obtain thermal conductivity of the Al and SiNx thin films which are considerably lower than that of bulk values. The SiNx results compare well with previously published work on films having comparable thickness. For Al, our value is in agreement with trends reported in previous reports
- We find that it is invaluable to carry out FEA simulations in parallel with the experiments in order to extract quantitative properties of the film.
- The model is also useful for predicting which material properties may be accurately extracted and for validating experiment designs prior to fabrication. This may translate into a significant savings in time and resources compared with a pure trial and error approach.

References

- D.G. Cahill, W. K. Ford, K. E. Goodson, G. D. Mahan, A. Majumdar, H. J. Maris, R. Merlin, S. R. Phillpot, *J. Appl. Phys.*, 93, No. 2, 2003
- L. Ahmad, V. Kasisomayajula, D. Y. Song, L. Tian, J. M. Berg, and M. Holtz, *J. Appl. Phys.*,100, 113718 (2006)
- M. von Arx, O. Paul, H. Baltes, *J. Microelectromechanical Systems*, Vol. 9, No.1 (2000), 2000, 136-145.

Acknowledgements

- This work was partially supported by NSF grant CTS-0210141 and the J. F Maddox Foundation.

TTU Nano Tech Center

Никишин: “Наша последняя статья”

◂ 38/38 Return

J Mater Sci: Mater Electron
DOI 10.1007/s10854-007-9405-3

Deep UV light emitting diodes grown by gas source molecular beam epitaxy

Sergey Nikishin · Boris Borisov · Vladimir Kuryatkov · Mark Holtz · Gregory A. Garrett · Wendy L. Sarney · Anand V. Sampath · Hongen Shen · Michael Wraback · Alexander Usikov · Vladimir Dmitriev

Received: 17 May 2007 / Accepted: 30 August 2007
© Springer Science+Business Media, LLC 2007

Abstract We report the structural, electrical, and optical properties of deep UV light emitting diodes (LEDs) grown by gas source molecular beam epitaxy with ammonia on sapphire and AlN/sapphire template substrates. AlN/sapphire substrates were grown by stress controlled hydride vapor phase epitaxy (HVPE). LEDs based on n- and p-type $AlN/Al_xGa_{1-x}N$ ($0.05 \le x \le 0.08$) superlattices are demonstrated operating to wavelengths as short as 250 nm. We report a significant enhancement in the cathodoluminescence intensities (by factor of ~100) and photoluminescence metalorganic chemical vapor deposition (MOCVD) technique [3–25]. Figure 1 tracks progress by MOCVD [1–7, 9–11, 16, 25] along with our results obtained using gas source molecular beam epitaxy (GSMBE) with ammonia [26–33]. The choice of substrates used for MOCVD and MBE growth and approaches used in the LED design have been summarized in several recent reviews [25, 33, 34]. Although the output power of GSMBE grown LED structures is low compare with MOCVD LEDs, recently, the blue-violet laser diodes were demonstrated using GSMBE

Следующий раздел оглавления

5 Приложение
- Подробнее: Техасский технический университет
- Отделение Информационных Технологий ТТУ, включая HPCC
- На кафедре CS и в лаборатории SORCER
- Обсуждаем образовательные проекты
- Admission Process
- Договоренности на высшем уровне
- Кафедра технической (прикладной) механики
- ТТУ Центр нанотехнологий
- Полный текст Меморандума (5 протоколов)



1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Продолжительность выезда

Продолжительность выезда по академическому обмену регулируется положениями принимающей страны и вуза.

1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

◂ 1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Два типа программ зарубежного обучения

Такой академический обмен следует осуществлять в соответствии с программами зарубежного обучения взаимно-сбалансированного типа (Reciprocal) и/или типа консорциума (Consortium), которые должны быть учреждены соглашениями между вузами-партнерами.



1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

◂ 1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Два типа программ зарубежного обучения

Программа зарубежного обучения взаимно-сбалансированного типа (Reciprocal) позволяет студентам оплачивать обучение и делать взносы в собственном вузе, и она будет поддерживать баланс посредством различных комбинаций студентов, преподавателей и других лиц, участвующих в этой программе.



1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

◂ 1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Два типа программ зарубежного обучения

Программа зарубежного обучения типа консорциума (Consortium) позволяет студентам оплачивать обучение и делать взносы непосредственно в принимающем вузе. Она сохраняет право студента получать финансовую помощь и стипендии от собственного вуза.



1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

◂ 1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Два типа программ зарубежного обучения

Она (Consortium) также гарантирует, что студенту не придется восстанавливаться в своем университете, что оценка, полученная им за изученный в течение программы предмет, будет здесь зачтена, при этом кафедра, за которой закреплен студент, определит, каким образом учесть эту оценку.



1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

◂ 1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Допуск студентов УлГУ к поступлению в ТТУ

Продемонстрировав хорошие знания английского языка, студенты УлГУ III или IV года обучения (отобранные УлГУ) допускаются к продолжению обучения в ТТУ по программе взаимно-сбалансированного обмена или же консорциума.

1 Академический обмен

Категории студентов для обмена

1/5 back

Приезжающие студенты могут быть разделены на следующие категории: аспиранты, докторанты, студенты додипломного или дипломного уровней, слушатели или стипендиаты, желающие выполнить курсовую работу, занятые учебной и/или научно-исследовательской работой как положено по их статусу.

Допуск студентов УлГУ к поступлению в ТТУ

Число таких студентов всякий раз определяется по усмотрению ТТУ. В компетенцию УлГУ будет входить определение того, каким образом зачесть курсы, прослушанные в ТТУ, в плане подготовки студента к получению диплома УлГУ.

2 Рабочие визиты преподавателей

Категории профессоров для обмена

◂ 2/5 back

Три партнерских вуза подготовят списки профессоров для приема на должности адъюнкт-профессоров, визитирующих профессоров или исследователей в ТТУ, в СГАУ и в УлГУ с указанием цели — на проведение научных исследований и/или преподавания.

2 Рабочие визиты преподавателей

Согласование кандидатур

◂ 2/5 back

- Каждая сторона решает, кто конкретно будет рекомендован для работы за рубежом.
- Например, Кафедра вычислительной техники ТТУ решит, кто поедет в Россию; очевидно, российская сторона может принять или отклонить эту кандидатуру.
- Принимающий вуз будет решать, кто будет приглашен на должности адъюнкт-профессоров, визитирующих профессоров или исследователей.

2 Рабочие визиты преподавателей

Согласование кандидатур

◂ 2/5 back

- Каждая сторона решает, кто конкретно будет рекомендован для работы за рубежом.
- Например, Кафедра вычислительной техники ТТУ решит, кто поедет в Россию; очевидно, российская сторона может принять или отклонить эту кандидатуру.
- Принимающий вуз будет решать, кто будет приглашен на должности адъюнкт-профессоров, визитирующих профессоров или исследователей.

2 Рабочие визиты преподавателей

Согласование кандидатур

◂ 2/5 back

- Каждая сторона решает, кто конкретно будет рекомендован для работы за рубежом.
- Например, Кафедра вычислительной техники ТТУ решит, кто поедет в Россию; очевидно, российская сторона может принять или отклонить эту кандидатуру.
- Принимающий вуз будет решать, кто будет приглашен на должности адъюнкт-профессоров, визитирующих профессоров или исследователей.

2 Рабочие визиты преподавателей

Согласование кандидатур

◂ 2/5 back

- Каждая сторона решает, кто конкретно будет рекомендован для работы за рубежом.
- Например, Кафедра вычислительной техники ТТУ решит, кто поедет в Россию; очевидно, российская сторона может принять или отклонить эту кандидатуру.
- Принимающий вуз будет решать, кто будет приглашен на должности адъюнкт-профессоров, визитирующих профессоров или исследователей.



2 Рабочие визиты преподавателей

Необходимые документы

◂ 2/5 back

В число документов-обоснований, необходимых для занятия каждой должности адъюнкт-профессора, визитирующего профессора или исследователя, будут входить

- резюме (сводные краткие выводы) по результатам научно-исследовательской деятельности и опыта преподавательской работы кандидата, а также
- сертификат (подтверждение) по его навыкам владения английским языком.

2 Рабочие визиты преподавателей

Необходимые документы

◂ 2/5 back

В число документов-обоснований, необходимых для занятия каждой должности адъюнкт-профессора, визитирующего профессора или исследователя, будут входить

- резюме (сводные краткие выводы) по результатам научно-исследовательской деятельности и опыта преподавательской работы кандидата, а также
- сертификат (подтверждение) по его навыкам владения английским языком.

2 Рабочие визиты преподавателей

Необходимые документы

◂ 2/5 back

В число документов-обоснований, необходимых для занятия каждой должности адъюнкт-профессора, визитирующего профессора или исследователя, будут входить

- резюме (сводные краткие выводы) по результатам научно-исследовательской деятельности и опыта преподавательской работы кандидата, а также
- сертификат (подтверждение) по его навыкам владения английским языком.

2 Рабочие визиты преподавателей

Допуск к преподаванию и финансы

◂ 2/5 back

- Адъюнкт-профессоры и профессоры будут допущены к ведению дисциплин в соответствии с перспективностью профессора, который может приехать в вуз-партнер, и потребностями принимающего вуза.
- Включение кандидатур в эти списки никаким образом не связывает вуз-партнер и не налагает на него каких-либо финансовых обязательств.
- Мероприятия для покрытия дорожных расходов и денежного содержания должны проводиться на индивидуальной основе в соответствии с наличием финансовых средств.

2 Рабочие визиты преподавателей

Допуск к преподаванию и финансы

◂ 2/5 back

- Адъюнкт-профессоры и профессоры будут допущены к ведению дисциплин в соответствии с перспективностью профессора, который может приехать в вуз-партнер, и потребностями принимающего вуза.
- Включение кандидатур в эти списки никаким образом не связывает вуз-партнер и не налагает на него каких-либо финансовых обязательств.
- Мероприятия для покрытия дорожных расходов и денежного содержания должны проводиться на индивидуальной основе в соответствии с наличием финансовых средств.

2 Рабочие визиты преподавателей

Допуск к преподаванию и финансы

◂ 2/5 back

- Адъюнкт-профессоры и профессоры будут допущены к ведению дисциплин в соответствии с перспективностью профессора, который может приехать в вуз-партнер, и потребностями принимающего вуза.
- Включение кандидатур в эти списки никаким образом не связывает вуз-партнер и не налагает на него каких-либо финансовых обязательств.
- Мероприятия для покрытия дорожных расходов и денежного содержания должны проводиться на индивидуальной основе в соответствии с наличием финансовых средств.

2 Рабочие визиты преподавателей

Допуск к преподаванию и финансы

2/5 back

- Адъюнкт-профессоры и профессоры будут допущены к ведению дисциплин в соответствии с перспективностью профессора, который может приехать в вуз-партнер, и потребностями принимающего вуза.
- Включение кандидатур в эти списки никаким образом не связывает вуз-партнер и не налагает на него каких-либо финансовых обязательств.
- Мероприятия для покрытия дорожных расходов и денежного содержания должны проводиться на индивидуальной основе в соответствии с наличием финансовых средств.

3 Постдипломное образование

Аспирантура и докторантура

3/5 back

- Для стимулирования, улучшения и расширения международного опыта на уровне аспирантуры и докторантуры
  - будет разработана программа, позволяющая аспирантам и докторантам заниматься научной работой в вузе-партнере в период их научно-исследовательской работы в собственном вузе с целью добиться выполнения задач исследования согласно потребностям своего вуза.

3 Постдипломное образование

Аспирантура и докторантура

◂ 3/5 back

- Для стимулирования, улучшения и расширения международного опыта на уровне аспирантуры и докторантуры
  - будет разработана программа, позволяющая аспирантам и докторантам заниматься научной работой в вузе-партнере в период их научно-исследовательской работы в собственном вузе с целью добиться выполнения задач исследования согласно потребностям своего вуза.

3 Постдипломное образование

Аспирантура и докторантура

◂ 3/5 back

- Для стимулирования, улучшения и расширения международного опыта на уровне аспирантуры и докторантуры
  - будет разработана программа, позволяющая аспирантам и докторантам заниматься научной работой в вузе-партнере в период их научно-исследовательской работы в собственном вузе с целью добиться выполнения задач исследования согласно потребностям своего вуза.

3 Постдипломное образование

Аттестация аспирантов / докторантов

◂ 3/5 back

- К примеру, аспиранты или докторанты из России приедут в ТТУ для выполнения всей требуемой учебной работы и затем вернутся в Россию с целью проведения научных исследований для получения ученой степени в своей стране.
- Сопредседателями комиссии по выпускной аттестации таких аспирантов или докторантов выступят представители профессорско-преподавательского состава от двух из трех вузов-партнеров.

3 Постдипломное образование

Аттестация аспирантов / докторантов

◂ 3/5 back

- К примеру, аспиранты или докторанты из России приедут в ТТУ для выполнения всей требуемой учебной работы и затем вернутся в Россию с целью проведения научных исследований для получения ученой степени в своей стране.
- Сопредседателями комиссии по выпускной аттестации таких аспирантов или докторантов выступят представители профессорско-преподавательского состава от двух из трех вузов-партнеров.

3 Постдипломное образование

Аттестация аспирантов / докторантов

◂ 3/5 back

- К примеру, аспиранты или докторанты из России приедут в ТТУ для выполнения всей требуемой учебной работы и затем вернутся в Россию с целью проведения научных исследований для получения ученой степени в своей стране.
- Сопредседателями комиссии по выпускной аттестации таких аспирантов или докторантов выступят представители профессорско-преподавательского состава от двух из трех вузов-партнеров.

3 Постдипломное образование

Выпускная аттестация

◂ 3/5 back

- На этапе исследований эти сопредседатели встретятся по крайней мере один раз в начальные сроки программы в том вузе, где данное исследование проводится, чтобы содействовать правильному выполнению программы.
- Оба сопредседателя должны присутствовать на заключительной защите исследования аспиранта или докторанта.

3 Постдипломное образование

Выпускная аттестация

◂ 3/5 back

- На этапе исследований эти сопредседатели встретятся по крайней мере один раз в начальные сроки программы в том вузе, где данное исследование проводится, чтобы содействовать правильному выполнению программы.
- Оба сопредседателя должны присутствовать на заключительной защите исследования аспиранта или докторанта.

3 Постдипломное образование

Выпускная аттестация

◂ 3/5 back

- На этапе исследований эти сопредседатели встретятся по крайней мере один раз в начальные сроки программы в том вузе, где данное исследование проводится, чтобы содействовать правильному выполнению программы.
- Оба сопредседателя должны присутствовать на заключительной защите исследования аспиранта или докторанта.

4 Совместные исследовательские программы

Совместные программы и финансирование

◂ 4/5 back

- Для стимулирования, повышения качества и укрепления возможностей в сфере научной работы между вузами-партнерами будет активно реализовываться программа совместных научных исследований.
- Будут активно развиваться такие совместные исследования, которые направлены на наукоемкие нужды, представляющие взаимный интерес и открывающие возможности объединенного финансирования проектов.

4 Совместные исследовательские программы

Совместные программы и финансирование

4/5 back

- Для стимулирования, повышения качества и укрепления возможностей в сфере научной работы между вузами-партнерами будет активно реализовываться программа совместных научных исследований.
- Будут активно развиваться такие совместные исследования, которые направлены на наукоемкие нужды, представляющие взаимный интерес и открывающие возможности объединенного финансирования проектов.

4 Совместные исследовательские программы

Совместные программы и финансирование

◂ 4/5 back

- Для стимулирования, повышения качества и укрепления возможностей в сфере научной работы между вузами-партнерами будет активно реализовываться программа совместных научных исследований.
- Будут активно развиваться такие совместные исследования, которые направлены на наукоемкие нужды, представляющие взаимный интерес и открывающие возможности объединенного финансирования проектов.

4 Совместные исследовательские программы

Новый уровень и центр исследований

◂ 4/5 back

- Проведение подобных научных исследований должно создавать возможности обучения на дипломном уровне и обмена учеными для приобретения нового опыта и навыков в методике научно-исследовательской работы.
- Представляется, что центром таких научных исследований станут компьютерные науки, в особенности, в области компьютерных сетей сервис-федеративного типа.

4 Совместные исследовательские программы

Новый уровень и центр исследований

◂ 4/5 back

- Проведение подобных научных исследований должно создавать возможности обучения на дипломном уровне и обмена учеными для приобретения нового опыта и навыков в методике научно-исследовательской работы.
- Представляется, что центром таких научных исследований станут компьютерные науки, в особенности, в области компьютерных сетей сервис-федеративного типа.

4 Совместные исследовательские программы

Новый уровень и центр исследований

◂ 4/5 back

- Проведение подобных научных исследований должно создавать возможности обучения на дипломном уровне и обмена учеными для приобретения нового опыта и навыков в методике научно-исследовательской работы.
- Представляется, что центром таких научных исследований станут компьютерные науки, в особенности, в области компьютерных сетей сервис-федеративного типа.

5 Прекращение соглашения & Подписи

Прекращение действия соглашения

5/5 back

Поскольку успех партнерства всецело зависит от готовности преподавателей и студентов вузов-партнеров участвовать в программах, каждый вуз вправе аннулировать действие настоящего соглашения за шесть месяцев до конца года.

Официальное признание

5/5 back

Следующие Стороны согласились с условиями настоящего соглашения:

5 Прекращение соглашения & Подписи

Прекращение действия соглашения

◂ 5/5 back

Поскольку успех партнерства всецело зависит от готовности преподавателей и студентов вузов-партнеров участвовать в программах, каждый вуз вправе аннулировать действие настоящего соглашения за шесть месяцев до конца года.

Официальное признание

◂ 5/5 back

Следующие Стороны согласились с условиями настоящего соглашения:

5 Прекращение соглашения & Подписи

Texas Tech University

◂ 5/5 back

- Dr. Jon Whitmore
  Президент Техасского Технического Университета
- Dr. William M. Marcy
  Первый вице-президент и проректор
- Ambassador Tibor Nagy
  Зам. проректора по международным делам
- Prof. Michael W. Sobolewski
  Директор лаборатории SORCER

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Texas Tech University

◂ 5/5 back

- Dr. Jon Whitmore
  Президент Техасского Технического Университета
- Dr. William M. Marcy
  Первый вице-президент и проректор
- Ambassador Tibor Nagy
  Зам. проректора по международным делам
- Prof. Michael W. Sobolewski
  Директор лаборатории SORCER

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Texas Tech University

◂ 5/5 back

- Dr. Jon Whitmore
  Президент Техасского Технического Университета
- Dr. William M. Marcy
  Первый вице-президент и проректор
- Ambassador Tibor Nagy
  Зам. проректора по международным делам
- Prof. Michael W. Sobolewski
  Директор лаборатории SORCER

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Texas Tech University

◂ 5/5 back

- Dr. Jon Whitmore
  Президент Техасского Технического Университета
- Dr. William M. Marcy
  Первый вице-президент и проректор
- Ambassador Tibor Nagy
  Зам. проректора по международным делам
- Prof. Michael W. Sobolewski
  Директор лаборатории SORCER

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Texas Tech University

◂ 5/5 back

- Dr. Jon Whitmore
  Президент Техасского Технического Университета
- Dr. William M. Marcy
  Первый вице-президент и проректор
- Ambassador Tibor Nagy
  Зам. проректора по международным делам
- Prof. Michael W. Sobolewski
  Директор лаборатории SORCER

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

Admission
Home



5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

5 Прекращение соглашения & Подписи

Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С. П. Королева

5/5 back

- Виктор А. Сойфер, Ректор
- Федор В. Гречников, Проректор по учебной работе
- Евгений В. Шахматов, Проректор по науке и инновациям
- Александр И. Данилин, Начальник Международного отдела
- Владимир А. Фурсов, Директор Института Компьютерных Исследований, зав. каф. Общей информатики

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

◂ Admission ◂ Home

5 Прекращение соглашения & Подписи

Ульяновский государственный университет

◂ 5/5 Return

- Борис М. Костишко, Ректор
- Юрий В. Полянсков, Президент
- Тофик З. Биктимиров, Проректор по учебной работе
- Татьяна Е. Никитина, Проректор по внешним связям и социальной политике
- Александр А. Бутов, Декан ФМиИТ
- Иннокентий В. Семушин, Координатор Программы сотрудничества

◂ Admission ◂ Home