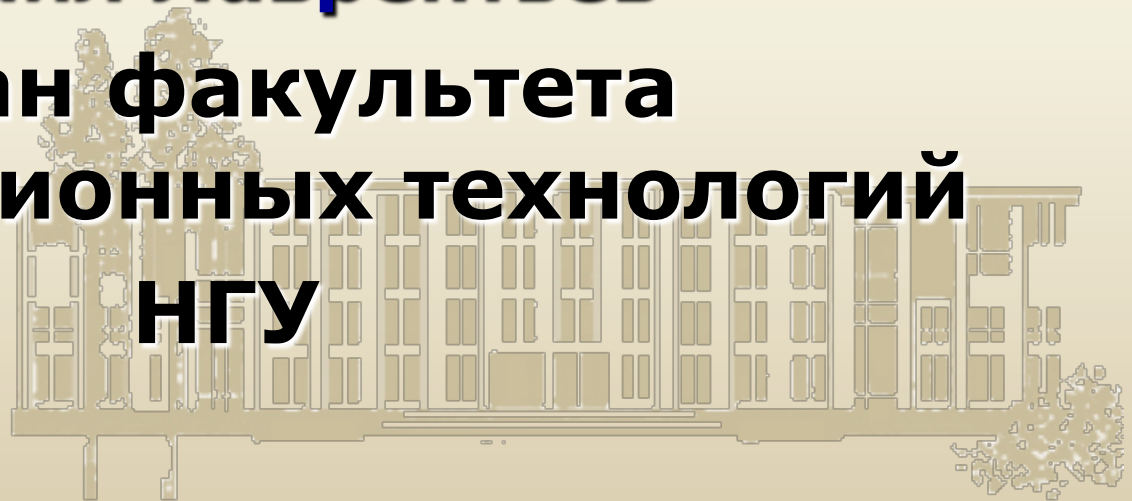


Практики сотрудничества университета и ИТ

Михаил Лаврентьев

**Декан факультета
информационных технологий
НГУ**



Novosibirsk State University: Location

- ✓ 6000 Undergraduate
- ✓ 1000 Graduate
- ✓ 400 full-time faculty
- ✓ 1600 part-time faculty

Located in the forests of
Western Siberia,
Novosibirsk State University
is 25 km far from the 1.5
mln city of Novosibirsk



NSU: RESEARCH & INNOVATIONS

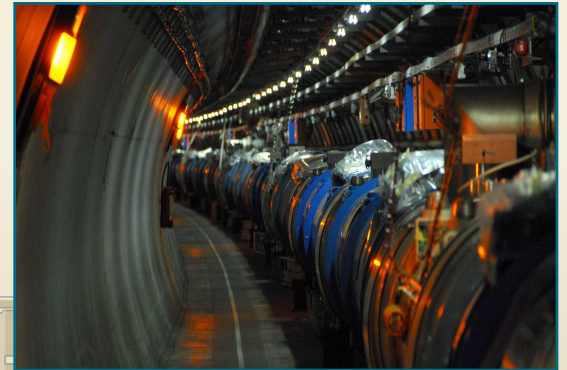
UNIQUE POTENTIAL

- Largest cluster of research institutes within walking distance of university campus in Russia (in fact, **10% of the RAS**)
 - Research focus on STEM fields
- Best technopark in Russia («Academpark»)
 - 250+ hitech startups in Academgorodok



RAPID GROWTH

- 2 Skoltech Research and Centers opened
- 3x more papers indexed in Scopus than in 2007
 - 5x more research funding than in 2008
 - 10 megagrants received from Russian government



«...there is a fair amount of Novosibirsk in that machine!» [about LHC]
Lyn Evans, project leader of CERN

Направления сотрудничества

1. Подготовка кадров и рекрутинг – программы курсов, преподаватели, места практики, летние школы, совместные лаборатории, стипендии, конкурсы-олимпиады, дни компаний, ярмарка вакансий, посол компании
2. Образование – участие в разработке и преподавании курсов и образовательных программ (подготовленные сотрудники)
3. НИОКР – заказы на разработку, ранняя профессиональная ориентация студентов

Модели сотрудничества

1. Кафедра от компании – нет в НГУ.
2. Совместные структуры – лаборатории, центры компетенции и др. Позволяет не ограничиваться одной кафедрой, факультетом или вузом.
3. Совместные мероприятия – школы, лекции, дни компании и др.
4. Заказы на разработку и специалистов – мешают, частности, особенности законодательства РФ

Примеры из практики: Интел

Есть разработка в Академгородке, около 200 сотрудников.

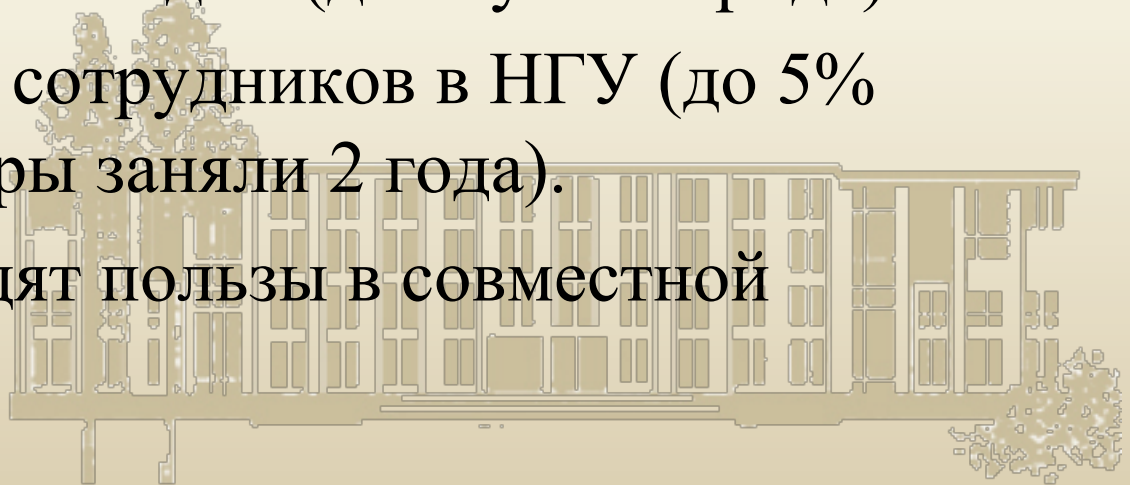
Совместная лаборатория высокопроизводительных вычислений, гранты компании среди университетов-партнеров.

Зимние и летние школы.

Была программа стипендий (для вузов города).

Допускают работу сотрудников в НГУ (до 5% времени, переговоры заняли 2 года).

Сотрудники не видят пользы в совместной лаборатории!



NSU – Intel Winter School in HPC 2015



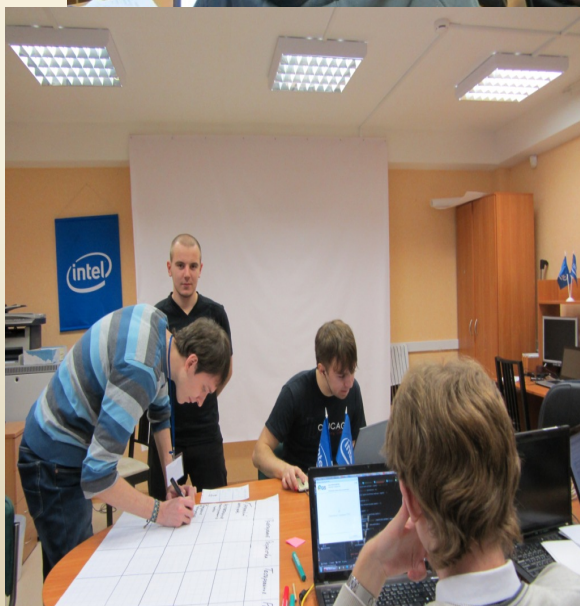
25 students

8 tutors

6 project teams

**5 Students were
invited to Intel for
the interview**

**Welcome from
Intel and NSU**

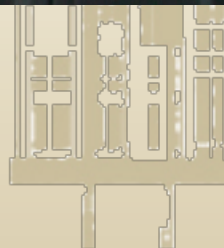


**Team working on the
projects**

Projects For the 2015 Winter School

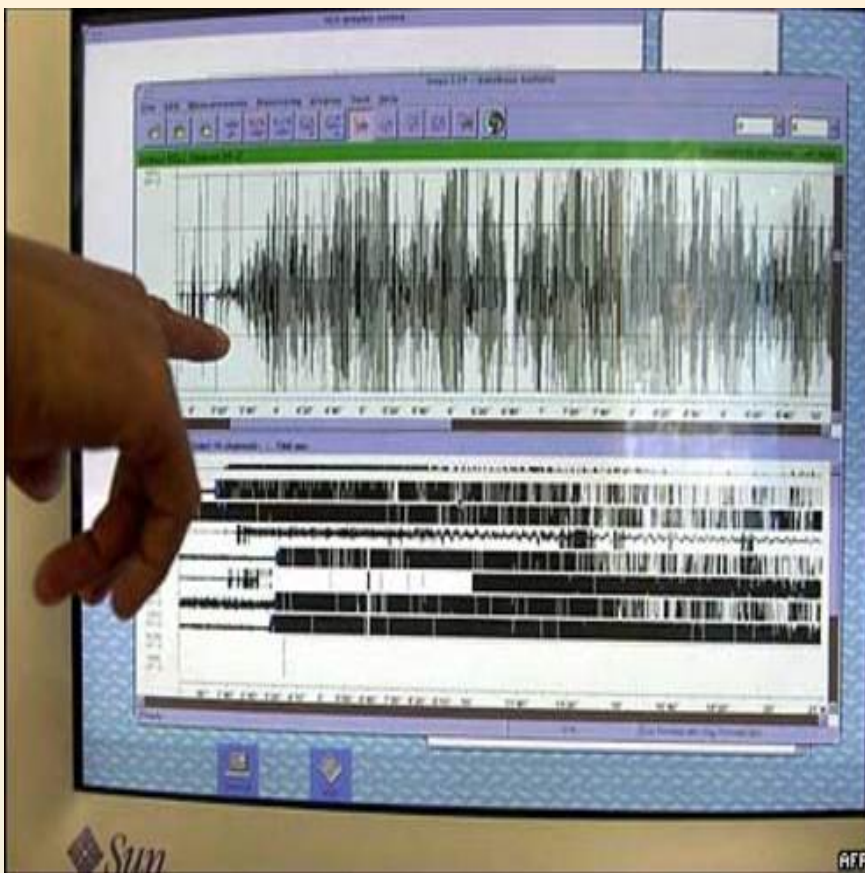


Algorithms for the Big Data Processing

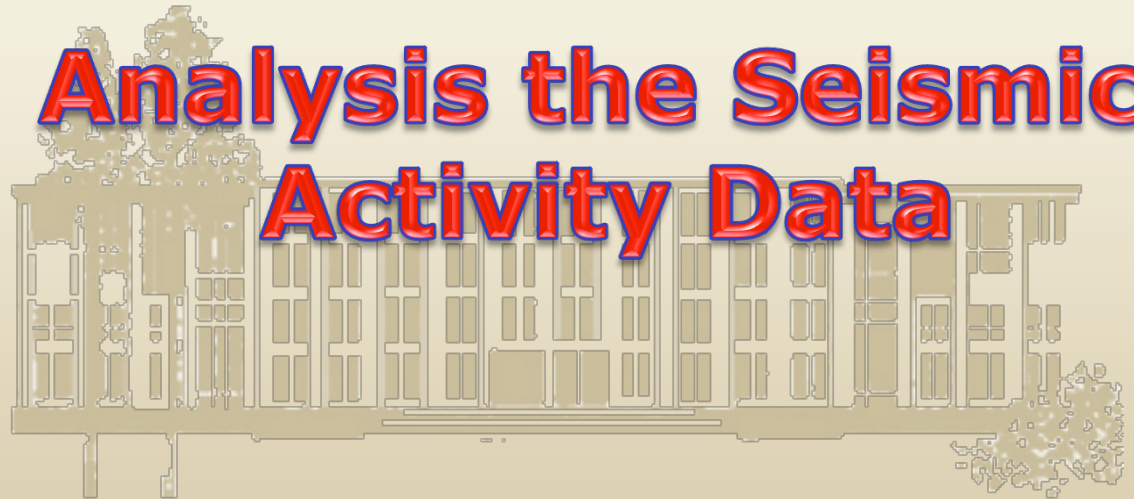


MATLAB®



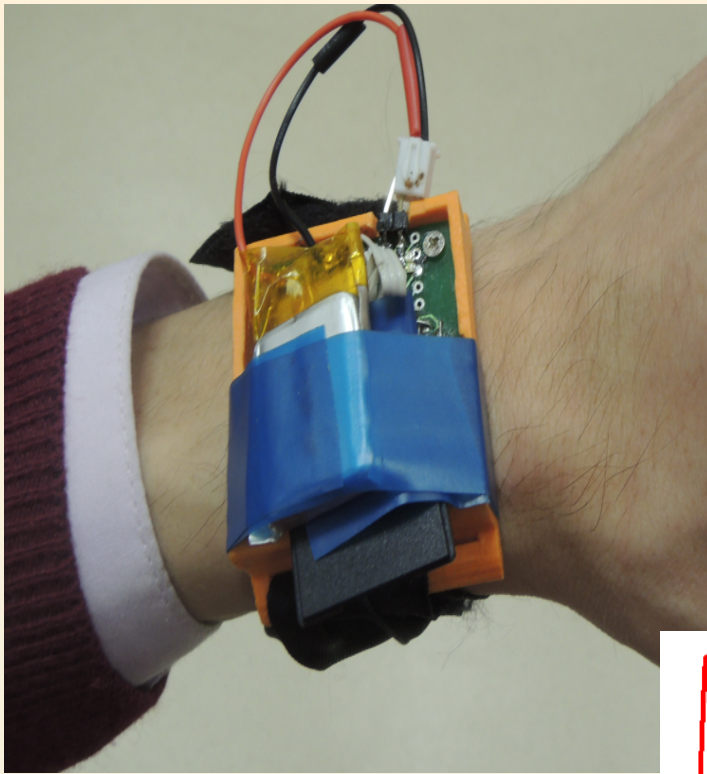


Analysis the Seismic Activity Data



Dynamic of the Flue Recovery

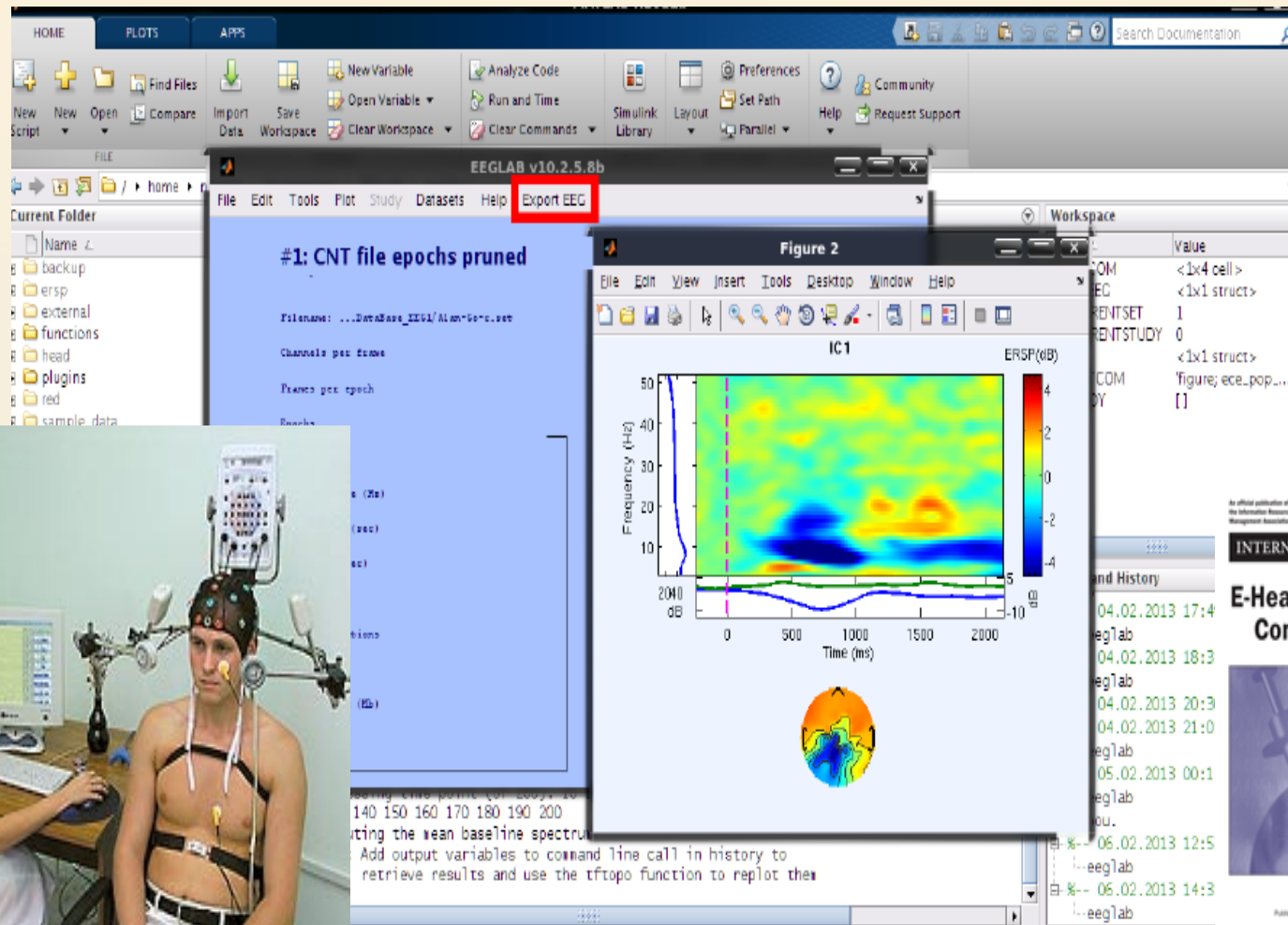


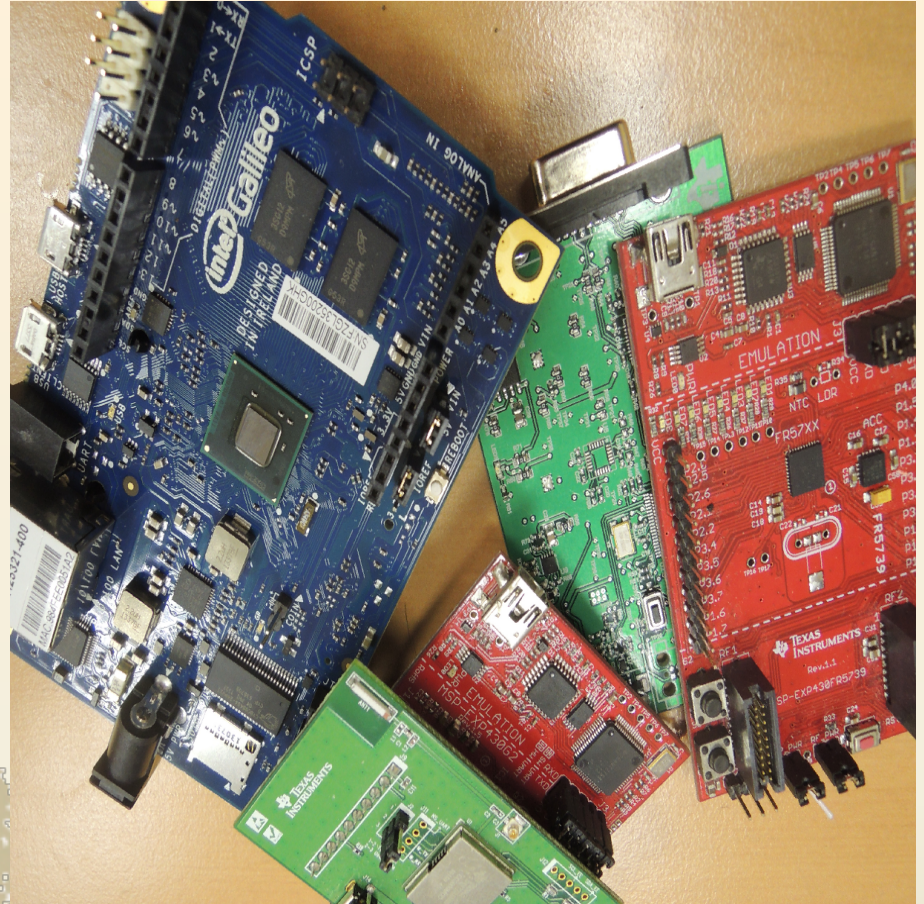


Measuring Pulse – Software and Hardware solutions



Clusterization of the Electric Cardio-Grams





Fast Prototyping

vk.com/ilabnsu

i-lab.nsu.ru

В контакте ← Список групп люди сообщества игры музыка ▶ помощь выйти

Моя Страница ред.

Мои Друзья

Мои Фотографии

Мои Видеозаписи

Мои Аудиозаписи

Мои Сообщения +1

Мои Группы

Мои Новости

Мои Ответы +1

Мои Закладки

Мои Настройки

Приложения

Документы

Открытая группа

Лаборатория НГУ-Интел
изменить статус



Z(TECHNOLOGICAL PLATFORM FOR EDUCATION)MER







Описание:

Лаборатория НГУ-Интел - это отличное место для создания и развития собственного проекта. Мы общаемся не только с профильными специалистами НГУ: мехматом, ФИТОм и физфаком, но и с медиками, биологами, гуманитариями. Мы реализуем наши общие идеи в виде проектных работ.

[Показать полностью..](#)

Веб-сайт:

<http://www.i-lab.nsu.ru/>

Местоположение:

Новосибирск

Свежие новости

Вы состоите в группе

Примеры из практики НГУ: Параллельз

Более 15 лет сотрудничества.

Пережили несколько ребрендингов:

SW-Soft/Parallels/Odin/???

Есть разработка в Академгородке, около 250 сотрудников.

Среди разработчиков — значительный процент выпускников НГУ.

Положительное отношение сотрудников к совместной лаборатории.



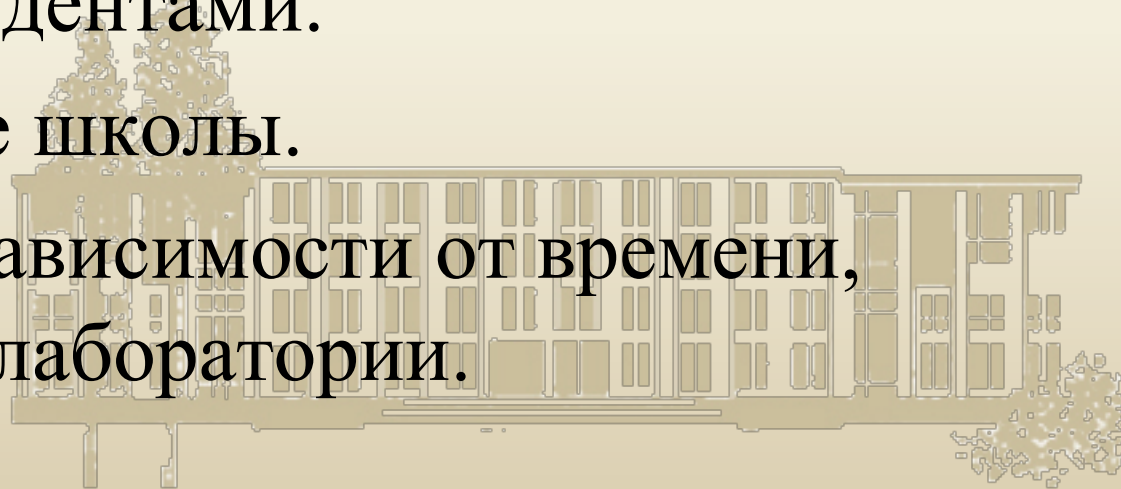
Примеры из практики НГУ: Параллельз

Совместная лаборатория – сотрудники НГУ курируют студентов и согласовывают темы работ студентов с компанией. До стажировки в компании – темы учебные, а не коммерческие.

Компания платит сотрудникам университета за их работу со студентами.

Зимние и летние школы.

Стипендии – в зависимости от времени, проведенного в лаборатории.



International holding Parallels/Odin

<http://parallels.nsu.ru>

- 12 Summer Schools and 4 Winter Schools NSU-Parallels since 2004
- About 50 participants.
- Everyday Reports (in English)
- 200 hours in summer
- 20 hours (one week) in winter



Parallels/Odin

1. Реализация полей Галуа с помощью Гауссовых чисел. Реализация некоторых криптопримитивов. И. Лобков (1 курс ФИТ НГУ) А. Кутишевский (1 курс ФИТ НГУ), И. Евтушенко (1 курс ФИТ НГУ), В. Шамова (1 курс ФИТ НГУ).
2. Элементы криптографии над алгебраическими числами. М. Гурьянов (2 курс ФИТ НГУ), А. Нагаев (1 курс ММФ НГУ), А. Латышев (1 курс ММФ НГУ)
3. RSA+РЮКЗАК. Это круто. В. Попов (1 курс ФИТ НГУ, А. Свищев (1 курс ФИТ НГУ), А. Матвеев (1 курс ФИТ НГУ), Е. Гриценко (1 курс ФФ НГУ)
4. Рюкзачные схемы шифрования над Гауссовыми числами. Системы счисления. Н. Мамеев (1 курс ФИТ НГУ), К. Попова (1 курс ФИТ НГУ), К. Баталин (1 курс ФИТ НГУ), И. Рыжаков (1 курс ФИТ НГУ).
5. Системы шифрования использующие Гауссовы числа. Обобщения Хилл, Диффи-Хеллманн, Эль-Гамаль. М. Гаразовский (1 курс ФИТ НГУ), К. Дедов (1 курс ФИТ НГУ), А. Дудаев (1 курс ФИТ НГУ), А. Камбалина (1 курс ФИТ НГУ).
6. Развитие системы тестирования NSUTs. В. Филькова (2 курс ФФ НГУ), Д. Сологуб (3 курс ММФ НГУ), А. Азаренко (2 курс ФФ НГУ), Л. Лучко (2 курс ММФ НГУ), В. Ошканов (2 курс ММФ НГУ), Б. Загорулько (4 курс ФБ НГТУ).
7. Ввод текста азбукой Морзе. М. Димухаметов (3 курс ФИПУ ИКИТ СФУ), Д. Максимов (2 курс ФИПУ ИКИТ СФУ), А. Скрипачев (2 курс ФИПУ ИКИТ СФУ).
8. Анализ производительности NFS. А.Бояринцев (2 курс ФИТ НГУ), П.Белоусов (3 курс ММФ НГУ), А.Фаль (4 курс ММФ НГУ), А.Кияев (3 курс ФИОТ ПензГТУ), А.Елисеев (2 курс ФИТ АГТУ), А.Федосенко (2 курс ФИТ НГУ), А.Пустоваров (3 курс ФФ НГУ).

Parallels/Odin



Each School is concluded with team result presentation conference, arranged at the company office.

Parallels/ Odin



Great memory and
School Certificates.



Примеры из практики НГУ: Шлюмберже

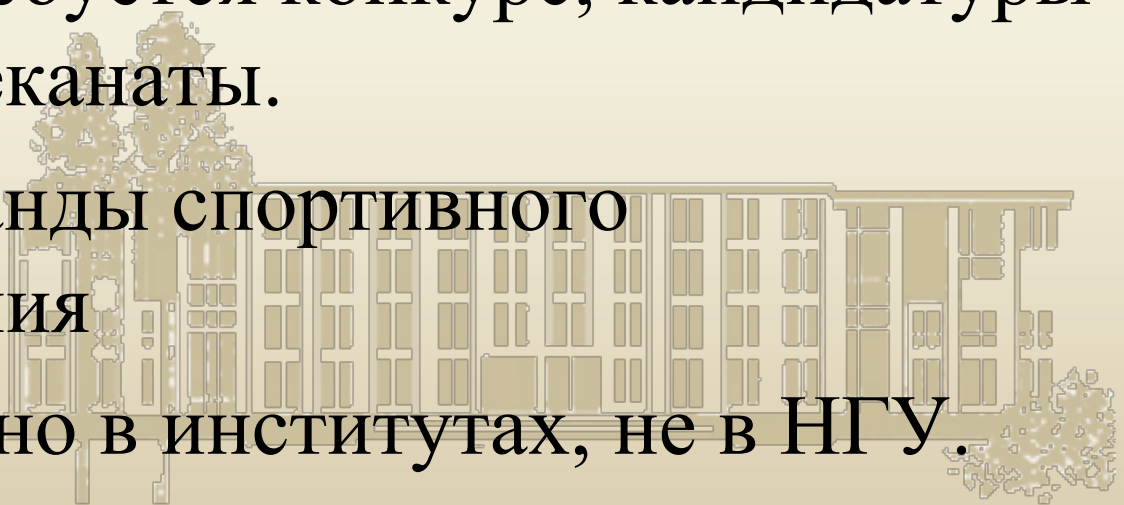
Технологический центр в Академгородке
(около 100 сотрудников).

Широкая практика заказа проектов в
университетах и академических институтах.

Стипендии студентам — квоты по 5
факультетам, требуется конкурс, кандидатуры
представляют деканаты.

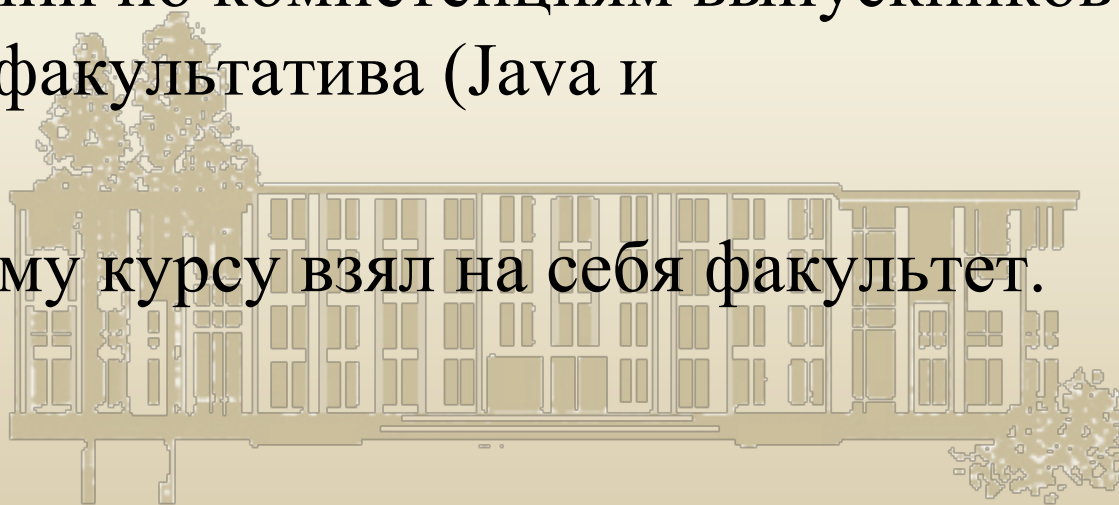
Поддержка команды спортивного
программирования

R&D традиционно в институтах, не в НГУ.



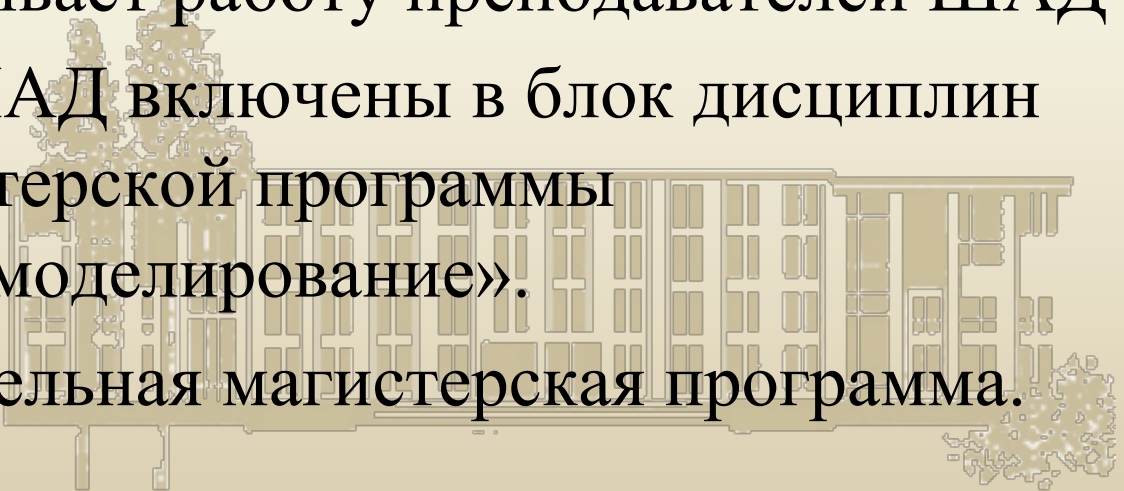
Примеры из практики НГУ: ОАО «Сбербанк Технологии»

- «Молодая» разработка в Академгородке, быстрый рост (около 400 сотрудников).
- Запрос от компании на выпускников, нет культуры преподавания и «ведения» студентов.
- Любые действия требуют согласования с Москвой.
- Запрос от компании по компетенциям выпускников – разработаны 2 факультатива (Java и тестирование).
- Расходы по одному курсу взял на себя факультет.



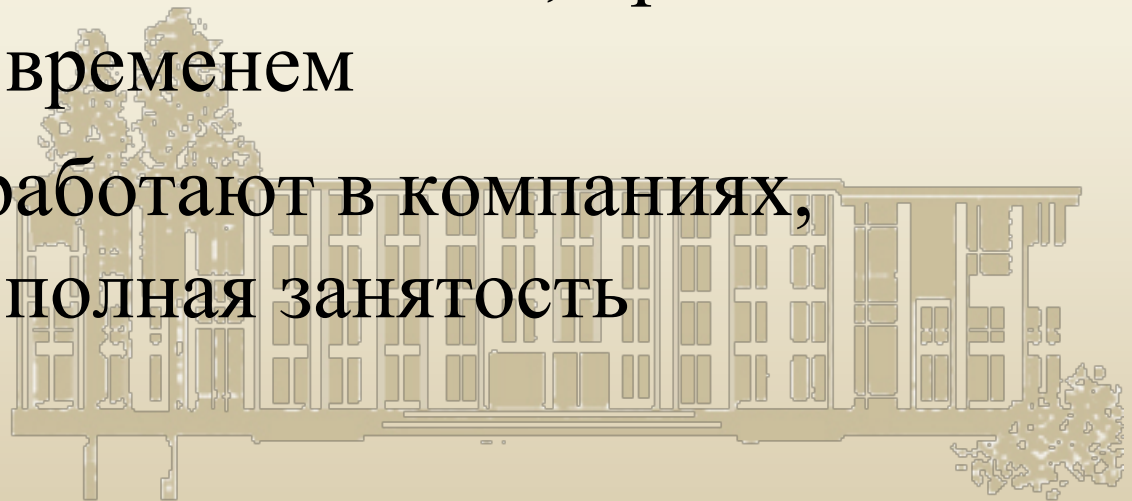
Примеры из практики НГУ: Яндекс

- Руководит региональным отделением выпускник НГУ
- Один из офисов разработки – Академпарк.
- Компания разработала «Школу Анализа Данных».
- 4 года назад ШАД пришла в Академгородок.
- Компания оплачивает работу преподавателей ШАД
- 2016 – 4 курса ШАД включены в блок дисциплин по выбору магистерской программы «Компьютерное моделирование».
- Планируется отдельная магистерская программа.



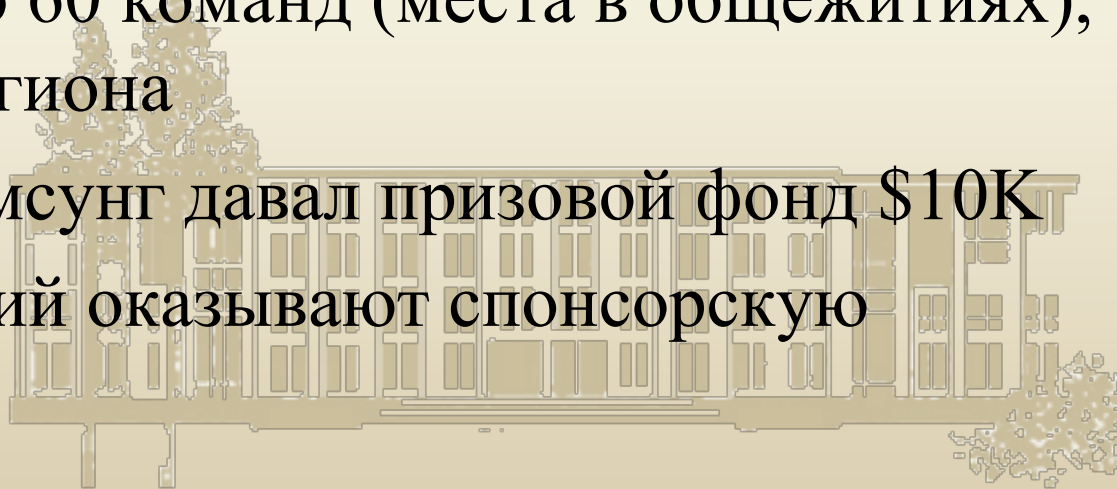
Примеры из практики НГУ: СибАкадемСофт

- 49 членов ассоциации
- Сотрудники – лекции, семинары, практика
- НГУ участвует в работе совета директоров
- Часть компаний считает часы, проведенные в НГУ, рабочим временем
- Магистранты работают в компаниях, частичная или полная занятость



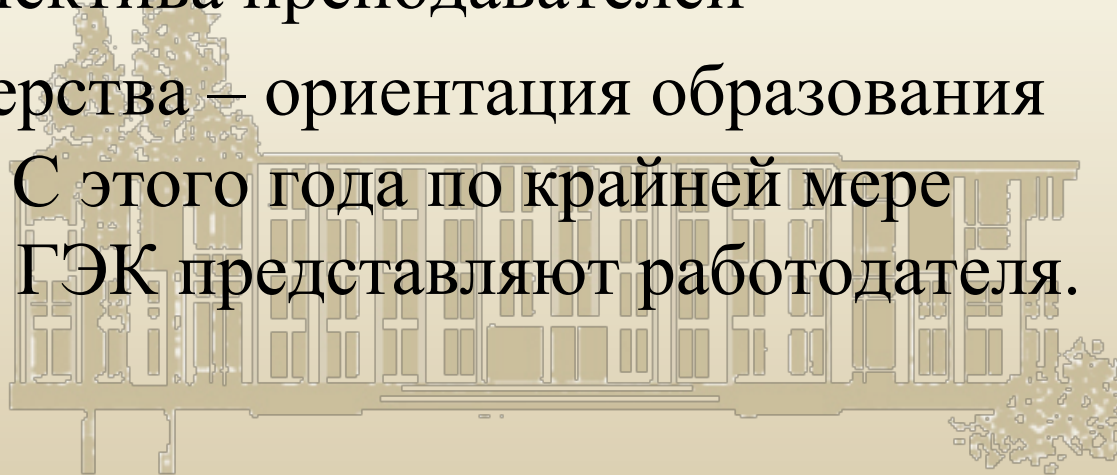
Открытая Всесибирская олимпиада по программированию им. И.В. Поттосина

- Проводится ежегодно по правилам ACM
- Участники очного тура отбираются в ходе интернет-тура
- Приезжают сильнейшие команды, включая чемпионов мира
- Приглашается до 60 команд (места в общежитиях), половина – из региона
- Около 10 лет Самсунг давал призовой фонд \$10K
- Более 10 компаний оказывают спонсорскую помощь



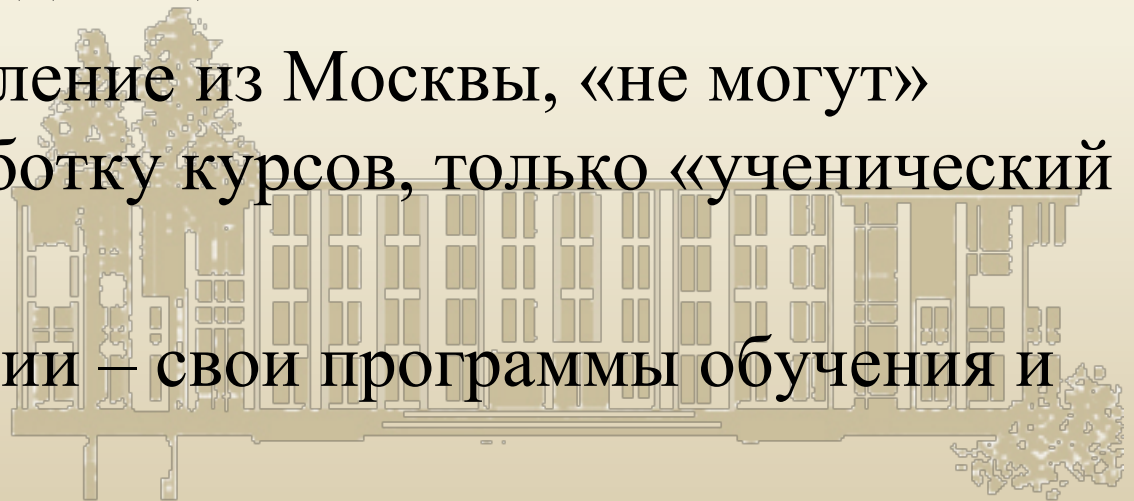
Почему университеты «нуждаются» в компаниях

- МинОбр НЕ финансирует (или недофинансирует) ряд статей (включая электроэнергию).
- Единственный способ обеспечить качество и настройку на запросы рынка труда.
- Обновление коллектива преподавателей
- Позиция министерства – ориентация образования на работодателя. С этого года по крайней мере половина членов ГЭК представляют работодателя.



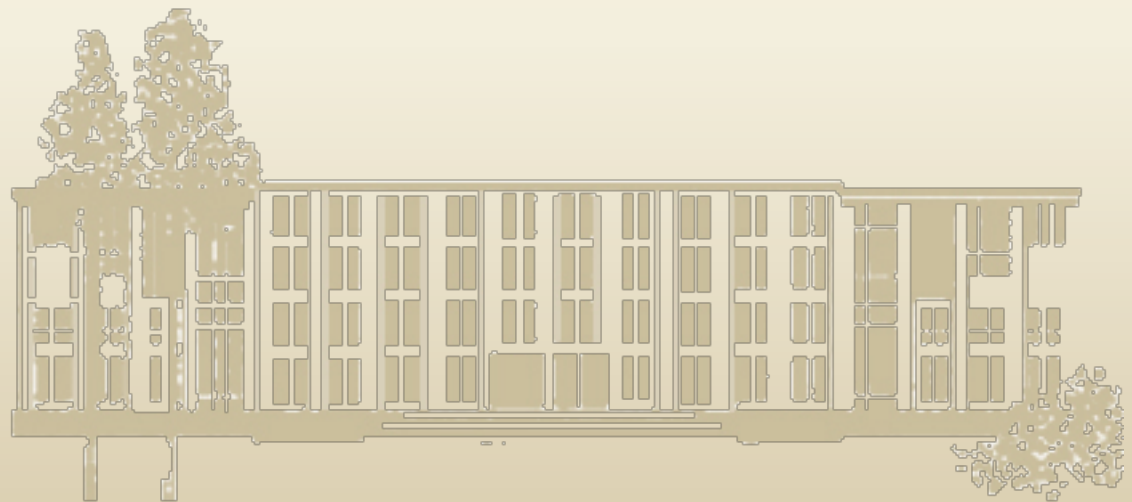
Что мешает?

- Масса законодательных ограничений (например, помочь университету финансово – только из прибыли)
- Большинство компаний Академгородка от 20 до 100 сотрудников, прибыль не показывают
- Интел – закрывает разработку в Н-ске
- Один – смена владельца
- СберТех – управление из Москвы, «не могут» платить за разработку курсов, только «ученический контракт»
- Крупные компании – свои программы обучения и переподготовки



Что делать?

- Законодательные инициативы (для ИТ сектора)
- Рекомендации крупным разработчикам и крупным пользователям использовать потенциал университетов. Особенно это относится к регионам.



Вывод

- Сотрудничество возможно
- Конкретные формы надо «настраивать» с каждым партнером
- Эффект получается **только** при желании и воле двух сторон

