



МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)



## Интегрированный IT-центр

Зам. декана ФРТК  
Юрий Николаевич Чекушкин

# Создание IT-центра

- Интегрированный центр IT является структурным подразделением МФТИ, созданным по приказу Ректора МФТИ № 530-1 от 15.10.2009
- Главной целью создания Интегрированного центра IT является обеспечение инновационного лидерства МФТИ в приоритетном направлении развития «Информационные, телекоммуникационные технологии, суперкомпьютеры и математическое моделирование», включая подготовку инженеров–исследователей, магистров, а также специалистов высшей квалификации – кандидатов и докторов наук.

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Московский физико-технический институт  
государственной университет»

## ПРИКАЗ

От 15.10.2009 № 530-1  
в рамках реализации инновационной программы развития ГОУ ВПО МФТИ на 2009-2013 гг.  
в развитие приказа от 13.10.2009 № 510-1.

### ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить положение «Об Интегрированном центре информационных технологий, математического моделирования и высокопроизводительных вычислений МФТИ (Интегрированный центр IT)» (Приложение 1);
2. Утвердить состав Научно-технического совета Интегрированного центра IT (Приложение 2);
3. Утвердить состав Дирекции Интегрированного центра IT (Приложение 3).

Ректор МФТИ

 Н.К. Кудряшов

Согласовано:

Первый проректор  
МФТИ

 Т.В. Козлов

Декан ФФТИ

 С.Н. Герасимов

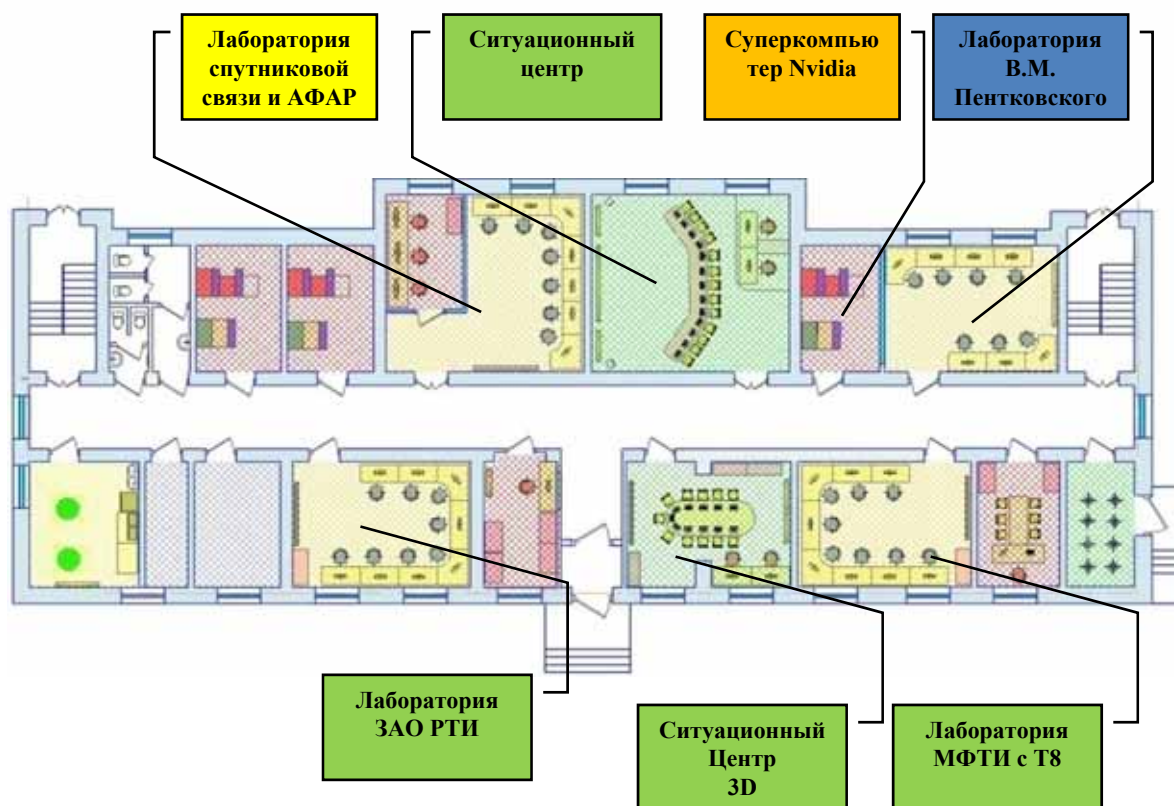
Приложение 2  
Утверждено  
приказом ректора МФТИ  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Состав

Научно-технический совет (НТС) Интегрированного центра информационных технологий, математического моделирования и высокопроизводительных вычислений.

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. <b>Резинин Алексей Александрович,</b><br>Заместитель главного директора - главного инженера<br>ОАО «Физплаз» (Физический институт),<br>Заместитель научной радиотехнической системы центра<br>ФФТИ-104/20        | Председатель НТС                |
| 2. <b>Чистяков Юрий Николаевич,</b><br>Заместитель ректора ФФТИ-104/20,<br>Директор Интегрированного центра информационных технологий,<br>математического моделирования и высокопроизводительных вычислений<br>МФТИ | Заместитель<br>председателя НТС |
| 3. <b>Щепаков Николай Николаевич,</b><br>Заместитель научной радиотехнической системы<br>МФТИ   | Заместитель<br>председателя НТС |
| 4. <b>Фетисов Вячеслав Владимирович,</b><br>Проректор ОАО «СГА» «Вымпел»,<br>Заместитель научной радиотехнической системы<br>ФФТИ-104/20  | Член НТС                        |
| 5. <b>Календа Алексей Евгеньевич,</b><br>Заместитель главного инженера<br>ОАО «СГА» «Вымпел»,<br>Заместитель заместителя научной радиотехнической системы<br>ФФТИ-104/20  | Член НТС                        |
| 6. <b>Костюков Валерий Владимирович,</b><br>Главный директор ФФТИ-104/20 Радар,<br>Заместитель научной радиотехнической системы<br>ФФТИ-104/20  | Член НТС                        |
| 7. <b>Назаров Алексей Петрович,</b><br>Заместитель главного инженера - Главной системы<br>ФФТИ-104/20 Радар,<br>Заместитель заместителя научной радиотехнической системы<br>ФФТИ-104/20                             | Член НТС                        |
| 8. <b>Кликин Виктор Павлович,</b><br>Главный директор ЗАО «Радиоэлектроника (Интегр.)»<br>Инженерный корпус Атомобудовення,<br>Заместитель главного инженера по АСУ<br>ОАО «СГЗ» «Атомобуд»                         | Член НТС                        |
| 9. <b>Кликин Валерий Михайлович,</b><br>Полномочный представитель директора по ИТ<br>ОАО «СГЗ» «Атомобуд»   | Член НТС                        |
| 10. <b>Лобановский Леонид Евгеньевич,</b><br>Заместитель директора Института математики РАН,<br>Заместитель научной радиотехнической системы центра<br>ФФТИ-104/20  | Член НТС                        |

# План помещений IT-центра



Основные проекты:

1. Лаборатория спутниковой связи (совместно с ЗАО РК Вектор)
2. Суперкомпьютер на графических чипах Nvidia (совместно с ФГНУ «ЦИТиС»)
3. Лаборатория под руководством В.М. Пентковского (совместно с Intel)

# Инженерно-строительные работы в 2010-2011гг.



- В 2010 г. проведена реконструкция помещений 1 этажа радиотехнического корпуса. Затраты на инженерно-строительные работы 1 этажа составили **16,5 млн. р.**, в том числе, были установлены:

1. Охранная сигнализация



2. Пожарная сигнализация



3. Сетевая инфраструктура



4. Внутренняя и внешняя системы электроснабжения



- В 2011 г. проведены дополнительные работы по усилению системы электропитания (до 150 кВА) и обустройству помещений лаборатории Пентковского на общую сумму **2.1 млн.р.**

# Энергообеспечение

- **В 2011 году** были завершены работы по подключению оборудования лаборатории В.М. Пентковского к дополнительной линии электропитания, мощностью **100 кВА**. Таким образом, на данный момент предельная нагрузка для всех помещений ИТ-центра может достигать **190 кВА**.
- **В 2012 году** под нужды ИТ-центра выделяется дополнительная линия электропитания, мощностью до **300 кВА**. Такая мощность необходима для одновременного и полноценного функционирования обоих суперкомпьютеров (Nvidia и Intel), ситуационного центра, а также для работы научно-исследовательского оборудования факультетских центров. Для прокладки линии необходимо прокопать специальную траншею для силового кабеля и обеспечить его подсоединение к существующей системе электропитания.

# Оборудования для ситуационного центра МФТИ

- Из программы развития НИУ МФТИ профинансирована закупка оборудования для ситуационных помещений IT-центра, предназначенных для визуализации результатов исследований, проводимых по трем ключевым направлениям

2010

↓ 4,1 млн. р.

- Система видеоконференцсвязи Tandberg



2011

↓ 15 млн. р.

- Полностью оборудованная комната визуализации с 6 видеокубами Delta
- Отдельная комната 3-D визуализации



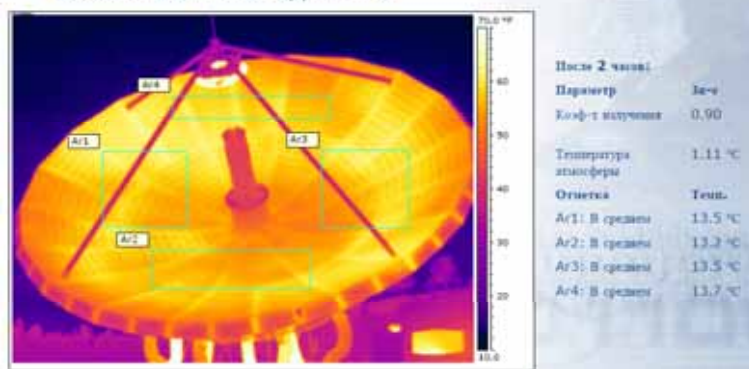
# Оборудование космической связи Ka-диапазона

В 2011 году закуплена двухзеркальная приемо-передающая антенная система Ka-диапазона диаметром 4,8м системы Кассегрена со следующими характеристиками:

Диапазон рабочих частот: На передачу На прием	от 27,5 до 31,0 ГГц от 17,7 до 21,2 ГГц
Уровень кросс-поляризационной развязки:	30 дБ
Коэффициент усиления антенны: На передачу На прием	60,1 дБ 58,1 дБ

Антенная система снабжена системами моторизации и автосопровождения, а так же системой антиобледенения

Система антиобледенения



# Суперкомпьютерные вычисления

- В 2011 году в лаборатории под руководством ведущего ученого В.М. Пентковского был создан вычислительный кластер iScalare производительностью в 42(36)ТФЛОПс.
- В 2012 году запланировано значительное улучшение характеристик :
  1. Общее количество узлов - 224.
  2. Производительность - 83ТФЛОПс в пике
  3. Каждый узел несет в себе:
    - 2 Xeon E5-2690 (2,9GHz)
    - 64GB RAM (4GB per core)
    - 600GB HDD
  4. Единая сеть QDR Infiniband
  5. Объем хранимых данных - 15ТБ.
  6. Конструктивный резерв наращивания - 32 гнезда для водоохлаждаемых модулей





# Основные пользователи инфраструктуры IT-центра

- На территории IT-центра ведут свою работу основные научно-образовательные центры факультета, задачей которых является проведение исследований в интересах
  1. Лаборатория под руководством ведущего ученого В.М. Пентковского.
  2. Дизайн-центр системного проектирования радиоэлектронной техники, встраиваемых систем управления и специального программирования (директор – А.Ю. Дроздов)
  3. Исследовательский центр волоконной оптики (директор – В.Н. Трещиков)
  4. Совместная лаборатория МФТИ и ЗАО РТИ (зав. лабораторией – Д.Д. Ступин)
  5. Совместная лаборатория МФТИ и ОАО «Радиофизика» (зав. лабораторией – И.В. Зимин)

# Сферы применения исследований



# Коммерциализация исследований

Коммерческие  
клиенты

Университеты  
ВУЗы

Договоры на  
услуги связи

Договоры на  
услуги связи

ИТ- Центр

РТИ-Система

Лукойл  
бурение

Озёрный ГОК  
«Метрополь»

ГСКБ  
Алмаз Антей

НИОКРы

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ

# Международное сотрудничество

- 7 ноября 2011г. в рамках восьмой Российско-Ирландской Совместной экономической комиссии Enterprise Ireland ректором МФТИ Николаем Кудрявцевым и директором Национального космического центра Ирландии Рори Фитцпатриком была подписана дорожная карта «Физтех-Ирландия».



# Образовательный процесс

В октябре 2011 начато чтение курса «Организация и управление сложными системами деятельности» (лектор – В. Кондратьев)

**Теор**

**Видеоруковод**

**Опы**

**Практ**

**Партне**

**МВА-OM**

**program**

**МЕТАЛЛЫ**

**ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ**

**РАДИОКОМПАНИЯ ВЕКТОР**

**МФТИ**

**ленэнерго**

ОСНОВАНО В 1986 ГОДУ

Список участников пополняется

///

**Спасибо за внимание!**