

## ЭНЕРГЕТИКА



### **Научно-исследовательский центр «Компрессорная, вакуумная, холодильная техника и пневмосистемы»**

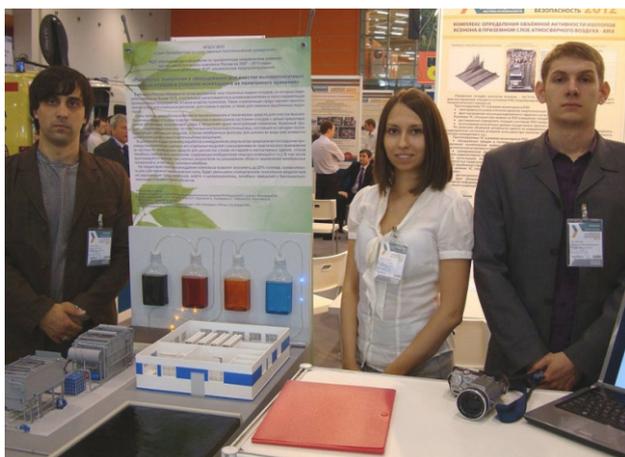
НИЦ обладает собственными методиками и оборудованием для проектирования компрессорной техники, моделирования и оптимизации пневмосистем и пневмосетей. По проектам лаборатории создано около 10% от всех компрессоров природного газа, работающих на объектах ПАО «Газпром».



### **Лаборатории кафедры «Теплофизика энергетических установок»**

Кафедра обладает современным оборудованием для изучения теплофизических процессов – термодинамика, механика жидкости и газа, тепломассообмен и т.д., составляющих основу энергетики, и вопросов получения и использования тепла.

В состав кафедры входят: учебные лаборатории, учебно-исследовательские лаборатории и Научно-образовательный центр «Теплофизика в энергетике»



### **Научно-образовательный центр «Возобновляемые виды энергии и установки на их основе»**

Научно-образовательный центр представляет собой площадку с рядом современных установок: автономный энергокомплекс, электромобиль, система теплоснабжения, гелиосистема и др.

В НОЦ сформирована также широкая библиотека программных комплексов, направленных на эффективное проектирование и моделирование объектов возобновляемой энергетики: ветроэнергетика, солнечная энергетика, гидроэнергетика, энергокомплексы и пр.



## Научно-технологический комплекс «Ядерная физика»

НТК оснащен комплексом электрофизических установок, предназначенных для проведения работ в области радиационного материаловедения, разработки и применению радиационных методов в технике, технологии и медицине.

В состав комплекса входят подразделения:

- Лаборатория мощных источников ионизирующих излучений;
- Циклотронная лаборатория;
- Изотопная лаборатория;
- Лаборатория радиационно-химических исследований.



## СТРОИТЕЛЬСТВО



## Лаборатории кафедры «Гидравлика и прочность»

Лаборатории кафедры оснащены современным оборудованием, позволяющим решать важные задачи:

- Комплекс экспериментальных установок для проведения лабораторных работ по курсу гидравлики;
- Стенд фирмы Майбес и отопительные батареи фирмы Цандер для работ по теплоснабжению;
- Действующий домовой теплопункт с онлайн-регистрацией параметров для работ по вентиляции.



## Научно-исследовательская лаборатория конструкционных и строительных материалов «Политехтест КСМ»

НИЛ имеет статус независимой и технически компетентной испытательной лаборатории.

Лаборатория проводит расчетные и экспериментальные исследования прочности и работоспособности механических объектов с помощью современного оборудования и программных комплексов в таких отраслях, как: энергетическое машиностроение, нефтяная и газовая промышленность, авиастроение, судостроение, автомобилестроение и др.



## РОБОТОТЕХНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ



### **НТК «Математическое моделирование и интеллектуальные системы управления»**

НТК ММИСУ представляет собой комплекс лабораторий, основной деятельностью которых является объединение и координация усилий ведущих ученых и научных школ Политеха в области современных теорий математического моделирования и управления в промышленности и научных исследованиях.

Основные разработки сотрудников НТК направлены на проектирование систем промышленной автоматизации и управления, проектирование технических систем с использованием искусственного интеллекта.



### **Научно-образовательный центр «Робототехника» (кафедра при ЦНИИ РТК)**

Кафедра располагает уникальными лабораториями, оснащёнными по последнему слову техники, позволяющими студентам изучить устройство и принцип действия современных манипуляционных систем фирмы KUKA, мобильной роботизированной платформы KUKA YouBot, получить навыки в разработке алгоритмов и управляющих программ для них, а также навыки работы с двигателями фирмы Maxon Motor.



### **Лаборатории кафедры «Автоматы»**

Лаборатории в интерактивной форме знакомят студентов и участников экскурсии с возможностями современной автоматизации. Непосредственно на оборудовании кафедры, включающем различные виды средств перемещения и захвата смоделирована производственная линия сборки без участия человека.



## Технологический комплекс промышленной робототехники «Кавасаки-Политех»

ТКПР представляет собой площадку для демонстрации роботов и технологий, тренинг-центр, лаборатории, позволяющие совместно с ведущими предприятиями страны создавать новые разработки для автоматизации производства.

В демо-зале представлены робототехнические комплексы для самых популярных задач, таких как: роботизированная дуговая и точечная сварка, фрезеровка, сборка, покраска, сортировка и укладка продукции.



## БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНА



### Лаборатория «Полимерные материалы для тканевой инженерии и трансплантологии»

Лаборатория оснащена оборудованием, позволяющим получать новые полимерные материалы в виде волокон, пленок, 3-хмерных объектов, в том числе методом аддитивных технологий, а также проводить исследования структуры и свойств полученных материалов и их биосовместимостью с клеточными структурами и живой тканью.



### Лаборатория молекулярной нейродегенерации

Основными направлениями лаборатории являются исследования молекулярных механизмов возникновения и развития нейродегенеративных заболеваний, таких как: болезнь Альцгеймера (БА), болезнь Паркинсона (БП), боковой амиотрофический склероз (болезнь Шарко), болезнь Хантингтона (БХ), а также поиск эффективных терапевтических агентов.



### Лаборатория «Прикладная биотехнология»

Основной задачей лаборатории является изучение микробов, применяемых при выработке витаминов, ферментных препаратов, в различных процессах брожения.

Данная задача реализуется двумя подразделениями лаборатории:

- Пищевая биотехнология
- Техническая микробиология



### Научно-образовательный центр «Биомеханика и медицинская инженерия»

В состав НОЦ входит две научные лаборатории: бионических систем и медицинских технологий, которые занимаются разработками в области 3-хмерной печати: изготовление деталей со сложной геометрией и структурой, печать имплантатов внутренних органов и скелета, а также выполнением экспериментальных задач медицинской направленности.



## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И МЕТАЛЛУРГИЯ



### Российско-германский центр лазерных технологий

В лаборатории проходят обучение студенты по направлению «Металлургия». Оборудование Центра позволяет ознакомиться с современными наукоемкими лазерными технологиями, применяемыми для сварочного производства, а также с сопутствующими дисциплинами: компьютерное моделирование, программирование, дизайн и свойства материалов.



### **Научно-исследовательские лаборатории «Микросистемная техника, аддитивные технологии, исследования структуры и свойств материалов»**

Лаборатории оснащены современным оборудованием, предназначенным для исследования свойств разнообразных материалов, способов их получения и обработки. Одним из направлений деятельности лабораторий является создание и изучение материалов будущего благодаря уникальным комплексам: НАНОФАБ 25, Gleeble 3800 и установка плазменного спекания.



## **ФИЗИКА И НАНОТЕХНОЛОГИИ**



### **Научно-образовательный центр «Физика нанокompозитных материалов электронной техники»**

Основными задачами НОЦ являются исследование и разработка новых наноматериалов для электронной промышленности, а также подготовка специалистов, способных самостоятельно разрабатывать такие материалы и новые технологии их получения.

На основании собственной экспериментальной базы НОЦ также осуществляет различные испытания получаемых материалов.



### **Научно-исследовательская лаборатория «Технология GaN для светодиодов»**

Научным коллективом лаборатории было создано технологическое оборудование для получения подложек GaN (химические реакторы, дифрактомер и пр.), а также разработаны приборы нового поколения, позволяющие снижать стоимость GaN-приборов.



### Лаборатории направления «Физика»

Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций располагает широкой экспериментальной базой, включающей лаборатории по направлениям: электроника и наноэлектроника, физика, техническая физика, ядерная физика, биохимическая физика и др.

Основными задачами лабораторий являются фундаментальные и прикладные исследования в данных направлениях, реализующиеся благодаря современному оснащению.



## КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ



### Лаборатории кафедры «Инженерная графика и дизайн»

В составе кафедры несколько лабораторий и специализированных классов, оснащенных современным оборудованием: лаборатория визуализации и компьютерной графики, лаборатория дизайна, экспериментальная лаборатория по горячей эмали, специализированный компьютерный класс Apple.



### ИЦ «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®)

Центр – лидер в области цифрового проектирования и моделирования, компьютерных технологий оптимизации и аддитивных технологий.

Специалисты Центра выполняют работы в интересах предприятий различных отраслей промышленности: автомобилестроение, атомная энергетика и машиностроение, судостроение и др.



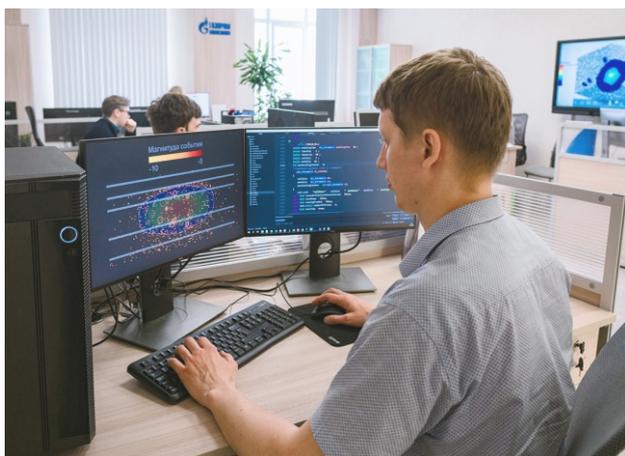
**ПОЛИТЕХ**

Санкт-Петербургский  
политехнический университет  
Петра Великого



### **Суперкомпьютерный центр «Политехнический»**

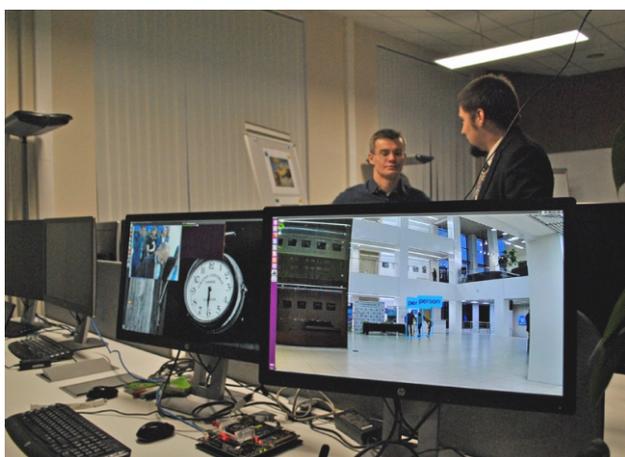
Центр является лучшим в Санкт-Петербурге и третьим в России, ориентирован на решение междисциплинарных естественно-научных задач и поддержку проектирования сложных технических систем для высокотехнологичных секторов науки и промышленности.



### **НОЦ «Газпромнефть-Политех»**

Основной целью центра является выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в интересах ПАО «Газпром нефть», а также подготовка высококвалифицированных специалистов для нефтегазовой промышленности.

Сотрудники центра проводят исследования: моделирование процессов бурения, процессов микросейсмики и механических свойств керна, машинное обучение.



### **Международная научно-исследовательская лаборатория SIMEMENS-Политех «Промышленные системы искусственного интеллекта»**

Новая лаборатория была создана для решения актуальных задач для нужд промышленности с использованием больших данных. С помощью искусственного интеллекта ведется мониторинг и диагностика промышленных систем и аппаратов.

Результаты исследовательских работ как в России, так и за рубежом применяются в высокотехнологичных областях – нефтегазовая отрасль, городская инфраструктура и производство электроэнергии.



## ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ



### Центр компетенций в области бережливого производства

Центр занимается обучением основ бережливого производства. Лаборатория оснащена оборудованием, отражающим реальные процессы, типичные системы управления и административные процессы: стеллажи с комплектующими и инструментами, межоперационный транспорт, столы для сборочных работ, доски с чек-листами для сбора и анализа данных и др.



## ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ



### Лаборатории Высшей школы юриспруденции и судебно-технической экспертизы

Высшая школа дает не только теоретические знания в области судебной экспертизы, но и возможность получать практические навыки в лабораториях: судебной фотографии и судебной видеозаписи, судебных экспертиз веществ и материалов, а также по криминалистике.