



ЦЕНТР МОЛОДЕЖНОГО ИННОВАЦИОННОГО ТВОРЧЕСТВА "НАНОТЕХНОЛОГИИ": КОНКУРСЫ ОБЪЯВЛЕНЫ!

Г.Мешков*, О.Синицына*, Д.Яминский*,
И.Яминский* / yaminsky@nanoscopy.ru

Центр молодежного инновационного творчества "Нанотехнологии" приглашает школьников, студентов и молодых специалистов инновационных компаний к участию в конкурсах.

Информация о конкурсах размещена на сайтах www.startinnovation.com и www.startinnovation.org. Помощь участникам конкурсов оказывают организованные в ЦМИТ кружки (см. табл.).

КОНКУРС ДЛЯ СТУДЕНТОВ "КОНСТРУИРУЕМ БИОСЕНСОРЫ"

Сенсоры – это, как правило, небольшие устройства, которые преобразуют воздействие в легко измеряемый сигнал, например, электрический. Сенсоры в биологических системах называются биосенсорами. В человеческом организме миллионы биосенсоров, которые определяют основные чувства: зрение, слух, обоняние, осязание и вкус. Создаваемые человеком приборы, пока сильно отстают по количеству внедренных в них сенсоров. Перед участниками конкурса ставится задача придумать и построить своими руками простой сенсор, который реагировал бы на внешнее воздействие.

Присылаемое решение должно содержать краткое описание принципа работы сенсора (1-2 стр.), фотографию сенсора (1 стр.) и отчет об испытаниях его работы (1 стр.). Все участники конкурса получают сертификаты, победители – денежные призы. Призовой фонд составляет 10 тыс. руб.

КОНКУРС ДЛЯ УЧЕНИКОВ СТАРШИХ КЛАССОВ "КАК ПОСТРОИТЬ СКАНИРУЮЩИЙ ЗОНДОВЫЙ МИКРОСКОП И УВИДЕТЬ АТОМ"

Конкурс проводится в двух номинациях:

- "Рассказ о людях или компаниях, которые построили сканирующий зондовый"

* МГУ имени М.В.Ломоносова, Центр перспективных технологий.

THE NANOTECHNOLOGIES YOUTH INNOVATION CREATIVITY CENTER: CONTESTS ANNOUNCED!

G.Meshkov*, O.Sinitsyna*, D.Yaminsky*, I.Yaminsky* /
yaminsky@nanoscopy.ru

The Nanotechnologies youth innovation creativity centre (YICC) invites students and young professionals of innovative companies to participate in competitions.

Information about competitions hosted on websites www.startinnovation.com and www.startinnovation.org. Help to participants of competitions is given by training courses (see table) organized in YICC.

THE CONTEST FOR STUDENTS "DESIGN OF BIOSENSORS"

The sensors are, as a rule, small devices, that convert the impact into an easily measured signal, for example, into electric signal. Sensors in biological systems are called biosensors. The human body contains millions of biosensors, which define the basic senses – sight, hearing, smell, touch and taste. The devices created by the human, are far behind in the number of embedded sensors.

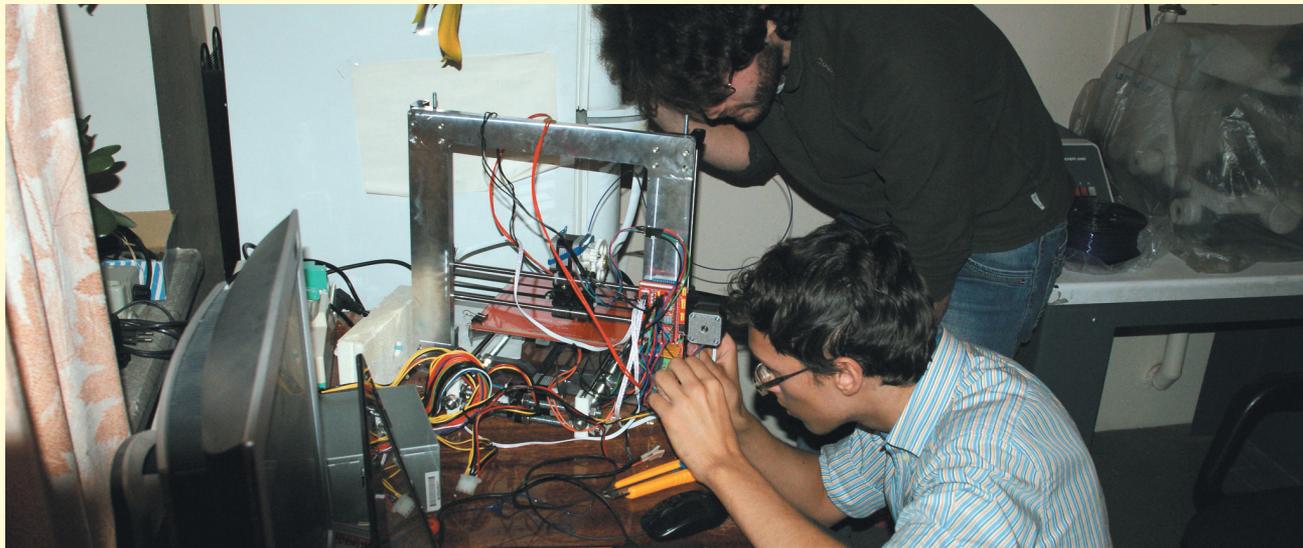
The task of participants of the contest is to invent and to build with their own hands a simple sensor, that would respond to external stimuli. The solution shall contain a brief description of the working principle of the sensor (1-2 pages), a picture of the sensor (1 page) and test report (1 page). All participants will receive certificate, the winners – cash prizes. The prize fund worth 10 thousand rubles.

THE CONTEST FOR SENIOR PUPILS "HOW TO BUILD A SCANNING PROBE MICROSCOPE AND SEE THE ATOM"

The contest is held in two nominations:

- "A story about people or companies that have built a scanning probe microscope and saw the atom". The participants of the contest must prepare a report with text and illustrations (from 1 to 5 pages). The prize fund worth 5 thousand rubles.
- "Build scanning probe microscope" – creative solutions for a workable model of a scanning probe

* Lomonosov Moscow State University, Advanced Technologies Center.



Приложил усилия и собрал свой 3D-принтер. Студенты физического факультета МГУ Дмитрий Капытов и Сергей Мамута

Some efforts and 3D-printer is ready. Students of the Faculty of Physics of the Lomonosov Moscow State University Dmitry Kapytov and Sergei Mamuta

микроскоп и увидели атом". Участники конкурса должны подготовить описание, состоящее из текста и иллюстраций объемом от 1 до 5 страниц. Призовой фонд составляет 5 тыс. руб.

- "Строим сканирующий зондовый микроскоп". Для номинации подходят любые творческие решения по созданию работоспособной модели сканирующего зондового микроскопа, а также его отдельного узла или детали. Призовой фонд составляет 15 тыс. руб.

ОБЩЕМОСКОВСКИЙ КОНКУРС "МОЙ ПЕРВЫЙ 3D-ПРИНТЕР"

Для участия в общемосковском конкурсе "Мой первый 3D-принтер" необходимо прислать краткое описание принципа работы и конструкции 3D-принтера, фотографию 3D-принтера и фотографию изготовленной с его помощью детали. Призовой фонд составляет 15 тыс. руб.

ОБЩЕМОСКОВСКИЙ КОНКУРС "МОЙ ПЕРВЫЙ ЗАВОД"

Конкурс проходит в двух номинациях:

- "Московский завод". Участник должен рассказать об истории московского завода, его достижениях, людях, которые на нем работают, продукции. Необходимо подготовить описание, состоящее из текста и иллюстраций

микроскоп, а также его часть. Призовой фонд составляет 15 тысяч рублей.

THE ALL-MOSCOW CONTEST "MY FIRST 3D PRINTER"

To participate in the all-Moscow contest "My first 3D printer" should send a brief description of the working principle and design of 3D-printer, a picture of 3D printer and a picture of the part made with its help. The prize fund worth 15 thousand rubles.

THE ALL-MOSCOW CONTEST "MY FIRST PLANT"

The contest is held in two nominations:

- "Moscow plant". The participant should tell about the history of the Moscow factory, his achievements, the people who are working on it, products. It is necessary to prepare the description, consisting of the text and illustrations (from 1 to 5 pages). The prize fund worth 5 thousand rubles.
- "I am a plant manager". The participant must propose the concept of the plant, whose director he would like to become. It is necessary to prepare the description, consisting of the text and illustrations (from 1 to 5 pages). The prize fund worth 20 thousand rubles.

The organizers seek sponsors. All prizes can be increased.

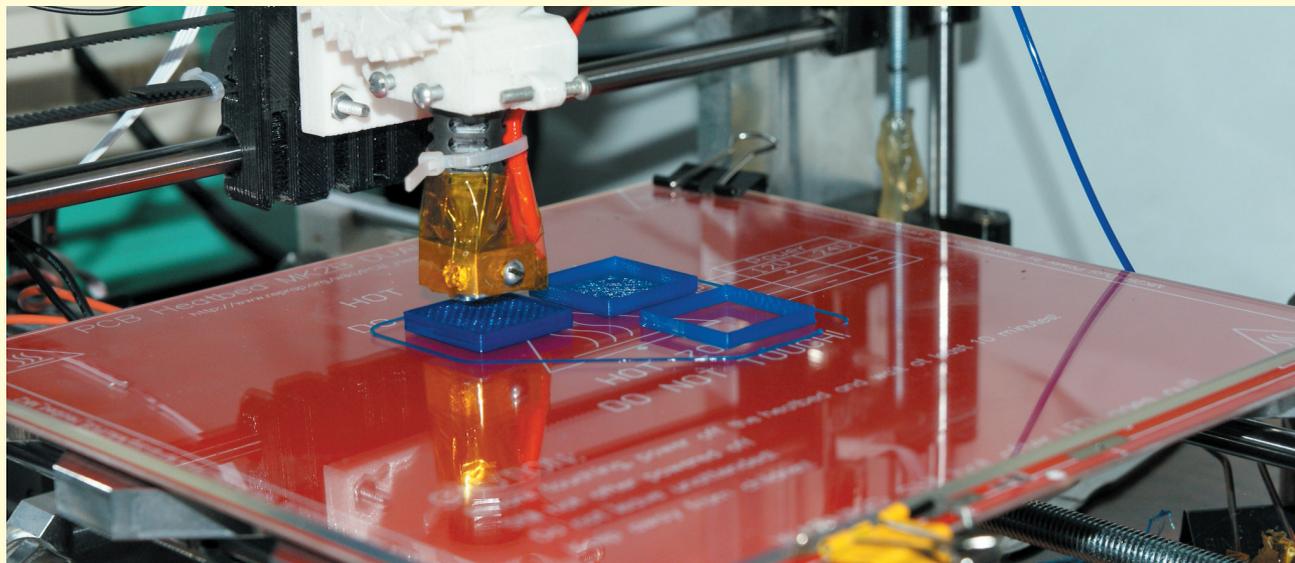
NANOTECHNOLOGIES YICC

The Nanotechnologies YICC was established on a solid foundation – 25 years of experience and knowledge in



Обучающие практические курсы ЦМИТ "Нанотехнологии"
The Nanotechnologies YICC practical courses

Курс Course	Формат занятий Format of studies	Периодичность и продолжительность занятий The frequency and duration of studies	Начальная квалификация слушателей Initial qualification of students
Сканирующая зондовая микроскопия Scanning probe microscopy	Обучение работе на сканирующем зондовом микроскопе. Вводные лекции и практические занятия Training on scanning probe microscope. Introductory lectures and practical classes	Один раз в неделю, 2 академических часа Once a week, 2 academic hours	Без ограничений Without restrictions
	Экскурсия в лабораторию сканирующей зондовой микроскопии Excursion to the laboratory of scanning probe microscopy	Один раз в месяц по предварительной записи, 1,5 часа Once a month, by appointment only, 1.5 hours	
Сканирующая ион-проводящая микроскопия Scanning ion-conductance microscopy	Обучение работе на сканирующем ион-проводящем микроскопе. Вводные лекции и практические занятия Training on scanning ion conductance microscope. Introductory lectures and practical classes	Один раз в неделю, 2 академических часа Once a week, 2 academic hours	Студенты, аспиранты, молодые специалисты Students, graduate students, young professionals
	Экскурсия в лабораторию сканирующей ион-проводящей микроскопии Excursion to the laboratory of scanning ion-conductance microscopy	Один раз в месяц по предварительной записи, 1,5 часа Once a month, by appointment only, 1.5 hours	
3D-моделирование в системе автоматического проектирования SolidWorks 3D-modeling in SolidWorks	Начальные навыки применения программы SolidWorks. Introduction to Solidworks	Два раза в неделю по 2 академических часа Twice a week for 2 academic hours	Студенты, аспиранты, молодые специалисты Students, graduate students, young professionals
	Проектирование в среде SolidWorks Designing in SolidWorks	Два раза в неделю по 2 академических часа Twice a week for 2 academic hours	
Цифровой обрабатывающий центр Digital machining center	Обучение работе на обрабатывающем центре, изучение конструкции обрабатывающего центра. Вводные лекции и практические занятия Training on the digital machining center, the study of design of machining center. Introductory lectures and practical classes	Один раз в неделю, 2 академических часа Once a week, 2 academic hours	Студенты, аспиранты, молодые специалисты Students, graduate students, young professionals
	Экскурсия в центр механообработки Excursion to the digital machining center	Один раз в месяц по предварительной записи, 1,5 часа Once a month, by appointment only, 1.5 hours	
Основы механообработки на цифровых обрабатывающих центрах Fundamentals of digital machining	Обучение работе на обрабатывающем центре. Практические занятия Training on the digital machining center. Practical classes	Один раз в неделю, 2 академических часа Once a week, 2 academic hours	Студенты, аспиранты, молодые специалисты Students, graduate students, young professionals
	Экскурсия в центр механообработки Excursion to the digital machining center	Один раз в месяц по предварительной записи, 1,5 часа Once a month, by appointment only, 1.5 hours	
3D-принтер 3D-printer	Обучение технологии создания 3D-принтера. Вводные лекции и практические занятия Learning to create a 3D-printer. Introductory lectures and practical classes	Один раз в неделю, 2 академических часа Once a week, 2 academic hours	Школьники старших классов, студенты начальных курсов Senior pupils, beginning students
	Экскурсия в центр конструирования 3D-принтеров Excursion to the 3D-printers design center	Один раз в месяц по предварительной записи, 1,5 часа Once a month, by appointment only, 1.5 hours	



3D-принтер выдает свою первую продукцию. Минизавод в действии
3D printer produces its first products. The miniplant in action

объемом от 1 до 5 стр. Призовой фонд составляет 5 тыс. руб.

- "Я – директор завода". Участник должен предложить концепцию завода для Москвы, директором которого он хотел бы стать. Необходимо подготовить описание, состоящее из текста и иллюстраций объемом от 1 до 5 стр. Призовой фонд составляет 20 тыс. руб.

Организаторы конкурсов приглашают к сотрудничеству спонсоров. Призовые фонды всех конкурсов могут быть увеличены.

ЦМИТ "НАНОТЕХНОЛОГИИ"

ЦМИТ "Нанотехнологии" создан на прочном фундаменте – 25-летнем опыте и знаниях в области сканирующей зондовой микроскопии и экспериментальных нанотехнологий. Среди достижений компании "Центр перспективных технологий" и организовавших ее специалистов можно отметить запуск производства сканирующих туннельных микроскопов в 1987 году, создание первого в России совмещенного сканирующего туннельного и атомно-силового микроскопа в 1988 году, создание первого в мире сканирующего зондового микроскопа с полнофункциональным удаленным управлением через Интернет в 1997 году, организация расширенного производства зондовых микроскопов с использованием цифровых обрабатывающих центров в 2012 году. Запуск ЦМИТ "Нанотехнологии" – очередная важная веха.

the field of scanning probe microscopy and experimental nanotechnology. Among the achievements of Advanced Technologies Center and professionals, who organized this company, it should be noted the production start of scanning tunneling microscopes in 1987, the development of Russia's first combined scanning tunneling and atomic force microscope in 1988, the development of the world's first scanning probe microscope with full remote control over the Internet in 1997, start of the production of the probe microscopes with help of digital machining centers in 2012. The establishment of the YICC is another important milestone.

YICC specialises in the following areas:

- 3D-printers;
- digital machining centers;
- scanning probe microscopes.

3D-printer, digital machining center and a scanning probe microscope have similar high-precision systems for moving of parts or specimen in three dimensions, similar control electronics with the same algorithms of software, as well as a rigid design with a low temperature drift.

In YICC you come all the way from idea to finished product, master a three-dimensional digital modeling techniques, acquire the skills of the designer and technologist and create a working model. Could there be something more fun and useful than the acquisition of knowledge and skills to do what could not do before?

We will assume that the competitions and training courses have achieved its purpose if after ten years in Russia due to our efforts appears 100 high-tech factories. Sure it will happen soon.



ЦМИТ специализируется на трех основных направлениях:

- 3D-принтеры;
- обрабатывающие центры;
- сканирующие зондовые микроскопы.

3D-принтер, обрабатывающий центр и сканирующий зондовый микроскоп объединяет наличие системы точного перемещения детали или образца по трем координатам, схожая электроника управления и одинаковые алгоритмы программного управления, жесткая конструкция с малым температурным дрейфом.

В ЦМИТ вы проходите весь путь – от идеи до готового изделия, овладеваете трехмерным цифровым моделированием, приобретаете навыки конструктора и технолога и создаете свою рабочую модель. Разве может быть что-то более увлекательным и полезным, чем приобретение знаний и умений сделать то, что не умели делать раньше?

Мы будем считать, что конкурсы и кружки достигли своей цели, если через десять лет в России благодаря нашим усилиям появится 100 высокотехнологичных заводов и фабрик. Уверены, что ждать осталось недолго.

Мы благодарны за помощь и поддержку Департаменту науки, промышленной политики и предпринимательства Правительства Москвы, Центру инновационного развития г. Москвы, МГУ имени М.В. Ломоносова, компаниям "Центр перспективных технологий", "Медицинские нанотехнологии", "Академия биосенсоров", "Энергоэффективные технологии", "ЦПТ", Инженерной группе CNC SCHWEDT, И.Бортнику, М.Кирпичникову, В.Лунину, В.Макарову, В.Скулачеву, В.Ткачуку.



Изделия – рамка, кювета и опора – прошли технический контроль успешно. Дмитрий Капытов и к.ф.-м.н. Георгий Мешков

Products – frame, cuvette and support – successfully passed technical inspection. Dmitry Kapytov and Ph.D. George Meshkov

We are grateful for the help and support of Moscow Department of Science, Industrial Policy and Entrepreneurship, of the Innovation Development Centre of Moscow, the Lomonosov Moscow State University, the Advanced Technologies Center, Medical Nanotechnology, Academy of biosensors, Energy-efficient technologies, CPT, CNC SCHWEDT, I.Bortnik, M.Kirpichnikov, V.Lunin, V.Makarov, V.Skulachev, V.Tkachuk.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ФИОП ПОБЕДИЛА В КОНКУРСЕ

Образовательная программа повышения квалификации "Технологии наноструктурированных композиционных оксидных и безоксидных керамических материалов" победила в творческом конкурсе научных разработок, инновационных решений и программ в области высшего профессионального образования, состоявшегося в рамках выставки "Современные образовательные технологии – 2014" XVI всероссийского форума "Образовательная среда – 2014".

Программа-победитель разработана при участии Фонда инфраструктурных и образовательных программ "Роснано" (ФИОП) и Томского политехнического университета по заказу "НЭВЗ-Керамикс". Кроме того, в разработке приняли участие сотрудники Фраунгоферовского института керамических технологий и систем (Германия), Института физики прочности и материаловедения

СО РАН (Томск), Института гидродинамики СО РАН (Новосибирск). Обучение в рамках программы прошли 25 специалистов.

Всего в конкурсе приняли участие более 200 участников, из которых было отобрано семь победителей. Цель конкурса – создание перспективной модели современного образования для повышения качества трудовых ресурсов в регионах.

За пять лет при поддержке ФИОП разработана 131 образовательная программа по заказу предприятий nanoиндустрии, связанных с наноматериалами, наноэлектроникой и медициной. Слушателями этих программ стали более 3500 сотрудников производственных компаний. Образовательные программы реализуются на условиях паритетного финансирования со стороны фонда и предприятий-заказчиков.

Пресс-служба "Роснано"

