

Информационный бюллетень ФНМ

## Завершилась IV Интернет-олимпиада по нанотехнологиям

# e NANNOΣ IV

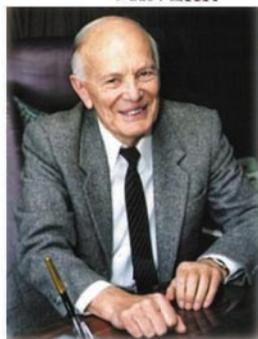
Завершилась IV Интернет-олимпиада по нанотехнологиям «Нанотехнологии – прорыв в будущее!», проведенная Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова при поддержке Совета Федерации РФ, Федерального агентства по образованию, Правительства Москвы, Российского Совета Олимпиад школьников, Отделения химии и наук о материалах РАН, Нанотехнологического общества России, телеканала «Россия», компаний Байер, НТ МДТ. Соорганизатором Олимпиады выступила Российская корпорация нанотехнологий (РОСНАНО), а генеральным партнером – группа ОНЭКСИМ.

Олимпиада явилась своеобразным интеллектуальным форумом, в котором участвовали не только молодые люди – школьники, студенты, аспиранты, начинающие ученые, но и их потенциальные наставники и работодатели. Олимпиада была открыта для всех и стала уникальным для России событием в области нанотехнологического образования.

НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ



НАЦИОНАЛЬНАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК  
УКРАИНЫ



54.

-94.

04.10

01601. ГСН, Киев-30, Владимирская, 54.  
Для телеграмм: Киев, Наука.  
E-mail: prez@nas.gov.ua  
Факс: (044) 234-32-43.  
Телефон: канцелярия 234-51-67, 231-65-94.  
Для справок: 239-64-44.

Сопредседателю оргкомитета  
IV Всероссийской Интернет-  
олимпиады по нанотехнологиям  
академику РАН Ю.Д.Третьякову

Уважаемый Юрий Дмитриевич!

Поздравляю Вас с успешным проведением четвертой Всероссийской Интернет-олимпиады по нанотехнологиям, которая способствовала поддержке исследователей школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых в области нанотехнологий и наноматериалов.

Большое количество участников Олимпиады из многих стран СНГ свидетельствует о росте популярности нанонауки в наших странах и перспективах осуществления совместных проектов.

Поздравляю победителей и призеров Олимпиады, желаю всем крепкого здоровья и творческих успехов.

С наилучшими пожеланиями,

Президент  
Национальной академии наук Украины  
академик НАН Украины

Б.Е. Патон



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ  
СОВЕТА ФЕДЕРАЦИИ  
СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Участникам и организаторам  
IV Всероссийской Интернет-  
олимпиады по нанотехнологиям

Дорогие друзья!

В наш стремительный век новых открытий и глобальных свершений Вы выбрали один из самых верных путей достижения достойного будущего для нашей великой страны и себя лично. Своим участием в Олимпиаде Вы создаете базу развития нанотехнологий, которая во многом обеспечит прогресс нынешнего, а возможно, и следующего веков. Только молодые и талантливые исследователи способны решить сложнейшие междисциплинарные научные проблемы в этой важной с практической точки зрения и интереснейшей в научном плане области науки. Уверен, что именно Вы, и уже совсем скоро, создадите тот задел, который позволит достичь многих практических целей и покорить недостижимые ранее научно-технические вершины.

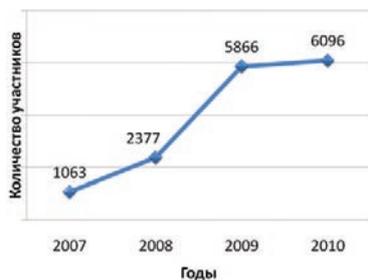
Я рад, что в рамках олимпиады был успешно проведен конкурс "Нанотехнологии – малой Родине", объявленный Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, и особо хотел бы отметить победителей этого конкурса.

Я поздравляю всех участников, организаторов и гостей олимпиады с ее удачным завершением и желаю дальнейших свершений на благо отечественной науки и нашей Родины.

# Завершилась IV Интернет-олимпиада по нанотехнологиям

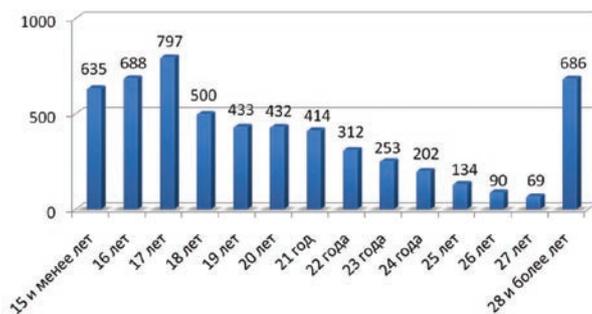
Олимпиада началась еще 25 декабря 2009г., когда была открыта регистрация в клуб участников Интернет-олимпиады по нанотехнологиям. Всего для участия в Олимпиаде зарегистрировались около **6100** школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых из **81** субъектов РФ, и более **600** участников из **31** зарубежной страны. Приведенные ниже диаграммы иллюстрируют динамику увеличения участников олимпиады и их состав.

## Динамика числа участников



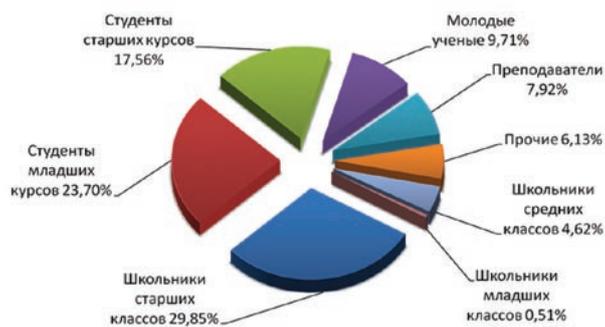
Участники 2010 г.: 6096, в т.ч. 5039 (из 81 региона России) + 606 (из 31 зарубежного государства) + 451 (региональный тур)

## Возраст

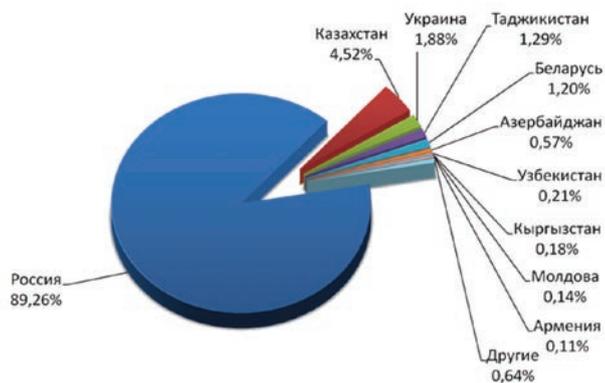


Средний возраст ~19,5 лет

## Категории



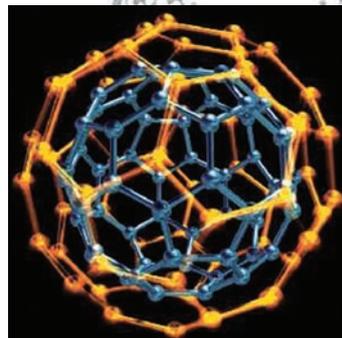
## География участников



Каждый зарегистрированный участник олимпиады получал доступ для самостоятельного ознакомления с целым комплексом видеолекций по научным и технологическим аспектам нанотехнологии:

- Азбука нано (10 лекций)
- Богатство наномира (12 лекций)
- Вездесущий углерод (3 лекции)
- Видеолекции по инновационным подходам в материаловедении (4 лекции)
- Видеомания (17 лекций)
- Избранные главы нанохимии и функциональные наноматериалы (7 лекций)
- Квантовый подход (7 лекций)
- Кое-что о нанoeлектронике (3 лекции)
- Лекции и видеоматериалы Научно-образовательного Центра МГУ по нанотехнологиям (28 лекций)
- Методическая работа в области нанотехнологий (7 лекций)
- Нанознайка ("Мир нанотехнологий") (9 лекций)
- Нанохимия, самосборка и наноструктурированные поверхности (12 лекций)
- Работа на современном аналитическом и синтетическом оборудовании (11 лекций)
- Химическая технология и физико-химия наноматериалов (5 лекций)

Для того, чтобы выполнить работу по тому или иному выбранному им творческому конкурсу участник олимпиады должен был решить тестовые задания по одному или нескольким изученным курсам лекций. В качестве примера одно из таких заданий приведено ниже



Какой из размеров ближе всего к 1 нанометру

- диаметр молекулы фуллерена
- ван-дер-ваальсовый радиус молекулы кислорода
- длина молекулы ДНК
- диаметр кишечной палочки
- толщина лапы муравья
- длина волны излучения бытовой микроволновой печи
- радиус квантовой точки на основе халякогенда кадмия

С 1 февраля по 22 марта проходил заочный тур Олимпиады, который состоял из трех частей:

- основной конкурс для школьников, на котором они должны были выполнить задания по химии, физике, биологии и математике;
- основной конкурс для взрослых участников (студентов, аспирантов, молодых ученых) решение задания по четырем темам: «Нанобиотехнология и медицина», «Физика наносистем и наноустройствам», «Конструкционные материалы» и «Нанохимия и функциональные наноматериалы»;
- творческий конкурс для всех желающих участников олимпиады.

Всего для участников олимпиады было разработано более **120** оригинальных авторских задач заочного теоретического, около **60** задач очного теоретического, **14** заданий творческого, **10** заданий регионального и **2** набора комплексных заданий очного экспериментального туров Олимпиады.

На основании оценок решений жюри Организационный комитет определил победителей заочного тура и сформировал список участников очного тура. В этот список вошли **83** победителя по теоретическому конкурсу для школьников, **34** - по теоретическому конкурсу для взрослых участников и **59** победителей творческого конкурса.



«Напос-2010, Белгород, региональный тур»

Отличительной чертой IV Интернет-олимпиады было введение нового этапа – РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРА. Уже зарегистрированные участники олимпиады, не прошедшие на очный тур по баллам (участники заочного тура), а также новые участники после регистрации на сайте получили возможность участвовать в региональном туре.

Для этого 10 апреля они могли решить выставленные на сайте наноолимпиады задания через Интернет или прийти лично на одну из экзаменационных региональных площадок в Белгороде (БГТУ им.В.Г.Шухова), Казани КазГУ), Москве (МГУ, РХТУ, ЦО 1439 и 1965 ЮВАО), Санкт-Петербурге (СПбГУ), Ростове-на-Дону (ЮФУ), Екатеринбурге (УрГУ), Омске (ОГПУ), Уфе (БашГУ). Всего в региональном туре участвовало более 450 человек. Победители регионального тура должны были набрать более трети баллов от максимума по сумме баллов за все задачи из данного набора. Таковых оказалось 46.

На региональном туре было дано 10 заданий (три из которых приведены ниже) по смешанной тематике - по биологии, химии, физике, математике (в области нанотехнологий). Уровень сложности - школьная программа. Решения участников с региональных площадок, в отсканированном виде приходили в Оргкомитет, где проводилась их проверка.

### Слоновый питомник



Индийский слон – одно из самых больших прирученных человеком животных. В Индии слоны до сих пор используются для поднятия и перемещения различных грузов, в том числе бревен (в строительстве и пр.). Высота (рост) слона от копыт до кончика хобота до кисточки хвоста, - около 10 метров. При этом слон (но не слоненок, как на рисунке) может таскать бревна 1 метр в диаметре и длиной с него самого.

Спустимся в наномир, абсолютно пропорционально уменьшив все объекты. В наномире – свои бревна (одностенные углеродные нанотрубки) и их, при нашей определенной фантазии, могут таскать свои нанослоны (ростом 10 нанометров (приставка «нано», как известно, означает одну миллиардную долю).

**1. Какой при этом будет диаметр и длина углеродной нанотрубки для нашего нанослона? (1 балл)**

**2. Какую работу (в джоулях) совершит один такой нанослон, поднимая с «земли» одностенную углеродную нанотрубку в поле силы тяжести на**

**высоту своего нанороста? (6 баллов) {данные можно получить, помня о том, что все уменьшено пропорционально!}**

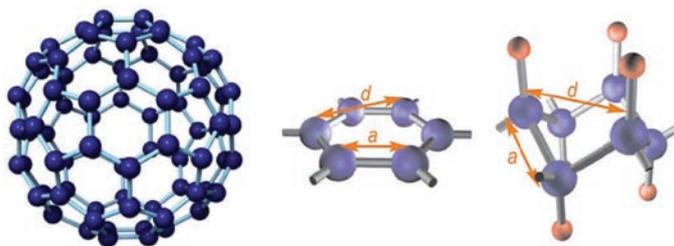
*При расчете поверхностной плотности атомов углерода стоит учесть, что нанотрубка – это сетка шестиугольных ячеек из атомов углерода, покрывающих пространство сплошным, свернутым в цилиндр с открытыми концами, причем любой атом углерода в ячейке принадлежит трем соседним ячейкам сетки.*

*Слон, конечно же, не может работать «за просто так», он все делает за сахар, причем так эффективно, что сколько съел сахара, столько и совершил работы по поднятию нанотрубок (при этом сахара полностью окисляется в диоксид углерода и воду с выделением 5644 кДж энергии на 1 моль сахарозы).*

**3. Сколько наногамм сахара съест нанослон, чтобы переподнимать на свою холку 10 молей нанотрубок? (3 балла)**

*Напомним, что 1 а.е.м. и число Авогадро – константы, которые неизбежно появятся в Вашем решении, а чтобы не искать, скажем, что длина связи углерод – углерод в нанотрубке – 1.42 ангстрема.*

### Мучаем углерод



При полном сгорании 0.01 моля фуллера получено 18.82 л углекислого газа при нормальных условиях.

**1. Найдите формулу фуллера. (2 балла)**

**2. Чем фуллерен отличается от других «модификаций» углерода? (1 балл)**

Структура графена (слева) и предполагаемая структура графана (справа). Красные шарики - атомы водорода, остальное - углерод.

**3. Сколько граммов графана можно получить из одного грамма графена? (2 балла)**

**4. Назовите основные особенности графена, сколько придумаете. (1 балл)**

### Время жизни ограничено...

При тестировании мобильных телефонов с экранами на основе органических светодиодов (OLED), производители обращают внимание на время отклика устройства, которое является одной из важнейших характеристик – и, как известно, существенно влияет на цену. Одним из основных параметров, отвечающих за время отклика, является время жизни возбужденного состояния материала излучающего слоя, в качестве которого используют часто сложные соединения, содержащие редкоземельные элементы. Упрощенно, время жизни - это величина  $w$  в показателе экспоненты  $I=I(0)\exp(-t/w)$ , которой описываются эти кинетические кривые затухания люминесценции (свечения).

При тестировании комплексов тербия (ион тербия  $Tb^{3+}$  с органическими молекулами - лигандами) в качестве потенциальных материалов для OLED оказалось, что время жизни возбужденного состояния для них имеет следующие значения:  $Tb(dpm)_3$  : 0.45 мс,  $Tb(bz)_3$  : 1.5 мс,  $Tb(robz)_3$  : 3.0 мс (в формулах указаны условные обозначения органических молекул –лигандов, которые, на самом деле, к сути задачи не имеют отношения, мс – миллисекунды, одна тысячная секунды).

1. Оцените соотношения времен для этих трех соединений тербия, при которых для каждого из них люминесценция станет в 2.718281828459045 раз слабее. (3 балла)

Официальное открытие очного тура состоялось 19 апреля в Актовом зале Фундаментальной библиотеки МГУ. Программа очного тура предусматривала лекции ведущих ученых по актуальным проблемам современной науки, лекции для молодых ученых по методам исследования, выступления победителей творческого тура по материалам представленных ими на конкурс работ, решения школьников заданий очного тура (в течение двух дней они должны были сдать 4 предмета – химию, математику, биологию и физику), культурные мероприятия.

Помимо этого 29 победителей творческого тура для взрослых в номинациях «нанобиотехнологии и медицина», «физика наносистем и наноустройства», «конструкционные материалы», «нанохимия и функциональные наноматериалы» принимали участие в экспериментально-практическом туре.

При организации экспериментального тура заранее прогнозируемой проблемой являлось отсутствие у многих участников подготовки к работе на современном оборудовании. Поэтому в 2010г. экспериментальный тур состоял из трех частей - короткой серии лекций для участников, распределения их по смешанным командам в результате жеребьевки, анализа предложенных неизвестных материалов и индивидуальных письменных отчетов (после необходимого обсуждения в рамках "мозгового штурма" своей команды). Баллы участникам ставились за работу на приборах Центра коллективного пользования МГУ (отделение Факультета наук о материалах), за анализ собственноручно полученных результатов, за комментарий к отчетам своих коллег по команде, за ответы на дополнительные вопросы. Экспериментальный тур дал возможность очень многим участникам почувствовать себя исследователями, узнать новые приборы, проявить умение работать в команде, свои знания и научную интуицию.



Несмотря на юный возраст, Эдуард Табачников уже третий год попадает в число победителей интернет-олимпиады



Тимофей Бидыло тоже участвует в олимпиадах со школьных лет



Закрытие Олимпиады проходило в Актовом зале Фундаментальной библиотеки МГУ в присутствии руководства МГУ, Генерального директора РОСНАНО, представителей партнеров Олимпиады, членов Российской Академии Наук и др.). С Приветственными словами к собравшимся обратились ректор МГУ академик В.А. Садовничий, Генеральный директор

государственной корпорации РОСНАНО А.Б. Чубайс, заместитель Председателя Государственной Думы С.С.Журова, советник председателя Совета Федерации, академик РАН наук В.М. Бузник исполнительный директор группы ОНЭКСИМ М.Б. Рогачёв, представители отечественных и зарубежных фирм – спонсоров Олимпиады и др.

## Победители среди взрослых

- **Нанобиотехнологии и медицина**  
**Тимофей Бидыло (молодой ученый, г.Москва)**
- **Конструкционные материалы**  
**Тимофей Бидыло (молодой ученый, г.Москва)**
- **Физика наносистем и наноустройства**  
**Антон Букатин (студент бк., г. Санкт-Петербург)**
- **Нанохимия и функциональные материалы**  
**Глеб Алешин (студент 2к., г. Москва)**

## Победители среди школьников

Комплекс предметов: физика, математика, химия, биология

- Андрей Тархов (11кл., г. Сыктывкар)
- Эдуард Табачников (8кл., г. Рязань)
- Владимир Незнанов (11кл., г. Сыктывкар)
- Сергей Кузнецов (11кл., г. Москва)
- Елизавета Лазарева (10кл., г. Москва)
- Михаил Берекчян (11кл., с. Крым, Ростовская обл.)
- Дарья Андреева (11кл., г. Москва)
- Максим Капицын (11кл., г. Москва)
- Владимир Галицкий (11кл., г. Москва)



На церемонии закрытия (слева направо): академик В.М. Бузник, академик А.Р. Хохлов, Генеральный директор Концерна "Наноиндустрия" М.А. Ананян, член-корр. РАН Н.П. Тарасова

## Конкурс «Основные нанотехнологические термины» РОСНАНО



А.Б.Чубайс и С.В. Калюжный поздравляют победителя конкурса РОСНАНО А. Самардака.

Александр просто покорила жюри конкурса, так как не только описал метод, но и с помощью него сам лично сделал иллюстрации к статье - логотипы олимпиады и РОСНАНО, а также портрет Д.А. Медведева.

*Предлагалось написать новые (или переписать старые) статьи по терминам, используемым в области нанотехнологии.*

**Александр Самардак**, научный работник, кандидат наук, Владивосток (Гран-при)

**Людмила Воронина**, студентка 5к., Москва  
**Гуда Александр**, студент 6к., Ростов-на-Дону  
**Клюев Павел**, студент 3к., Харьков

## Конкурс «Академический подход» РАН

*Принимались работы по следующим направлениям: наноматериалы прошлого, наноматериалы настоящего, наноматериалы будущего, скрижали истории, пророки лженауки.*

**Саполетова Нина**, аспирантка 1г., Москва  
**Лысова Ирина**, аспирантка 3г, Чебоксары  
**Макаревич Артем**, аспирант 3г., Москва  
**Маслова Ольга**, студентка 6к., Ростов  
**Пенькова Анастасия**, аспирантка 3г., Санкт-Петербург  
**Петухов Дмитрий**, студент 6г., Москва  
**Саматов Иван**, студент 4к., Москва  
**Сафиева Джамия**, научный работник, Москва  
**Трусова Яна**, студент 6к., Белгород  
**Хатымова Ляйсан**, научный работник, Уфа

## Конкурс «Наночки» (Нанометр, НТ Информ, NNN, Современное естествознание)



*Участникам предлагалось придумать и нарисовать свою «Наночку» (оригинальный, собственный рисунок или компьютерная графика) и сопроводить ее емкими комментариями.*

**Федотов Александр**, студент 1к., Минск, Беларусь  
**Горчичко Мария**, школьница 11кл., Чистополь Республика Татарстан  
**Заюлина Ксения**, школьница 11кл., Боровичи, Новгородская область  
**Лагутеева Кристина**, школьница 11кл., Саров  
**Помилуйко Надежда**, студентка 4к., Смоленск

С.С. Журова награждает победителя в номинации «Наночки»

## Конкурс «Нанотехнологии - малой Родине» Совета Федерации РФ



*Участникам надо было предложить оригинальные идеи развития регионов, основанные на использовании нанотехнологических разработок*

**Елена Гостица**, школьница 11кл., Стерлитамак  
**Дмитрий Петухов**, студент 6к., Москва  
**Максим Япрынец**, студент 3к., Белгород

## Конкурс «Квантовый эффект» журнала «Квант»

*Участникам конкурса предлагалось составить собственные задачи для наноолимпиады и выбрать лучшие задачи, дававшиеся на проводимой олимпиаде.*

**Гуда Александр**, студент 6к., Ростов-на-Дону  
**Кусов Андрей**, научный работник, кандидат наук, Королев  
**Тимошенко Мария**, аспирантка 1г., Армавир

## Конкурс «Бит или не бит - вот в чем вопрос» компании Интел

*Предлагалось придумать или найти (и проанализировать), а затем описать, как будут выглядеть компьютеры будущего, не использующие*

традиционную архитектуру и принципы.

Бидыло Тимофей, молодой ученый, Москва  
Самардак Александр, научный работник, кандидат наук, Владивосток  
Соколова Елена, школьница 10кл., Омск

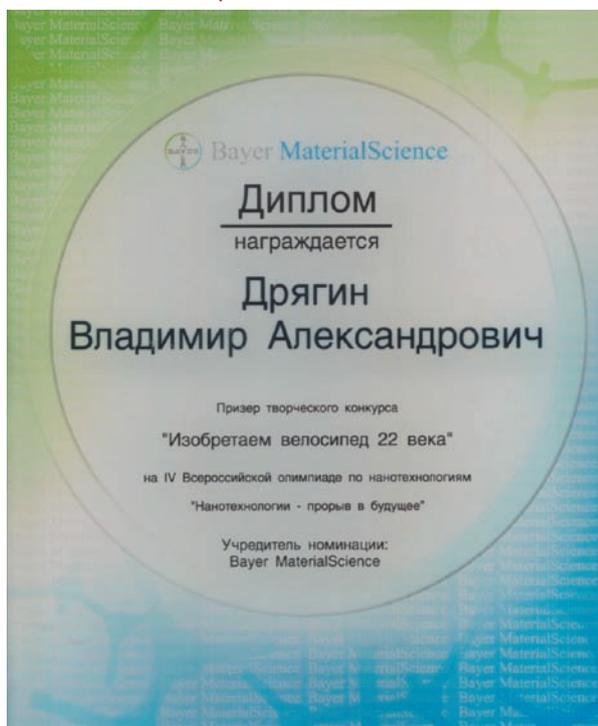
## Конкурс “Изобретаем велосипед ... 22 века” компании “Байер”



И. Сюрциско (компания Байер)

Основным условием конкурса было сконструировать материалы для велосипеда 22 века. Необходимо было назвать материал, указать состав композита и предполагаемые свойства (объяснить, чем они будут лучше по сравнению с аналогами), рассчитать примерную стоимость материала и оценить его экологичность, токсичность и сопротивление неблагоприятным погодным условиям.

Бидыло Тимофей, молодой ученый, Москва  
Родионова Анна, аспирант 1г., Москва



## Конкурс “Нанотехнологии 20 лет спустя” передачи “Утро России”



А. Воронченко (телеканал Россия 1)

В рамках конкурса отбирали лучших участников, которые смогли рассказать телезрителям свою «историю успеха» в области высоких технологий (нанотехнологий).  
Анна Бухало, аспирантка 3г., Белгород  
Александр Самардак, научный работник, кандидат наук, Владивосток  
Дмитрий Плешков, студент 5к, Москва

## Конкурс “Дедал и Икар” группы ОНЭКСИМ



Исполнительный директор Группы ОНЭКСИМ М.Б.Рогачев

Конкурс посвящен разработке новых инновационных проектов, связанных с использованием нанотехнологий и наноматериалов и ориентированных на разработку и использование альтернативных источников энергии, решение проблем экологии и энергосбережения, новых источников света, создание новых эффективных транспортных средств, лекарственных препаратов, сенсоров и средств диагностики, телекоммуникации, хранения и передачи информации, применение информационных и компьютерных технологий, новых конструкционных материалов.

Бервено Александр, студент 5к., Кемерово  
Бухало Анна, аспирант 3г., Белгород  
Гаврилов Дмитрий, аспирант 1г., Москва  
Ковалева Елена, аспирантка 2г., Москва  
Маракасова Екатерина, аспирантка 1г., Москва  
Сагитова Алсу, студентка 4к., Казань  
Ситникова Наталья, аспирантка 1г., Москва  
Тарасов Алексей, студент 1к., Москва



## Конкурс “Лаборатория знаний” издательства Бином и ФНМ МГУ

Участникам предлагалось самостоятельно выбрать любой научный термин или общеупотребительное слово, связанные с нанотехнологиями или наноматериалами, и кратко и популярно рассказать, как участник его понимает.

Ковалева Елена, аспирантка 2г. Москва  
Корнев Владимир, студент 3к., Санкт-Петербург  
Никельшпарг Эвелина, школьница 11кл., Саратов  
Никитина Елизавета, школьница 9кл., Москва  
Никитина Татьяна, школьница 9кл., Москва  
Норкин Максим, школьник 11кл., Набережные Челны

## Конкурс “Методическая работа в области нанотехнологий” (Рособразование)

Конкурс, в основном, был рассчитан на учителей и преподавателей, а также на студентов, аспирантов, молодых ученых интересными педагогическими идеями

инацеленна интегрирование сведений о нанотехнологиях в общеобразовательные или углубленные школьные курсы дисциплин естественнонаучного цикла.

Андреева Наталья, научный работник, кандидат наук, Белгород

Беляева Татьяна, учитель, Томская обл.

Ефремов Александр, учитель, Брянская область

Никитина Елизавета, школьница 9кл., Москва

Пелегов Дмитрий научный работник, кандидат наук,

Екатеринбург

Смирнов Евгений, студент 5к. Москва

## Конкурс «Прозондируем наномир» компании НТ МДТ



Генеральный директор компании «Нанотехнология МДТ» В.А. Быков

Творческий конкурс на лучшую методическую работу с использованием классов НАНОЭДЬЮКАТОР – описание одного (но очень показательного и эффективного) эксперимента, или лабораторной работы, или методические рекомендации по организации учебного процесса и др.

Белоногов Евгений, преподаватель, Воронеж  
Соснов Евгений, научный работник, кандидат наук  
Санкт-Петербург

Андреев Максим, школьник 11кл., Тверь  
Богордаев Руслан, студент 4к., Ханты-Мансийск

Грачева Ксения, студентка 5к., Тула

Огнев Алексей, преподаватель, Владивосток

Тимошенко Мария, аспирантка 1г., Армавир



## Конкурс «Трансмутация» РХТУ им. Д.И. Менделеева

Задания, связанные с нерешенными проблемами синтеза наноматериалов с узким распределением по размерам и подбора функциональных групп для модификации поверхности наночастиц и нанокompозитов.

Крепак Виталий, школьник 11кл., Белгород  
Никельшпарт Эвелина, школьница 11кл., Саратов

## Конкурс «Удивительное - рядом» (префектура ЮВАО, МКНТ, ФНМ МГУ)

Конкурс на разработку демонстрационных экспериментов в области нанотехнологий (химического, физического, математического, биологического, инженерного характера).

Браже Надежда, научный работник, кандидат наук, Москва

Медведева Светлана студентка 1к., Москва

Норкин Максим, школьник 11кл., Набережные Челны

Гончар Кирилл, студент 5к., Москва

Карбаинов Андрей, студент 5к., Улан-Удэ

В целом IV Интернет-Олимпиаду следует признать удачной. Об этом свидетельствуют и многочисленные отзывы ее участников, отмечающие как достоинства, так и недостатки проведенного мероприятия. Некоторые выдержки из отзывов мы даем ниже.

«...Следует отметить высокий уровень заданий для школьников в заочном и очном турах. В большинстве случаев достаточно хороших школьных знаний, логического мышления и смекалки для того, чтобы

успешно с ними справиться. В то же время задания сами по себе были очень познавательными и интересными. Однако качество задач для более старших участников олимпиады оставляет желать лучшего...»

Я. Филиппов, студент бк.

«...Большое число номинаций, относящихся как к различным отраслям нанонауки, так и к различным сферам приложения научных интересов (фундаментальные, прикладные, инновационные, творческие задачи) дало возможность участникам найти и выбрать для себя наиболее подходящее направление, в котором они могут добиться наибольшего успеха.»

А. Волыхов, аспирант

«... Поддержка олимпиады со стороны государственных структур (Совет Федерации РФ, Правительство Москвы) и крупнейших игроков высокотехнологичного рынка России (РОСНАНО, группа ОНЭКСИМ, компании Bayer, Intel, НТ МДТ) свидетельствует о сближении и стремлении преодолеть тот барьер, который сложился между представителями государства, бизнеса и учеными. И именно в победителях олимпиады они разглядели те лидерские качества, которые необходимы для формирования инновационной прослойки между властью и наукой.»

Д. Дирин, аспирант

«... В свое время, когда я обучался в школе, у меня не было ни малейшего представления о наномире. Школьная программа об этом умалчивала, а развитие информационных сетей было далеко от идеального. Сейчас же практически любой школьник страны (и, как видим, не только нашей) может попытаться счастья в олимпиаде и победить. Думаю, что победа в данном случае прекрасно, но еще важнее знакомство с современным положением дел в науках о материалах, что для человека, собирающегося заниматься химией и изучением свойств материалов крайне важно. Особенно потому, что нынешний школьник приходит учиться в вуз уже более подготовленным нежели ранее. Олимпиада с каждым годом привлекает все больше и больше молодых людей, и это значит, что ее проведение оправданно и необходимо в дальнейшем.»

Р. Сивов, аспирант



## ДИПЛОМ

Дипломом Нанотехнологического общества России награждается

**Крепак Алексей Игоревич**  
(ученик 7 класса, г. Белгород)

как самый юный из призеров IV Всероссийской Интернет-олимпиады по нанотехнологиям «Нанотехнологии – прорыв в будущее»

24 апреля 2010 года

Исполнительный вице-президент НОР

 С.В. Кушнарев

### Встреча со школьниками, победителями и призерами олимпиад 2010 года

1 июня (в день защиты детей) в 14:00 в Северной химической аудитории Химического факультета МГУ будет проведена встреча представителей четырех факультетов, организовавших IV Всероссийскую Интернет-олимпиаду (Факультет наук о материалах, Физический, Химический и Биологический факультеты), с победителями и призерами олимпиад школьников и со всеми желающими, интересующимися вопросами поступления в МГУ.

На встрече будет рассказано об особенностях факультетов, о научных группах и специфике обучения, льготах при поступлении этого года для абитуриентов, о магистратуре и аспирантуре, максимально открыто ответят на вопросы школьников и студентов.

На встрече также планируется выдать официальные дипломы победителей и призеров IV Интернет-олимпиады по нанотехнологиям образца, утвержденные Министерством науки и образования (в настоящее время список победителей и призеров полностью утвержден и занесен в федеральную базу данных). Конкретные льготы для различных факультетов при поступлении будут официально определены только к 1 июня после экспертизы результатов всех российских олимпиад.

**НАНОМЕТР:** 119992, Москва, Ленинские Горы, ФНМ МГУ им. М.В.Ломоносова, тел. (495)-939-20-74, факс (495)-939-09-98, [yudt@inorg.chem.msu.ru](mailto:yudt@inorg.chem.msu.ru) (акад. РАН Ю.Д.Третьяков, главный редактор), [metlin@inorg.chem.msu.ru](mailto:metlin@inorg.chem.msu.ru) (в.н.с. Ю.Г.Метлин, отв. редактор), [goodilin@inorg.chem.msu.ru](mailto:goodilin@inorg.chem.msu.ru) (проф. Е.А.Гудилин, пресс-центр), [petukhov@inorg.chem.msu.ru](mailto:petukhov@inorg.chem.msu.ru) Д. И. Петухов (ст. ФНМ, верстка)