

**«ЭЛЕКТРОННОЕ РУКОВОДСТВО ДИСТАНЦИОННОГО  
ДОСТУПА ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ И НАУЧНЫХ  
РУКОВОДИТЕЛЕЙ ШКОЛЬНИКОВ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
РАЗРАБОТАННЫХ В ПРОЕКТЕ СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ  
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ПОДГОТОВКИ  
ШКОЛЬНИКОВ В ОБЛАСТИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ»**

ГК 16.647.12.2059

«Создание системы ресурсной поддержки перспективных направлений  
проектной деятельности учащихся в сфере нанотехнологий»

Авторы:

**Д.А.Семенов**

**к.х.н. А.В.Григорьева**

**д.х.н. Л.В.Яшина**

Москва 2011

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Общая архитектура и функциональность системы .....	5
2.1. Архитектура системы .....	5
2.2. Важнейшие типы материалов для разработки проектов .....	8
2.3. Регистрация и участники .....	15
3. Заочная Нанотехнологическая Школа (ЗНТШ) .....	17
3.1. Общие замечания .....	17
3.2. Поступление и обучение ЗНТШ .....	20
4. Кластеры образовательных материалов и материалов для разработки проектных работ .....	30
4.1. Раздел «Библиотека» .....	33
4.2. Раздел «Галерея» .....	39
4.3. Календарь .....	41
5. «Рабочие тетради» как новое техническое средство разработки проектов .....	49
6. Практическое использование материалов сайта .....	62
7. Заключительные замечания .....	87

# 1. Введение

Настоящее руководство предназначено для Интернет – пользователей среднего уровня из числа учителей и научных руководителей школьных проектов и направлено на помощь в освоении возможностей сайта для дистанционного доступа к средствам поддержки проектной деятельности школьников их теоретической подготовки.

Основными частями руководства является общее описание системы ресурсной поддержки проектной деятельности школьников, регистрации пользователя, использование материалов Заочной нанотехнологической школы (ЗНТШ), специализированных разделов сайта, технических средств разработки проектов, раздела оповещений (Календаря). Каждый из разделов содержит иллюстрации и гиперссылки, позволяющие получить последнюю информацию непосредственно на сайте проекта по ресурсной поддержки школьников [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru).

Для работы с сайтом (для чтения и просмотра материалов) необходимы:

- **Средней скорости Интернет** - соединение (большинство DSL - сервисов по скорости вполне достаточно)

- **Internet - Explorer 6.0** и выше (в принципе, скорость работы с сайтом зависит от наличия на Вашем компьютере антивирусов и настройки браузера), Mozilla, Opera могут быть использованы как альтернативные браузеры.

- **Флэш - плеер** (если он не установлен, сайт предложит его установить, следуйте инструкциям, для установки нужны администраторские привилегии на компьютере)

- **Adobe Acrobat Reader** версии 6.0 и выше, если он не установлен, то можно установить бесплатную версию с сайта Adobe, при этом, вероятно, потребуются администраторские привилегии на Вашем компьютере

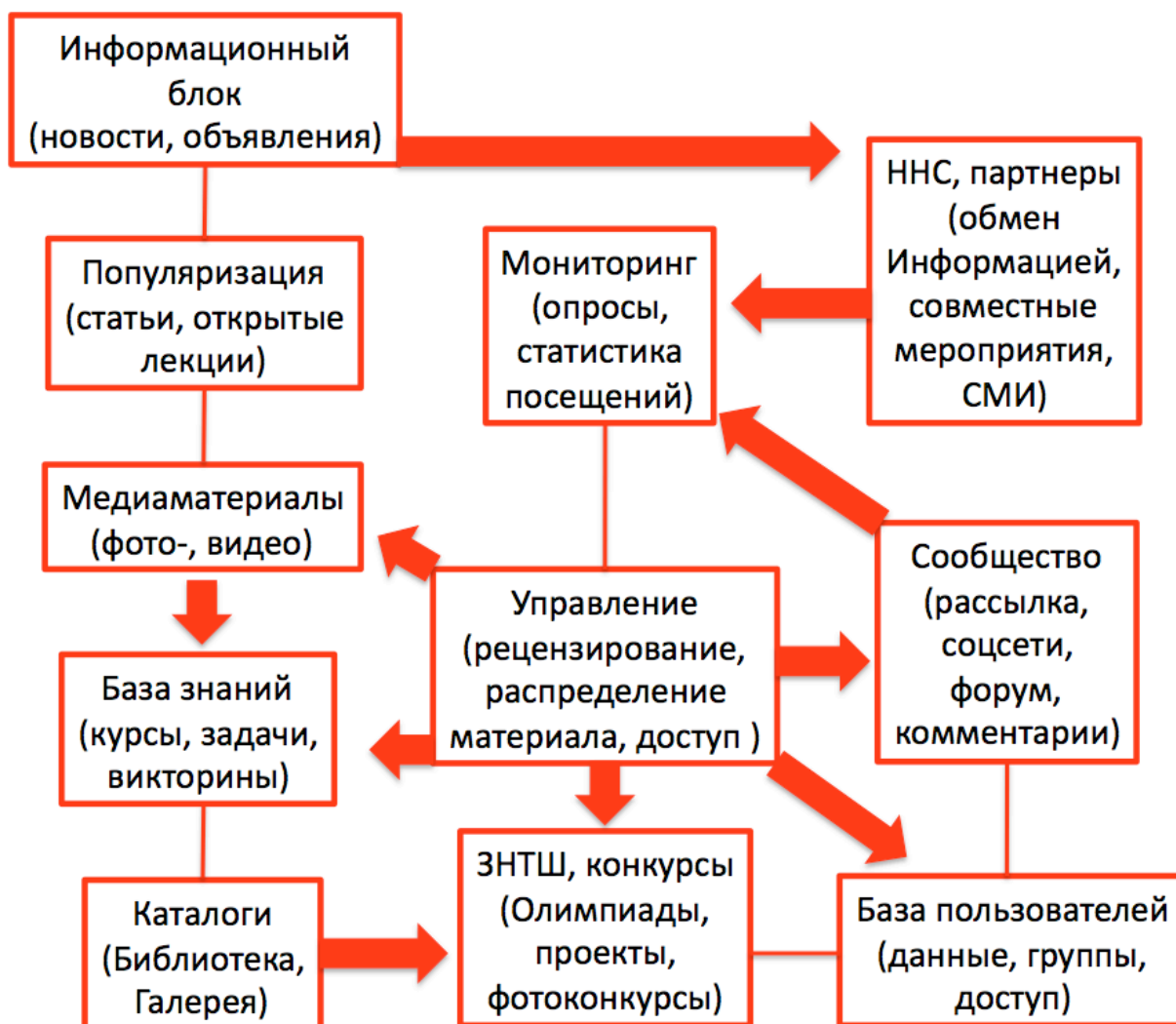
• В ряде случаев желательно иметь **стандартный медиапроигрыватель**, который поставляется в комплекте с операционной системой (в частности, для воспроизведения звуковых и видеофайлов)

Техническая поддержка пользователей осуществляется по запросу на адрес электронной почты [support@nanometer.ru](mailto:support@nanometer.ru).

## 2. Общая архитектура и функциональность системы

### 2.1. Архитектура системы

Система включает в себя информационный, образовательный, аналитический и управляющий блоки, базы данных и технические средства взаимодействия с сайтом.



*Архитектура и функциональность системы.*

Информационный состоит из ежедневно публикуемых новостных сообщений, объявлений, научно - популярные, аналитические, научно - образовательные статьи, реферативные работы и авторефераты диссертаций. Материал подвергается рецензированию до его размещения и

классифицируется в соответствии с имеющимися принципами рубрикации каталогизированного материала.

Образовательный блок формируется путем размещения в открытом доступе научной и образовательной информации, которая распределяется в двух автоматически структурирующихся пополняемых и гибко изменяемых разделах сайта - "Библиотеке" и "Галерее". Библиотека агрегирует материал всего сайта в соответствии с его тематикой, направленностью и уровнем сложности. Большинство образовательных материалов размещается в виде самодостаточных кластеров, в котором каждый из отдельных опубликованных тематических материалов имеет активные гиперссылки на остальные материалы кластера. Таким образом, новые технические возможности сайта дают возможность вводить в активное пользование элементы "облачных технологий", для которых размещение отдельных элементов кластера или ссылок на весь раздел кластера целиком позволяет пользователям головного сайта проекта и других сайтов получить доступ к автоматически пополняемому материалу. "Галерея" содержит визуальные материалы в виде научных фотографий, фоторепортажей, видеозаписи и медиаматериалы смешанного содержания (самый обычный случай). Существует простая заявительная возможность размещения на других ресурсах ННС отдельных компонентов системы, обеспечена доступность для работы с браузерами персональных компьютеров.

Аналитический блок, контролируемый администраторами сайта, включает в себя контроль точек входа, посещаемости сайта, проведения статистических опросов. Административный блок является интегрирующим ядром сайта для управления рецензированием и размещением всех материалов, формированием баз данных пользователей и баз знаний (медиаматериалов), материалы которых применяются для организации и проведения учебно - образовательного процесса, выставления приоритетов доступа, рассылки по конкретным группам пользователей, взаимодействия с

социальными сетями и партнерами сайта, обсуждения опубликованных материалов на информационной площадке сайта.

Технические средства взаимодействия с пользователями включают в себя функции информационно - аналитической площадки в области нанотехнологий, средства проведения массовых конкурсов - конкурсов проектных работ и Интернет - олимпиад по нанотехнологиям, проведения заочных школ (ЗНТШ) и дистанционной подготовки / переподготовки.

Общая идеология использования обучающих материалов сайта [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru) и функционала дистанционной подготовки ориентируется на создание гибких модулей, формируемых из пополняемой базы данных (базы знаний), которые представляют собой кластеры материалов сайта, интегрированные в открытые тематические конкурсы как конечную форму аттестации. Материалы сайта являются открытыми для использования обучаемыми, однако не рассчитаны на свободное распространение на других сайтах и тем более запрещены к коммерческому использованию. Авторы материалов, большинство из которых является преподавателями Московского государственного университета, сохраняют за собой права на опубликованные материалы и привлекаются к консультативной поддержке обучаемых. При дистанционной подготовке дается широкий выбор траекторий обучения (выбор осваиваемых материалов не ограничивается исходным выбором), однако контроль освоения материала проводится в рамках объявленных заранее тем (направлений обучения) с акцентом на нестандартные и творческие задания, которые подразумевают аттестацию не только и не столько знаний, сколько логики, эрудиции, умения нестандартно мыслить и других важнейших общих компетенций современных исследователей.

## 2.2. Важнейшие типы материалов для разработки проектов

Доступ к основному интерактивному списку – быстрому навигатору материалов для разработки школьных проектов на сайте размещен на самом сайте справа под «кнопкой» Нанометр – навигатор.

	<b>Ключевые слова:</b> Конкурсы, Научно-популярные книги, Премия 26 ноября 2011 Просмотров: 207, Комментариев: 0	<b>Партнеры</b>
	<b>III Всероссийская научная молодежная школа-конференция «Химия под знаком СИГМА: исследования, инновации, технологии» 14 по 22 мая 2012 г. в поселке Чернолuchье Омской области</b> <b>Раздел:</b> Конференции <b>Ключевые слова:</b> конференция, неорганическая химия, материаловедение, катализаторы, углеродные материалы 25 ноября 2011 Просмотров: 290, Комментариев: 2	
	<b>Лекции МГУ: пниктогены (три лекции)</b> "Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ). <b>Раздел:</b> Лекции по неорганической химии <b>Ключевые слова:</b> лекция, общая и неорганическая химия, пниктогены, тьютору 21 ноября 2011 Просмотров: 650, Комментариев: 1	
	<b>Лекции МГУ: халькогены (часть 2)</b> "Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ). <b>Раздел:</b> Лекции по неорганической химии <b>Ключевые слова:</b> лекция, общая и неорганическая химия, тьютору, халькогены 21 ноября 2011 Просмотров: 534, Комментариев: 1	
	<b>Победа в конкурсе явилась следствием работы продолжительностью в несколько лет</b> Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" проводит серию интервью с победителями олимпиад и конкурсов в области нанотехнологий и наноматериалов. <b>Раздел:</b> Общество <b>Ключевые слова:</b> Интервью, Молодые ученые, Нанотехнологии, Олимпиада 21 ноября 2011 Просмотров: 294, Комментариев: 0	
	<b>СММТ-2011. Итоги.</b> Фото- и видеорепортаж со II Всеукраинской конференции молодых учёных "Современное материаловедение: материалы и технологии" (СММТ-2011) <b>Раздел:</b> Конференции <b>Ключевые слова:</b> Конференции, Молодые учёные, СММТ-2011 21 ноября 2011 Просмотров: 384, Комментариев: 1	
	<b>Легче некуда</b> Коллективу американских исследователей удалось получить крайне легкий материал с контролируемой пористой структурой. <b>Раздел:</b> Новые Материалы <b>Ключевые слова:</b> пористая наноструктура	
		
		

Расположение кнопки быстрой навигации «Навигатор - Нанометр»

В настоящий момент головной сайт проекта [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru) имеет различные типы опубликованных материалов и его структура включает в



себя: [Новости](#) - лента коротких новостных сообщений, [Публикации](#) - сборка публикаций различной тематики, [Библиотека](#) - интегратор информации по сайту, [Галерея](#) - научные фотографии, видео и "кинозал" (видео), [Объявления](#) - лента коротких объявлений о событиях, [Сообщество](#) - научные группы и школы - партнеры, [Олимпиада](#) - страница "наноолимпиады" с доступом к регистрации и материалам за несколько предыдущих лет, [О проекте](#) - правила работы с сайтом и партнеры сайта, [КАЛЕНДАРЬ](#) - календарь будущих, текущих и прошедших событий. Находящиеся на сайте материалы разбиты по уровням сложности и имеют (каждый) рубрикацию по тематике и типам опубликованных материалов (пополняемые и изменяемые).

[Материалы для начинающих](#) - раздел для школьников:

- [Материаловедение](#), [Мнение](#), [Научно-популярные статьи](#), [Обзоры](#), [Общество](#) - разделы с публицистическими и образовательными материалами, [Олимпиада](#) - материалы Всероссийских Интернет-олимпиад "Нанотехнологии - прорыв в будущее"
- [ЗНТШ \(школьники\)](#) - обучение в заочной нанотехнологической школе, включающее [открытые лекции для школьников](#), [миникурсы лекций для школьников](#), [КАТАЛОГ ТЕМ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ](#) (и [примеры проектных работ](#)), [РАБОЧИЕ ТЕТРАДИ](#) - средства совместной разработки проектов

[Методические материалы для учителей](#) - раздел для учителей:

- [Каталог проектных работ](#) - каталог лучших полнотекстовых проектных работ школьников, прошедших апробацию на конкурсах высокого уровня, [Перспективные темы проектов школьников](#) - пополняемый каталог интересных тематик проектных работ школьников, дополнительные темы - [здесь](#), [Олимпиада](#) - методические материалы школьных олимпиад
- [Профориентация и образование](#) - информационные материалы методической направленности, [Материаловедение](#), [Обзоры](#), [Статьи и мнения](#), [Химия](#) - рубрикатор материалов

[Методические материалы для тьюторов](#) - раздел для студентов и аспирантов, выступающих в роли тьюторов в работе со школьниками:

- [ЗНТШ \(тьюторы\)](#) - основные образовательные материалы, включая [Видеолекторий](#) - короткие видеокурсы лекций, [Лекции по неорганической химии](#), [Методы исследования](#)
- [Конференции](#) - информация о полезных конференциях, [Материаловедение](#), [Новые Материалы](#), [Химия](#), [Научно-популярные статьи](#), [Олимпиада](#) - рубрикатор материалов
- [РОСНАНОфорум](#) - информация о Международном форуме по нанотехнологиям для использования в работе со школьниками, [Фестиваль науки](#) - информация о Фестивалях науки для использования в работе со школьниками

[Научные Фотографии](#) - все фотографии наноматериалов:

- [Биология](#), [Вискеры](#), [Керамика](#), [Магнитные жидкости](#), [Наноматериалы](#), [Наноструктуры](#), [Нанотрубки](#), [Наночастицы металлов](#), [Новые материалы](#), [Оборудование](#), [Общество](#), [Стеклокерамика](#), [Углеродные материалы](#), [Фотоника](#) - тематические разделы

[Фоторепортажи](#) - все фоторепортажи:

- [Встречи и визиты](#), [Выставки](#), [Конкурсы](#), [Конференции](#), [Методы исследования](#), [Общество](#), [Олимпиада](#), [Открытые лекции для школьников](#), [РОСНАНОфорум](#), [Технологии](#), [Фестиваль науки](#), [Химия](#) - общие темы фоторепортажей

[Видео](#) - "кинозал" сайта:

- [Биология](#), [Биотехнологии](#), [Встречи и визиты](#), [Выставки](#), [Интервью + Интервью с лидером научной группы](#), [Конференции](#), [Лекции по неорганической химии](#), [Магнитные жидкости](#), [Методы исследования](#), [Наноматериалы](#), [Новые Материалы](#), [Общество](#), [Олимпиада](#), [Открытые лекции для школьников](#), [Профориентация и образование](#), [РОСНАНОфорум](#), [Технологии](#), [Физика](#)

[Периодика](#) - бюллетени и периодические издания:

- [Информационный бюллетень "Нанометр"](#), [Материаловедение](#), [Нанобиотехнологии](#), [Перст](#), [Поиск](#), [Ретроспектива](#), [Роснанотех-дайджест](#), [Статьи и мнения](#), [Технология](#) - различные периодические материалы

[Рефераты диссертаций, дипломных и др. работ](#) - материалы авторефератов диссертаций и научно - исследовательских работ студентов и аспирантов:

- [Биология](#), [Материаловедение](#), [Олимпиада](#), [Статьи и мнения](#), [Физика](#), [Химия](#) - тематические рубрики

[Статьи](#) - сборник статей различной тематики

[Материалы конференций и выставок](#) - информация о прошедших конференциях и выставках

[Опросы](#) - постоянный раздел с опросами по различным актуальным темам

[Викторины](#) - постоянный раздел в интерактивными викторинами, используемыми в образовательном процессе

[Творчество](#) - творческие работы (гуманитарного плана)

[Интервью и мнения](#) - дискуссионные материалы (информационная площадка)

Основные ссылки:

- [Информационный бюллетень Нанометр](#)
- [Информационный бюллетень Перст](#)
- [Информационный бюллетень Наноскоп](#)
- [Рефераты научных работ и диссертаций](#)
- [Материалы конференций и выставок](#)
- [Опросы в области нанотехнологий](#)
- [Тесты в области нанотехнологий](#)
- [Миникурсы в области нанотехнологий для школьников](#)
- [Открытые лекции для школьников](#)
- [Каталог проектных работ школьников](#)
- [Перспективные темы проектных работ школьников](#)
- [Видеолекторий для студентов и аспирантов в области нанотехнологий](#)

- [Интервью с выдающимися учеными и еще интервью](#)
- [Мнения о нано](#)
- [Научные фотографии, фоторепортажи и видео в области нанотехнологий](#)
- [Научные группы](#)
- [Нанотехнологическая олимпиада](#)

Транскрипции на гиперссылки основных материалов:

**Открытые лекции для школьников - медиаматериалы лекций для школьников**

**([http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=16&F\[category\]=125,128](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=16&F[category]=125,128))**

[http://www.nanometer.ru/2011/04/29/publicnie\\_lekcii\\_258830.html](http://www.nanometer.ru/2011/04/29/publicnie_lekcii_258830.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/03/20/voda\\_i\\_materiali\\_257614.html](http://www.nanometer.ru/2011/03/20/voda_i_materiali_257614.html)

[http://www.nanometer.ru/2010/11/30/publicnie\\_lekcii\\_236741.html](http://www.nanometer.ru/2010/11/30/publicnie_lekcii_236741.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/02/22/popularnie\\_lekcii\\_255897.html](http://www.nanometer.ru/2011/02/22/popularnie_lekcii_255897.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/01/10/lektorij\\_240338.html](http://www.nanometer.ru/2011/01/10/lektorij_240338.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/06/13/fullereni\\_259691.html](http://www.nanometer.ru/2011/06/13/fullereni_259691.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/03/nanoazbuka\\_263737.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/03/nanoazbuka_263737.html)

**Миникурсы - миникурсы лекций для школьников (кластер материалов)**

([http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264133.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264133.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264138.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264138.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264141.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264141.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264144.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264144.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264146.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264146.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264153.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264153.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264154.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264154.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264161.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264161.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264171.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264171.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka\\_264179.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/13/nanoazbuka_264179.html))

**Каталог опубликованных проектных работ школьников (кластер материалов)**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=17&F\[category\]=116,115](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=17&F[category]=116,115)

**Творческие работы школьников (а также студентов)**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=19&F\[category\]=75,74](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=19&F[category]=75,74)

**Каталог перспективных тем проектных работ (кластер материалов)**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=17&F\[category\]=132](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=17&F[category]=132)

**Видеолекторий для студентов, аспирантов, молодых ученых (кластер материалов)**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=18&F\[category\]=134](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=18&F[category]=134))

[http://www.nanometer.ru/2011/11/15/tutoru\\_264231.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/15/tutoru_264231.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/15/tutoru\\_264230.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/15/tutoru_264230.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/15/video\\_264232.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/15/video_264232.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/11/15/video\\_264233.html](http://www.nanometer.ru/2011/11/15/video_264233.html)

[http://www.nanometer.ru/2011/09/17/obshaa\\_i\\_neorganicheskaa\\_himia\\_261874.html](http://www.nanometer.ru/2011/09/17/obshaa_i_neorganicheskaa_himia_261874.html)

**Объявление о проведении заочной нанотехнологической школы**

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=262725&UP=221854&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=264307&UP=221854&TP=USER>

**Подготовка к работе на аналитическом оборудовании**

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157731&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157732&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157733&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157734&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157735&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157736&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157737&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=157738&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=159760&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=159766&UP=156195&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=159768&UP=156195&TP=USER>

**Материалы рефератов студенческих работ и авторефераты диссертаций по нанотематике**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=12](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=12)

**Опросы и их результаты**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=14](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=14)

**Интерактивные викторины**

[http://www.nanometer.ru/all\\_list.html?F\[SPROP\\_virtualcat\]=15](http://www.nanometer.ru/all_list.html?F[SPROP_virtualcat]=15)

**Ретроспективная подборка научно - популярных статей и интервью**

[http://www.nanometer.ru/2011/10/09/almanah\\_262732.html](http://www.nanometer.ru/2011/10/09/almanah_262732.html)

Адреса страниц сайта и родственных сообществ в **социальных сетях**:

- ВКонтакте <http://vkontakte.ru/club1024442>
- Facebook <http://www.facebook.com/pages/nanometerru/165144166842139>
- ЖЖ <http://nanometerall.livejournal.com/>
- Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/Nanometer.ru>
- Нанотехнологии <http://vkontakte.ru/club6117931>
- Интернет – олимпиада <http://vkontakte.ru/club9521446>
- Открытый класс <http://www.openclass.ru/community/181507>
- Твиттер <http://twitter.com/#!/goodilin> и блоги <http://nanometerall.blogspot.com/>
- LinkedIn [http://www.linkedin.com/groups/Nanometer-4112592?trk=myg\\_ugrp\\_ovr](http://www.linkedin.com/groups/Nanometer-4112592?trk=myg_ugrp_ovr)

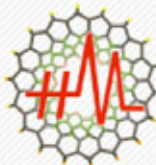
На сайте имеется [инструкция по работе с сайтом](#) и обсуждение возможностей в [активное вовлечение участников в обсуждение различных тем](#).

## 2.3. Регистрация и участники

Для использования возможностей сайта необходимо зарегистрироваться, сообщив достоверную персональную информацию:

[http://www.nanometer.ru/userc\\_u3.html](http://www.nanometer.ru/userc_u3.html)

Регистрация не накладывает на пользователя никаких обязательств, кроме обязательств не распространять с нарушением правил доступных ему материалов сайта.



**Нанометр**  
Нанотехнологическое  
Сообщество

[Новости](#) [Публикации](#) [Библиотека](#) [Галерея](#) [Сообщест](#)


Найти

---

### Клуб: Заявка

---

#### Заявка принята



**ФИО:** Гудилин Евгений Алексеевич  
**Статус:** учитель/преподаватель,  
**Место работы:** МГУ имени М.В. Ломоносова, Факультет наук о материалах  
**Количество полных лет:** 42  
☒ Я являюсь участником 5-ой олимпиады  
**Текущее местоположение:** Россия, Москва, г. Москва

[изменить/удалить фото](#)

**Контактная информация:**  
[goodilin@inorg.chem.msu.ru](mailto:goodilin@inorg.chem.msu.ru) (получать уведомления по эл. почте, относящиеся к Олимпиаде)  
Почтовый адрес: Ленинские горы, Химический факультет МГУ, кафедра неорганической химии

Благодарность об участии в Олимпиаде отправлять 119992 по адресу: Ленинские горы

☒ Я согласен на публикацию части моих анкетных данных, а именно, фамилии, имени, отчества, пола, возраста, страны и города проживания и статуса, в открытой статистике участников Олимпиаде. Остальные данные, будут доступны только оргкомитету. Мы приложим все усилия, чтобы сохранить их в тайне.  
Участник НЕ является участником регионального тура ([сменить](#))  
Участник НЕ является участником очного тура ([сменить](#))

[Участник проекта](#)

[Редактировать](#)

---

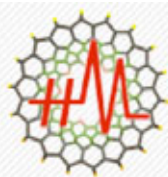
### Решение по заявке

---

в случае если вы нажмете:

Окно (веб-форма анкеты) для регистрации.





**Нанометр**  
Нанотехнологическое  
Сообщество

[Новости](#)[Публикации](#)[Библиотека](#)[Галерея](#)[Сообщес](#)

## Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям: Участники

### Участники в лицах

5 случайных участников, нашедших силы добавить в анкету свои портреты



[Портретная галерея](#)

### Участники по алфавиту

[А](#)[Б](#)[В](#)[Г](#)[Д](#)[Е](#)[Ж](#)[З](#)[И](#)[Й](#)[К](#)[Л](#)[М](#)[Н](#)[О](#)[П](#)[Р](#)[С](#)[Т](#)[У](#)[Ф](#)[Х](#)[Ц](#)[Ч](#)[Ш](#)[Щ](#)[Э](#)[Ю](#)[Я](#)

### Поиск участника олимпиады

### Сводная статистика

**Всего поступило заявок:** 8889

**Допущено к участию:** [8796](#)

Девушек: [4298](#), Юношей: [4498](#)

**География участников:**

Россия: [8023](#)

Казахстан: [398](#)

Украина: [100](#)

Беларусь: [89](#)

*Раздел со статистикой участников Интернет - олимпиады текущего года.*

[http://www.nanometer.ru/userc\\_stat\\_u3.html](http://www.nanometer.ru/userc_stat_u3.html)



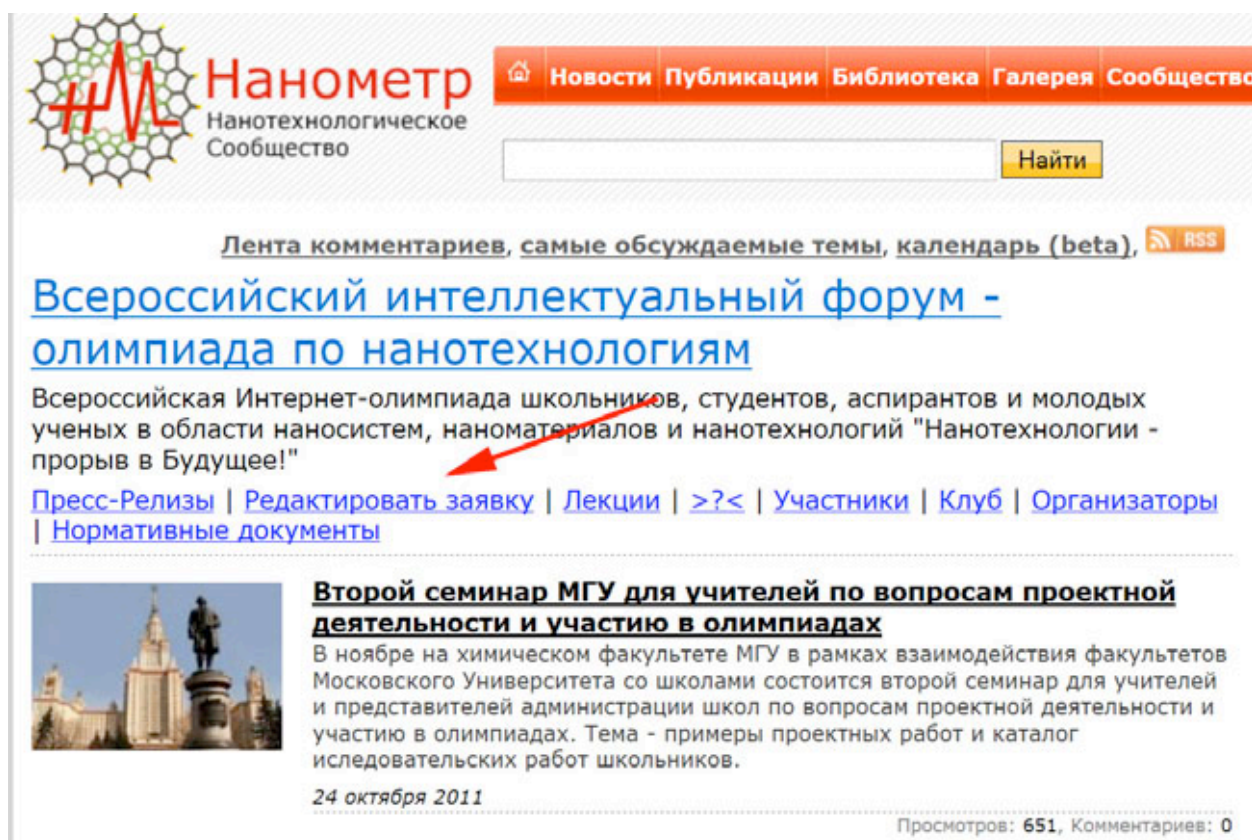
## 3. Заочная Нанотехнологическая Школа (ЗНТШ)

### 3.1. Общие замечания

Объявление о проведении заочной нанотехнологической школы даны здесь:

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=262725&UP=221854&TP=USER>

<http://www.nanometer.ru/lecture.html?id=264307&UP=221854&TP=USER>



*Поле регистрации в ЗНТШ и олимпиаду по нантехнологиям на сайте Нанометр*

Для обучения по желаемой траектории необходимо соблюдение нескольких важных требований:

1. **регистрация** как участника Интернет - олимпиады, выступающей в качестве конечной формы аттестации (то есть с взведенной в анкете "галочкой" участника), под собственным фамилией, именем, отчеством

и с использованием только собственных персональных данных (на сайте Нанометр будет отображаться исключительно ФИО и название учебного заведения, контактные и другие данные третьим лицам передаваться не будут и в Интернет не попадут). Это требование необходимо для полноценного участия во Всероссийский интеллектуальных конкурсах - олимпиадах по нанотехнологиям и для получения сертификата об окончании заочной нанотехнологической школы (ЗНТШ).

2. систематическое изучение рекомендованных материалов с использованием on - line консультаций с кураторами. Желательно проявлять максимум самостоятельности и трудолюбия в изучении материала и спрашивать лишь те вопросы, без ответов на которые Вы дальше не можете понять предоставленный материал. Все материалы доступны всем, однако при их изучении стоит руководствоваться рекомендациями по уровню сложности материала.
3. участие в самостоятельном решении тренировочных заданий ЗНТШ.
4. участие в самостоятельном решении проверочных заданий, в том числе отборочного тура VI Всероссийской Интернет - олимпиады по нанотехнологиям.
5. проявление уважения ко всем участникам процесса обучения, терпения и толерантности.

ЗНТШ также необходима для обсуждения интересных заданий, вопросов проектной деятельности, для общения, для концентрации в одном месте обучающих материалов, к которым можно обратиться в случае необходимости.

Основная цель ЗНТШ в отношении школьников - не выходя из рамок традиционных школьных предметов (химии, физики, математики, биологии), помочь в подготовке и самоподготовке в междисциплинарной области изучения наносистем, наноматериалов и нанотехнологий, что, несомненно, может быть очень важным для будущего. Для студентов, аспирантов,

молодых ученых ЗНТШ дает материал для самоподготовки, а также возможность участия в конкурсе НИР.

#### Основные функции ЗНТШ:

- популяризация естественно - научного образования, проектной деятельности школьников и нанотехнологий,
- предоставление необходимой информации для подготовки и самоподготовки к Всероссийской Олимпиаде по нанотехнологиям,
- снятие психологических барьеров, препятствующих участию в решении задач для начинающих путем обсуждения основных проблем и путей их решения, наиболее "горячих" и актуальных вопросов,
- самотестирование участников в форме увлекательных (точнее, надемся, познавательных) викторин по размещенным материалам,
- систематизация научно-популярных и образовательных материалов в области наносистем, наноматериалов, нанотехнологий,
- обмен опытом решения непростых задач междисциплинарного характера,
- отбор активных участников для решения задач VI Всероссийской Интернет - олимпиады и весенней школы (очного тура) школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых.

Весь материал ЗНТШ разбит на учебные модули по наиболее актуальным направлениям развития нанотехнологий, содержащие дидактические единицы смешанного характера (текстового, иллюстративного, видеоматериалы и интерактивные викторины), что позволяет достаточно гибко подходить к процессу обучения без снижения его эффективности.

Реализация проектной деятельности школьников должна проходить комплексно и включать три основные стадии - теоретическая подготовка, подготовка проекта и итоговая аттестация в форме конкурсного соревнования. Для осуществления этой многостадийной подготовки проводится заочная нанотехнологическая школа. Предполагается, что

ученики ЗНТШ будут совершенствовать свои знания в рамках обычных школьных предметов - химии, физики, математики, биологии [в применении к такой интересной области современных высокотехнологических и фундаментальных исследований, как нанотехнологии](#). Успешно окончившие ЗНТШ школьники получают сертификаты с записью их достижений, а также будут иметь дополнительные гарантии успешного прохождения отборочного тура и участия в очном туре VI Всероссийской интернет - олимпиады по нанотехнологиям (г.Москва), внесенной в официальный реестр олимпиад школьников РФ. Использование учебных материалов, консультации специалистов - бесплатные. ЗНТШ подразумевает открытость, доброжелательность, интересные текстовые, видеоматериалы, авторские задачи для решения.

### **3.2. Поступление и обучение ЗНТШ**

Для прохождения ЗНТШ необходимо не нарушать [условия соглашения](#) и выполнить несколько важных шагов.

#### **ШАГ 1. РЕГИСТРАЦИЯ**

Для начала обучения в ЗНТШ необходима [РЕГИСТРАЦИЯ](#) (список призеров Интернет - олимпиады, имеющих право обучаться в ЗНТШ, [ДАН ЗДЕСЬ](#)). Для тех, кто уже зарегистрирован в качестве участников Интернет - олимпиады по нанотехнологиям, этот пункт можно пропустить.

**Сроки обучения в ЗНТШ - с 19 ноября 2011 г. по 25 января 2012 года и с 15 мая до 15 октября 2012 года (2 набора: осенний - для участия в Олимпиаде по нанотехнологиям и весенний - для самоподготовки).**

#### **ШАГ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И КОНСУЛЬТАЦИИ**

К обучению в ЗНТШ допускаются школьники 7 - 11 класса, прошедшие [вступительные испытания](#). После успешного решения заданий викторин на адрес [support@nanometer.ru](mailto:support@nanometer.ru) посылается уведомление с указанием фамилии, имени и отчества участника (в полном соответствии с

регистрационной информацией на сайте) и заявлением в произвольной форме о зачислении в ЗНТШ.

Обучение в ЗНТШ включает в себя освоение теоретического материала одного или нескольких [миникурсов](#) с прохождением содержащихся в них интерактивных викторин:

- [Миникурс 1. Введение в нанотехнологии](#)
- [Миникурс 2. Объекты наномира](#)
- [Миникурс 3. Углеродные наноматериалы](#)
- [Миникурс 4. Поверхность](#)
- [Миникурс 5. Получение наноматериалов](#)
- [Миникурс 6. Самоорганизация и материалы](#)
- [Миникурс 7. Инструменты нанотехнологий](#)
- [Миникурс 8. Нанотехнологии здоровья](#)
- [Миникурс 9. Физика наноустройств, информационные технологии и альтернативная энергетика](#)
- [Миникурс 10. Перспективы развития нанотехнологий](#)

Основные рекомендации по изучению материала:

1. внимательное изучение предлагаемых материалов.
2. формулировка вопросов кураторам курсов, в процессе обучения школьники и их наставники могут консультироваться с кураторами курсов, включая консультации по общим вопросам ([здесь](#)), а также по всем специализированным темам, совпадающих с тематикой выбранных миникурсов ([форум](#)).
3. обсуждение ответов кураторов и выполнение дополнительных заданий.
4. Как правило, приводящийся в миникурсах дополнительный материал является материалом повышенной сложности и должен рассматриваться после прохождения основного материала.

### **ШАГ 3. ОБСУЖДЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ С УЧИТЕЛЕМ**

Выбор миникурсов следует согласовать с учителем. Для учителей рекомендованы следующие возможные программы обучения школьников с использованием материалов миникурсов: программы ["Углерод и материалы на его основе"](#), ["Наноматериалы вокруг нас"](#), ["Свет и оптика"](#), ["Альтернативные источники энергии"](#), ["Приглашаем в наномир"](#), для планирования уроков можно воспользоваться следующими методическими рекомендациями: [методика планирования уроков](#), [методика и примеры решения задач](#), ["нанокатализ"](#). Работа в школе с теоретическим материалом закрепляет усвоенные знания. На данной стадии продолжается общение в кураторах курсов, однако в обсуждении предмета курсов могут участвовать учителя школ, являющихся площадками Интернет - олимпиады по нанотехнологиям или заключившие рамочное [соглашение о сотрудничестве](#).

#### **ШАГ 4. ПОДГОТОВКА ЗАЧЕТНОГО ПРОЕКТА**

Обучающимся в ЗНТИШ настоятельно рекомендуется ознакомиться с [КАТАЛОГОМ ТЕМ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ](#) (и [примерами проектных работ](#)), а также подготовить зачетную проектную работу (или реферат) с использованием средств совместной разработки проекта - [РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ](#) (подключение групп и рассмотрение черновиков проектов начнется с 10 декабря). Окончательную версию проекта можно сдать (опубликовать "на утверждение" из РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ) к 1 марта, то есть до начала очного тура VI Интернет - олимпиады. Максимальная сумма баллов за проектную работу - 30, за литературный реферат - 20 баллов (критерии оценки будут опубликованы 10 декабря).

Подготовка проекта включает в себя несколько стадий:

1. выбор темы проекта
2. формирование группы на сайте Нанометр для совместной разработки проекта (одна из новых функций рабочих тетрадей), в которую обязательно должен быть включен школьный учитель - наставник
3. подготовка и обсуждение черновика проекта

4. запрос на подключение тьютора (из любого ВУЗа или исследовательского учреждения) для завершения подготовки качественного проекта
5. передача готового проекта администратору сайта Нанометр для участия проекта в конкурсе

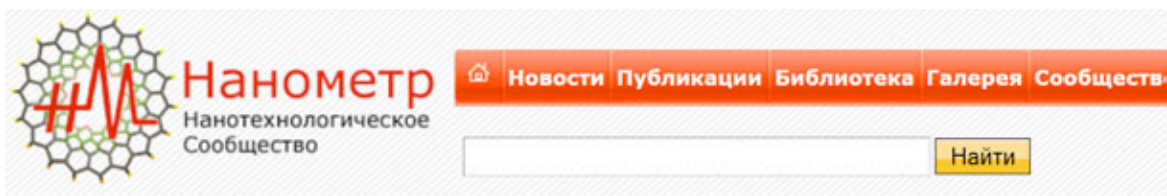
## **ШАГ 5. ИТОГОВАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ АТТЕСТАЦИЯ И ЗАЩИТА ПРОЕКТА**

С 22 января начнут публиковаться задания отборочного тура VI Всероссийского Интеллектуального форума - олимпиады по нанотехнологиям, которые будут являться выпускным экзаменом для обучающихся в ЗНТШ (общее число баллов - около 100), а по его результатам наиболее успешные участники будут отобраны на очный тур VI Всероссийской Интернет - олимпиады по нанотехнологиям, где будут прочитаны лекции и проведены семинары, завершающие цикл обучения. Завершившим полный цикл обучения будут выданы сертификаты и оценочные ведомости в соответствии с баллами, полученными на дистанционной, проектной и очной стадиях обучения.

Основные рекомендации по изучению материала:

1. внимательное изучение предлагаемых материалов.
2. формулировка вопросов кураторам курсов, в процессе обучения школьники и их наставники могут консультироваться с кураторами курсов, включая консультации по общим вопросам ([здесь](#)), а также по всем специализированным темам, совпадающих с тематикой выбранных миникурсов ([форум](#)).
3. обсуждение ответов кураторов и выполнение дополнительных заданий.
4. Как правило, приводящийся в миникурсах дополнительный материал является материалом повышенной сложности и должен рассматриваться после прохождения основного материала.





## [Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям: Лекции](#)

Всероссийская Интернет-олимпиада школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий "Нанотехнологии - прорыв в Будущее!"

[Пресс-Релизы](#) | [Редактировать заявку](#) | [Лекции](#) | [>?<](#) | [Участники](#) | [Клуб](#) | [Организаторы](#) | [Нормативные документы](#)

### 00. Заочная нанотехнологическая школа ЗНТШ (2011)

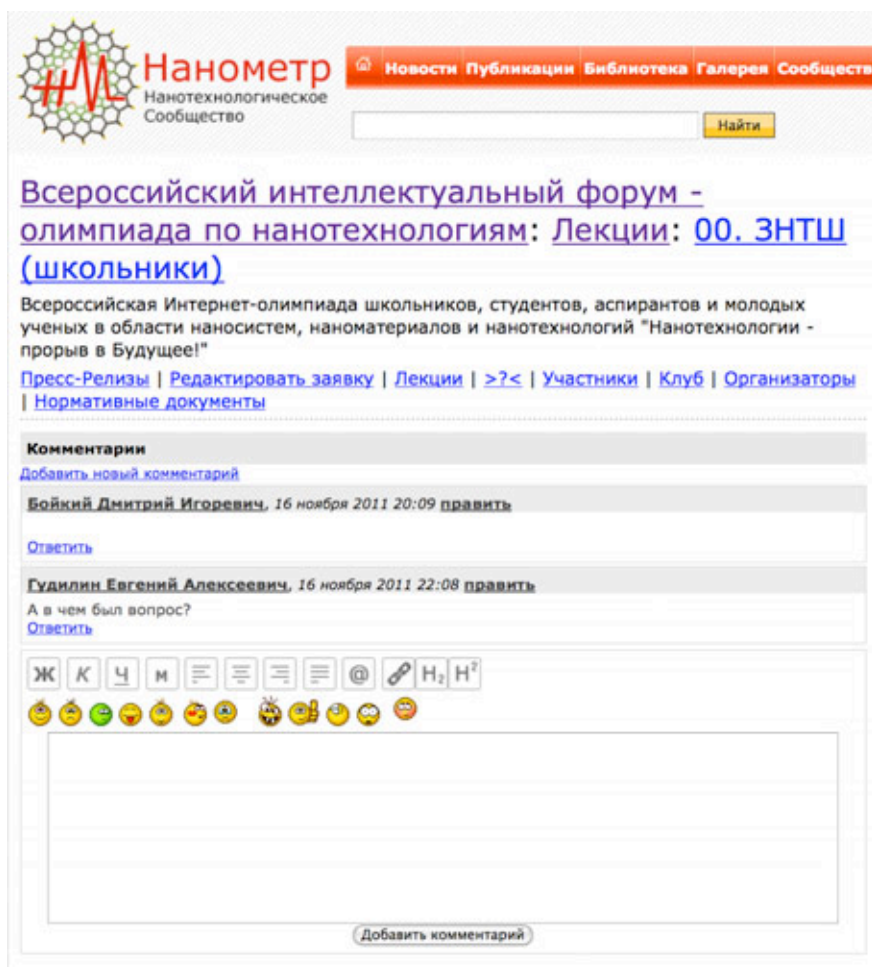
#### 00. ЗНТШ (школьники)

[Вопросы/ответы](#)

#### 00.ЗНТШ (тьюторы, повышение квалификации)

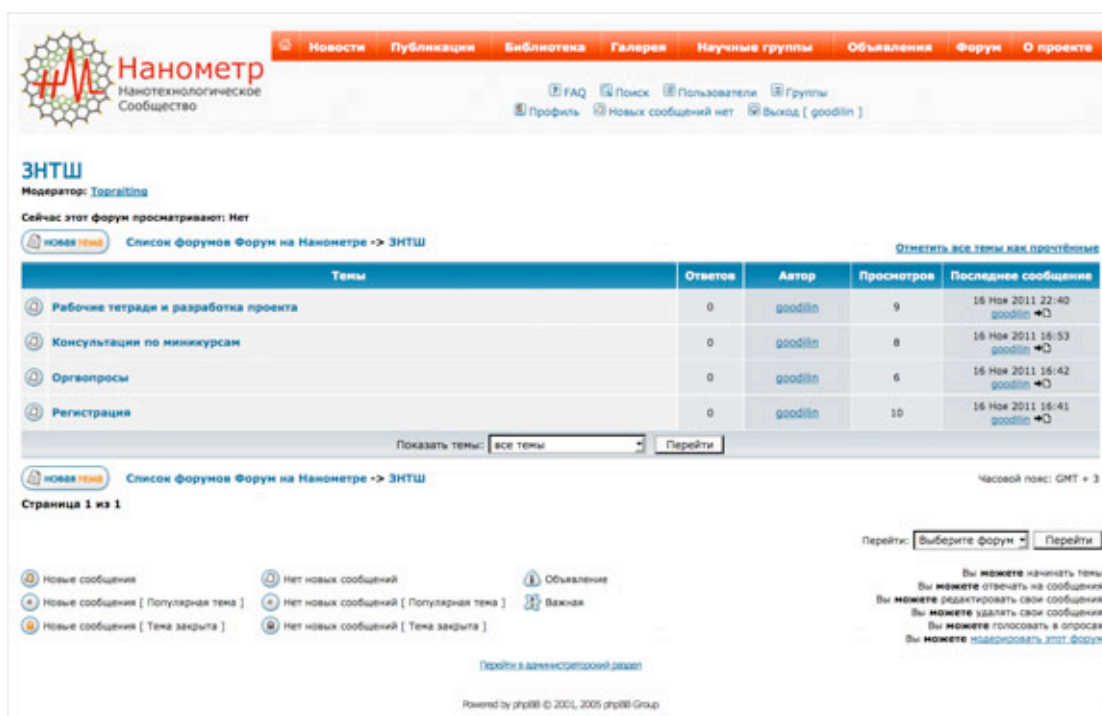
[Вопросы/ответы](#)

*Раздел ЗНТШ с основными рекомендациями для школьников и учителей, а также управлением процессом обучения.*



*Консультации по общей тематике ЗНТШ*





### *Раздел внутреннего форума для специализированных консультаций*

Для начала использования материалов для маршрутного образования необходима **РЕГИСТРАЦИЯ**. К обучению допускаются студенты, аспиранты, молодые ученые. Маршрутное образование включает в себя освоение теоретического материала одного или нескольких тематических блоков **видеолектория**:

- **Общий блок:** Открытый видеоархив лекций по общей и неорганической химии для студентов 1 курса, Инновационные подходы в материаловедении
- Фундаментальные основы нанотехнологий: 1. нанохимия и наноматериалы
- Фундаментальные основы нанотехнологий: 2. физика наносистем и наноустройства
- Фундаментальные основы нанотехнологий: 3. нанобиотехнологии и наномедицина

Дополнительно рекомендуется освоить экспериментально - практический блок:

- Введение

- [Рентгеновская дифракция, фотоэлектронная спектроскопия и анализ протяженной тонкой структуры рентгеновского поглощения в материаловедении](#)
- [Основы электронной микроскопии](#)
- [Основы магнитных методов анализа](#)
- [Основы сканирующей зондовой микроскопии](#)
- [Измерение площади поверхности](#)
- [Импеданс - спектроскопия](#)
- [Мессбауэровская спектроскопия](#)
- [Примеры синтеза наноматериалов](#)
- [Термический и хроматомасс-спектрометрический анализ материалов](#)
- [Колебательная и люминесцентная спектроскопия](#)

Основные рекомендации по изучению материала:

1. внимательное изучение предлагаемых материалов.
2. формулировка вопросов кураторам курсов, в процессе обучения можно консультироваться с кураторами курсов ([здесь](#)).
3. обсуждение ответов кураторов и выполнение дополнительных заданий.
4. Как правило, приводящийся в миникурсах дополнительный материал является материалом повышенной сложности и должен рассматриваться после прохождения основного материала.

Выбор направления маршрутного образования может быть сделан, исходя из нескольких программ, которые могут быть дополнены программными модулями в соответствии с траекторией маршрутного образования:

- [Исследования материалов методами электронной микроскопии и сканирующей зондовой микроскопии; основы рентгеновской дифракции в материаловедении.](#)
- [Магнитные наноматериалы и методы их исследования, в том числе методом мессбауэровской спектроскопии](#)

- [Координационные соединения металлов и электролюминесцентные устройства; основы метода ИК-спектроскопии](#)
- [Наноматериалы в современных химических источниках тока; метод спектроскопии импеданса для исследования электрофизических свойств материалов](#)
- [Методы термического анализа; измерение площади поверхности и пористости неорганических материалов](#)

## Работа на современном аналитическом и синтетическом оборудовании

### **Введение (Комментарии)**

Просмотров: 220, Комментариев: 0

### **Рентгеновская дифракция, фотоэлектронная спектроскопия и анализ протяженной тонкой структуры рентгеновского поглощения в материаловедении (Комментарии)**

Просмотров: 361, Комментариев: 0

### **Основы электронной микроскопии (Комментарии)**

Просмотров: 350, Комментариев: 0

### **Основы магнитных методов анализа (Комментарии)**

Просмотров: 214, Комментариев: 0

### **Основы сканирующей зондовой микроскопии (Комментарии)**

Просмотров: 300, Комментариев: 0

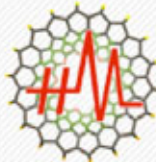
### **Измерение площади поверхности (Комментарии)**

Просмотров: 184, Комментариев: 0

*Обучающий раздел по работе с современным оборудованием*

Для завершения обучения необходимо подготовить зачетную научно - исследовательскую работу (темы будут объявлены 25 января 2012 г.) с использованием средств совместной разработки проекта - [РАБОЧИХ](#)

ТЕТРАДЕЙ (подключение групп и рассмотрение черновиков проектов начнется с 10 декабря). Окончательную версию НИР можно сдать (опубликовать "на утверждение" из РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ) к 1 июня 2012 года (критерии оценки будут опубликованы 25 января 2012 года).

**Нанометр**  
Нанотехнологическое  
Сообщество

Новости Публикации Библиотека Галерея Сообщества


Найти

## Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям

Всероссийская Интернет-олимпиада школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий "Нанотехнологии - прорыв в Будущее!"

[Пресс-Релизы](#) | [Редактировать заявку](#) | [Лекции](#) | [>?<](#) | [Участники](#) | [Клуб](#) | [Организаторы](#) | [Нормативные документы](#)


### Пресс-релизы

  
NANNOΣ V

#### У Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям

МГУ имени М.В.Ломоносова при поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации, РОСНАНО, отделения химии и наук о материалах РАН объявляет о начале проведения Интеллектуального форума - олимпиады "Нанотехнологии - прорыв в будущее". ИДЕТ РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ. Открыт прием работ на различные конкурсы Олимпиады.


Просмотров: 9928, Комментариев: 0



#### Второй семинар МГУ для учителей по вопросам проектной деятельности и участию в олимпиадах

В ноябре на химическом факультете МГУ в рамках взаимодействия факультетов Московского Университета со школами состоится второй семинар для учителей и представителей администрации школ по вопросам проектной деятельности и участию в олимпиадах. Тема - примеры проектных работ и каталог исследовательских работ школьников.

Просмотров: 1062, Комментариев: 0



#### Отборочный тур и другие конкурсы

Описаны условия основных конкурсов и процедура подачи решений. ЗАГРУЗКА РЕШЕНИЙ ОТБОРОЧНОГО ТУРА ШКОЛЬНИКОВ ЗАВЕРШЕНА. Регистрация участников идет и сейчас, она будет продолжаться и после 29 января (на другие конкурсы олимпиады).

Просмотров: 14049, Комментариев: 0

*Радел публикации пресс - релизов*

Подготовка НИР включает в себя несколько стадий:

1. выбор темы проекта



2. формирование группы на сайте Нанометр для совместной разработки проекта (одна из новых функций рабочих тетрадей), в которую обязательно должен быть включен научный руководитель
3. подготовка и обсуждение черновика НИР внутри группы
4. передача готового проекта администратору сайта Нанометр для участия проекта в конкурсе НИР

**Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям**

Всероссийская Интернет-олимпиада школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий "Нанотехнологии - прорыв в Будущее!"

[Пресс-Релизы](#) | [Редактировать заявку](#) | [Лекции](#) | [>?<](#) | [Участники](#) | [Клуб](#) | [Организаторы](#) | [Нормативные документы](#)

Зарегистрировано **8796** участников из 96 регионов России (**8023**) и 25 зарубежных государств (772), среди них 755 - из сельской местности.

**Текущие конкурсы**

- Конкурс: [Творческие работы \(2010\)](#)
- Конкурс: [Свет и оптика \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Зеленая химия, экология и медицина \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Альтернативные источники энергии \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Удивительный углерод \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Физика наномира \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Наноматериалы вокруг нас \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Инженерные наноматериалы \(проекты-2010\)](#)
- Конкурс: [Социальные аспекты нанотехнологий \(2010\)](#)
- Конкурс: [Учебно - методические работы \(2010\)](#)
- Конкурс: [Отборочный тур для начинающих \(2010\)](#)
- Конкурс: [Отборочный тур для "старших" школьников \(2010\)](#)
- Конкурс: [Функциональные наноматериалы \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Синтез и анализ нанообъектов \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Конструкционные наноматериалы \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Фотоника и нанофотоника \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Экология, наномедицина, нанобиотехнологии \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Альтернативная энергетика \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Углеродные наноматериалы \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Нанозоника, наноэлектроника \(НИР-2010\)](#)
- Конкурс: [Школьный теоретический заочный тур \(2010\)](#)
- Конкурс: [Вузовский теоретический заочный тур \(2010\)](#)
- Конкурс: [ЗНТШ для школьников \(ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТУР - 2011 г.\)](#)

**Навигатор**

- Мои публикации
- Олимпиада
  - Редактировать заявку
  - Список курсов
  - Лекции и Тесты
- Размещение информации
- Обмен файлами
- Черновики
- Утверждение
  - Новые поступления (1)
- Списки констант
- Редактору
- Рассылка
- Администратору
- Архив

**Олимпиада-клуб**

- Курсы
- Олимпиада
- Участники
- Лекции
- Работа со слушателями
- Тесты
- Бад
- Документы
- Пресс-релизы
- Орг. комитет
- Спонсоры
- Организации

**Расписание**

Сроки проведения Олимпиады для школьников, участвующих в испытаниях по комплексу предметов "химия, физика, математика, биология":

- Регистрация участников: с 19 ноября 2011 г. по 29 января 2012 г. (ИДЕТ)
- ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТУР: с 19 ноября 2011 г. по 29 января 2012 г. (ИДЕТ)
- Отборочный тур: с 25 по 29 января 2012 г.
- Заочный теоретический тур: с 10

*Доступ в ЗНТШ со страницы олимпиады*

Ориентировочно в июле 2012 года (уточняется) будет проведена очная школа - конференция для студентов, аспирантов, молодых ученых, где будут прочитаны лекции, проведены семинары и мастер - классы по работе на современном синтетическом и аналитическом оборудовании, завершающие цикл обучения. Завершившим полный цикл обучения будут выданы сертификаты и оценочные ведомости в соответствии с баллами, полученными на дистанционной, проектной и очной стадиях обучения.

Особое ситуация может возникнуть при взаимодействии с другими, специализированными, сайтами маршрутного образования. Обучение учащихся других сайтов возможно с использованием разработанных и размещенных на сайте Нанометр материалов, однако при этом необходимо заключение соглашения с администрацией сайта маршрутного обучения, регламентирующее использование материалов сайта Нанометр, рабочего времени преподавателей и вклада размещенных материалов в образовательный процесс.

ЗНТШ является ступенью Интернет - олимпиады, поэтому вступительные испытания в ЗНТШ одновременно являются тренировочными для олимпиады.

#### **4.Кластеры образовательных материалов и материалов для разработки проектных работ**

Для структурированного размещения базы образовательных материалов на головном сайте проекта создан комплекс технических средств и разработаны стандартные процедуры размещения материалов, позволяющие гарантировать публикацию и использование участниками образовательного процесса качественных медиаматериалов, процесс изучения которых облегчается возможностью дистанционной подготовки с участием ведущих преподавателей и направлен мотивационно на участие в крупных олимпиадах и конкурсах.

К техническим средствам относится использование разделов - каталогизаторов "Библиотека" и "Галерея", нового функционала "Календарь" оповещения участников конференций, семинаров, лекций, олимпиад и конкурсов, виртуальная система с элементами социальной сети "Рабочая тетрадь" для дистанционной разработки, экспертизы, публикации и продвижения проектных работ школьников (потенциально также и научно - исследовательских работ молодых ученых).

Основные подходы (стандартные процедуры) по структурированному размещению материалов включают принцип технического, научного и методического предрецензирования всех поступающих материалов, использование гибких (многопараметрических) классификационных схем, автоматический учет типа и формата размещаемых медиаматериалов, открытость опубликованных материалов и их обсуждения, регулярное информирование целевой аудитории о новых опубликованных материалах, подходы "облачных" технологий при размещении материала (создание тематических кластеров материалов), вовлечение опубликованных материалов в активное использование целевой аудиторией в период проведения дистанционной подготовки и массовых олимпиад и конкурсов.

Размещение материала осуществляет редактор или администратор сайта, обычно это делает администратор, знакомый с техническими особенностями сайта и осуществляющий научную и методическую предэкспертизу, в то время как основные функции редактора - техническая правка текста, иллюстраций, а также возврат авторам на доработку или отклонение публикаций и сообщений, не соответствующих тематике сайта или имеющих явно ничтожную научную, образовательную или методическую значимость.

На головном сайте проекта материалы может разместить любой из примерно 35 000 зарегистрированных пользователей, но все из них проходят процедуру технического, научного или методического рецензирования. Сами редакторы или администраторы, имеющие большой опыт, могут разместить материал любого из типов, разрешенных техническими возможностями сайта, включая новости, публикации, объявления, документы, фотографии, видеоматериалы, информацию о новых научных группах, опросы, викторины, конкурсы, события календаря, файлы большого размера для обмена ссылками между пользователями. Особый раздел представляет собой управление Интернет - олимпиадой "Нанотехнологии - прорыв в Будущее" и "рабочими тетрадями", что связано с реализацией наиболее ответственных и

сложных многошаговых процедуры, затрагивающих интересы тысяч пользователей сайта. Во время редактирования материалы редакторов, администраторов и всех пользователей вообще в любой момент сохраняются в личные черновики, доступные только данному конкретному пользователю. Новые поступления, отправленные пользователями на рецензию, видны редакторам и администраторам в общей для них папке "на утверждение". Редактор или администратор может читать и редактировать материалы из этой папки, отклонять, возвращать их авторам на доработку, публиковать в соответствующих разделах сайта.

Для редактирования классификатора для администратора существует раздел "список констант", позволяющий изменять рубрикаторы сайта и список специальных ключевых слов, используемых для структурирования размещения материалов с учетом их уровнем сложности. Администратор управляет также автоматизированной рассылкой материалов сайта по школам, ВУЗам, НОЦам, другим группам, работой с базой данных пользователей, партнеров, авторизованных членов жюри различных конкурсов, списком администраторов, редакторов. Фактически, группа администраторов (около 5 - 10 человек) в режиме постоянного общения следит за работоспособностью сайта и в случае необходимости оперативно контактирует с программистами и техническим персоналом для восстановления полных функций [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru).

Для структурированного размещения материалов полностью изменен функционал раздела "Библиотека", который фактически теперь представляет собой Интернет - ресурс с собственной структурой, соответствующей ТХ проекта. Основные разделы "Библиотеки": Периодика, Рефераты диссертаций, дипломных и др. научных работ, Материалы конференций, Опросы, Викторины, Материалы для начинающих, Методические материалы для учителей, Методические материалы для тьюторов, Творчество, Прочее.



#### 4.1. Раздел «Библиотека»



**Нанометр**  
Нанотехнологическое  
Сообщество

Новости Публикации Библиотека Галерея Сообщество

Найти

### Библиотека

[Периодика](#) | [Рефераты диссертаций, дипломных и др. работ](#) | [Материалы конференций и выставок](#) | [Опросы](#) | [Викторины](#) | [Материалы для начинающих](#) | [Методические материалы для учителей](#) | [Методические материалы для тьюторов](#) | [Творчество](#) | [Интервью и мнения](#) | [Статьи](#) | [Прочее](#)

---

#### Периодика

[Информационный бюллетень "Нанометр" \(55\)](#), [Материаловедение \(14\)](#), [Нанобиотехнологии \(3\)](#), [Перст \(46\)](#), [Поиск \(47\)](#), [Ретроспектива \(1\)](#), [Роснанотех-дайджест \(5\)](#), [Статьи и мнения \(5\)](#), [Технология \(14\)](#), [Физика \(1\)](#)



#### Перст-дайджест

В новом выпуске бюллетеня "Перст": «Сверхпроводимость тяжелых фермионов в двумерной решетке Кондо», «Переход сверхпроводник-диэлектрик: «данные квантового Монте-Карла», «Квантование дифференциальной проводимости», «Графен на сетке микроскопа», «Синтез высококачественных листов графена при термическом разложении карбида кремния», «На пути к квантовому компьютер», «Контроль поляризации ядерных спинов в квантовой точке», «Углеродные нанотрубки помогут нейронауке», «Графенизированные углеродные нанотрубки для электрохимического конденсатора».

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Перст](#)  
**Ключевые слова:** [периодика](#), [Перст](#)

19 ноября 2011

Просмотров: 160, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0

#### Подраздел периодики.

Подраздел "Периодика" содержит информационный бюллетень "Нанометр" ФНМ МГУ (63 выпуска), который также передается школам, «Роснанотех-дайджест», «Наноскоп-дайджест», «Перст-дайджест», размещение в этот раздел возможно для любого материала, если указаны ключевые слова «Перст», «Наноскоп», «Газета "Поиск"», «периодика».

## Рефераты диссертаций, дипломных и др. работ

Биология (3), Материаловедение (71), Олимпиада (9), Статьи и мнения (5), Физика (2), Химия (11)

### Химическое осаждение из газовой фазы, структура и свойства тонких пленок ZnO, ZnO(Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) и ZnO(CoO)

Раздел: [Библиотека], Материаловедение

Автор(ы): Л.И.Бурова

Ключевые слова: реферат

19 ноября 2011

Просмотров: 123, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0

### Синтез и физико - химические свойства дисперсных порошков на основе La<sub>1-x</sub>Ag<sub>y</sub>MnO<sub>3+d</sub> для применения в магнитной гипертермии

Раздел: [Библиотека], Материаловедение

Автор(ы): М.Н.Маркелова

Ключевые слова: реферат

19 ноября 2011

Просмотров: 82, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0

### Научно-технологические основы финишной отделки меха с применением плазмохимической обработки, наноматериалов и нанопокровов

Раздел: [Библиотека], Химия

Автор(ы): Панкова Е.А.

Ключевые слова: автореферат, нанотехнологии

01 ноября 2011

Просмотров: 151, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0

## Материалы конференций и выставок

Выставки (5), Конференции (156), Материаловедение (5), Методы исследования (1), Мнение (1), Общество (1), Профориентация и образование (1), РОСНАНОфорум (91), Статьи и мнения (3), Технология (1)



### СММТ-2011. Итоги.

Фото- и видеорепортаж со II Всеукраинской конференции молодых учёных "Современное материаловедение: материалы и технологии" (СММТ-2011)

Раздел: [Новости], Конференции

Ключевые слова: Конференции, Молодые учёные, СММТ-2011

21 ноября 2011

Просмотров: 145, Комментариев: 1, Средний балл: 0.0



### XI Международная научная конференция "ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА: НАНОМАТЕРИАЛЫ, НАНОТЕХНОЛОГИИ"

С 22 по 27 апреля 2012 г. в г. Ставрополе, пройдет XI Международная научная конференция "ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА: НАНОМАТЕРИАЛЫ, НАНОТЕХНОЛОГИИ".

## *Подразделы рефератов и конференций.*

Подраздел "Рефераты диссертаций, дипломных и др. научных работ" содержит все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевыми словами «реферат», «автореферат». Фактически, он представляет собой ценную коллекцию авторефератов диссертаций и научно - исследовательских работ студентов.

Подраздел "Материалы конференций" содержит все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевым словом «конференция», то есть материалы конференций, встреч, семинаров.

Подраздел "Опросы" содержит все опросы, проводившиеся сайтом, за которые можно, по выбору пользователя, голосовать в любой момент.

## Опросы



### **Проектная деятельность с точки зрения учителя**

Это специальный опрос для учителей и представителей школ, которых мы просим оценить значимость предлагаемых материалов, мероприятий и перспективы их дальнейшего совершенствования на пути эффективного взаимодействия школ и ВУЗов. В опросе могут также участвовать школьники, студенты и аспиранты, особенно со своими критическими замечаниями в комментариях.

**Раздел:**

20 ноября 2011

Просмотров: 456, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0



### **Проекты или прожекты?**

Проектная деятельность школьников становится все более популярной, фактически превращается в "обязаловку" для школ и их воспитанников. При этом, что это такое и как с этим быть, знают не очень многие. Этот небольшой опрос ставит себе целью оценить, как сейчас понимаются вопросы проектной деятельности всеми потенциальными участниками этого непростого процесса.

**Раздел:**

17 октября 2011

Просмотров: 1318, Комментариев: 7, Средний балл: 0.0



### **Жизнь и смерть российских научных журналов**

Непопулярный опрос о давно наболевшей проблеме... а также небольшое обсуждение, к чему это все может привести и как с проблемой бороться... если еще можно бороться. Как всегда, обещаем, что если что - то интересное выйдет, попробуем использовать стагнирующий "Нанометр" для борьбы за светлое будущее, конечно же, и с Вашей помощью тоже...

**Раздел:**

18 августа 2011

Просмотров: 3160, Комментариев: 131, Средний балл: 0.0

*Подраздел опросов.*

Подраздел "Викторины" содержит интерактивные викторины, которые дают возможность отвечать на вопросы много раз и получать не только количество правильных или неправильных ответов, но и сами правильные ответы, чтобы имелась возможность совершенствовать свои представления о предмете вопроса.



## Викторины



### **Химическая магия**

В этой викторине для школьников спрашивается о химической подоплеке простых, достаточно обычных и доступных экспериментов, которые приводят к получению веществ, использующихся при создании тех или иных "нанотехнологических" устройств.

**Раздел:**

04 ноября 2011

Просмотров: 394, Комментариев: 11, Средний балл: 0.0



### **Междисциплинарная викторина по нанотехнологиям для студентов и аспирантов**

Викторина высокой сложности для студентов и аспирантов. Требует проведения расчетов, по времени занимает от нескольких часов до нескольких дней в зависимости от уровня знаний.

**Раздел:**

02 ноября 2011

Просмотров: 93, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0



### **Теоретическая викторина для старших школьников**

Викторина повышенной сложности для школьников. Требует проведения расчетов, по времени занимает от нескольких часов до нескольких дней в зависимости от уровня знаний школьника.

**Раздел:**

02 ноября 2011

Просмотров: 149, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0

## Подраздел викторин.

## Материалы для начинающих

[Материаловедение](#) (2), [Материалы](#) (2), [Методы исследования](#) (1), [Миникурсы](#) (10), [Мнение](#) (1), [Научно-популярные статьи](#) (154), [Обзоры](#) (1), [Образование](#) (2), [Общество](#) (1), [Олимпиада](#) (30), [Открытые лекции для школьников](#) (7)



### **Продолжается поступление в ЗНТШ**

С 19 ноября, с дня 300-летия М.В.Ломоносова, открыта заочная нанотехнологическая школа (ЗНТШ) для школьников.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Олимпиада](#)

**Ключевые слова:** [наноазбука](#), [тьютору](#), [учителю](#)

20 ноября 2011

Просмотров: 974, Комментариев: 10, Средний балл: 0.0

### **Миникурс 10. Перспективы развития нанотехнологий.**

**Раздел:** [\[Библиотека\]](#), [Миникурсы](#)

**Автор(ы):** ФНМ МГУ

**Ключевые слова:** [наноазбука](#)

13 ноября 2011

Просмотров: 507, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0

### **Миникурс 9. Физика наноустройств, информационные технологии и альтернативная энергетика**

**Раздел:** [\[Библиотека\]](#), [Миникурсы](#)

**Автор(ы):** ФНМ МГУ

**Ключевые слова:** [наноазбука](#)

13 ноября 2011

Просмотров: 295, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0

## Подраздел для школьников и начинающих.

Подраздел "Материалы для начинающих" содержит, в основном, публикации для школьников, в который попадают также и другие материалы,

отнесенные редактором к школьным обучающим материалам или научно - популярным материалам для школьников, для этого достаточно добавить в соответствующий материал ключевое слово «наноазбука». Подраздел содержит дополнительные подразделы, в частности, кластер миникурсов и открытые лекции для школьников.

### Методические материалы для учителей

[Каталог проектных работ](#) (31), [Материаловедение](#) (1), [Мнение](#) (1), [Обзоры](#) (2), [Образование](#) (4), [Олимпиада](#) (12), [Перспективные темы проектов школьников](#) (30), [Профориентация и образование](#) (11), [Статьи и мнения](#) (13), [Фестиваль науки](#) (1), [Физика](#) (1), [Химия](#) (1)



#### **Продолжается поступление в ЗНТШ**

С 19 ноября, с дня 300-летия М.В.Ломоносова, открыта заочная нанотехнологическая школа (ЗНТШ) для школьников.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Олимпиада](#)

**Ключевые слова:** [наноазбука](#), [тьютору](#), [учителю](#)

20 ноября 2011

Просмотров: 974, Комментариев: 10, Средний балл: 0.0



#### **Олимпиада "Ломоносов - 300 лет"**

19 ноября 2011 года наступает славный юбилей и для нашего Отечества и для всех наук — 300-летие со дня рождения Михаила Васильевича Ломоносова. Оргкомитет Турнира имени М. В. Ломоносова предлагает всем желающим и неравнодушным принять участие в ещё одной, Юбилейной Олимпиаде «Ломоносов 300 лет».

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Олимпиада](#)

**Ключевые слова:** [математика](#), [образование](#), [учителю](#), [Физика](#), [химия](#), [школьники](#)

19 ноября 2011

Просмотров: 601, Комментариев: 2, Средний балл: 0.0



#### **4-ая Всероссийская дистанционная олимпиада по физике для школьников "Шаг в Физику"**

Физический факультет Московского Государственного Университета имени М.В. Ломоносова ведет подготовку к четвертой Всероссийской дистанционной олимпиаде «Шаг в Физику» среди учащихся 7, 8, 9, 10 и 11 классов.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Олимпиада](#)

**Ключевые слова:** [дистанционное образование](#), [МГУ](#), [олимпиада](#), [учителю](#), [Физика](#), [школа](#)

18 ноября 2011

Просмотров: 343, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0

### ***Подраздел для учителей.***

Подраздел "Методические материалы для учителей" рассчитан на использование материалов учителями и включает все материалы и з библиотеки, публикаций и новостей с ключевым словом «учителю». В частности, в этом подразделе содержатся поисковые каталоги проектных работ и каталог перспективных тем проектных работ, часть избранных материалов по олимпиадам дана в рубрикаторах "Олимпиада" и "Профориентация и образование".

## Методические материалы для тьюторов

Видеолекторий (5), Конференции (1), Лекции по неорганической химии (19), Лекции по функциональным материалам (7), Материаловедение (1), Методы исследования (1), Научно-популярные статьи (1), Олимпиада (6), Открытые лекции для школьников (1), РОСНАНОФорум (2), Фестиваль науки (20), Химия (1)



### Лекции МГУ: пниктогены (три лекции)

"Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ).

**Раздел:** [Новости], Лекции по неорганической химии

**Ключевые слова:** лекция, общая и неорганическая химия, пниктогены, тьютору

21 ноября 2011

Просмотров: 137, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0



### Лекции МГУ: халькогены (часть 2)

"Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ).

**Раздел:** [Новости], Лекции по неорганической химии

**Ключевые слова:** лекция, общая и неорганическая химия, тьютору, халькогены

21 ноября 2011

Просмотров: 116, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0



### Продолжается поступление в ЗНТШ

С 19 ноября, с дня 300-летия М.В.Ломоносова, открыта заочная нанотехнологическая школа (ЗНТШ) для школьников.

**Раздел:** [Новости], Олимпиада

**Ключевые слова:** наноазбука, тьютору, учителю

20 ноября 2011

Просмотров: 974, Комментариев: 10, Средний балл: 0.0

## Подраздел для тьюторов.

Подраздел "Методические материалы для тьюторов" включает все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевым словом «тьютору». При этом в качестве важнейших разделов можно выделить видеолекторий и лекции по неорганической химии и функциональным материалам.

Другие разделы библиотеки: **Творчество** - все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевым словом «творчество» (в основном, творческие работы, опубликованные на сайте), **Интервью и мнения** - все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевыми словами «интервью», «мнение», **Статьи** - все материалы из библиотеки, публикаций и новостей с ключевыми словом «статья» (статьи, в основном,



аналитического или обзорного плана), **Прочее** - все прочие материалы из библиотеки, которые не вошли в вышеперечисленные разделы.

#### 4.2. Раздел «Галерея»

Раздел «Галерея» состоит из двух уровней. Первый уровень – подразделы, второй – непосредственно элементы галереи. При нажатии на ссылку «галерея» пользователь попадает на страницу со ссылками на подразделы. Названия подразделов:

- Научные фотографии (научные фотографии)
- Фоторепортажи (фоторепортажи с различных событий, включая семинары, конференции, Фестиваль науки, Интернет - олимпиаду по нанотехнологиям)
- Видео (видеозал)

**Нанометр**  
Нанотехнологическое Сообщество

Новости Публикации Библиотека **Галерея** Сообщество

Найти

### Галерея

[Научные Фотографии](#) | [Фоторепортажи](#) | [Видео](#)

#### Научные Фотографии

Биология (26), Вискеры (32), Керамика (6), Магнитные жидкости (6), Наноматериалы (131), Наноструктуры (27), Нанотрубки (20), Наночастицы металлов (11), Новые материалы (104), Оборудование (1), Общество (4), Стеклокерамика (4), Углеродные материалы (2), Фотоника (24)



**На грани невозможного**  
Раздел: [\[Галерея\]](#), [Новые материалы](#)  
Автор(ы): Гилевская Ксения, Цыбульский Владимир  
Ключевые слова: [карбонат кальция](#)  
22 ноября 2011  
Просмотров: 13, Комментариев: 0, Средний балл: 10.0



**Нобелевской премии по химии 2011 посвящается**  
Раздел: [\[Галерея\]](#), [Новые материалы](#)  
Автор(ы): Dusha  
Ключевые слова: [кристалл](#)  
21 октября 2011  
Просмотров: 554, Комментариев: 2, Средний балл: 9.8



**Акватория**  
Раздел: [\[Галерея\]](#), [Наночастицы металлов](#)  
Автор(ы): Гудилин Евгений Алексеевич, Иванов Владимир Константинович, Семенова Анна Александровна  
Ключевые слова: [наночастицы серебра](#), [плазмонный резонанс](#), [РЭМ](#)  
16 октября 2011  
Просмотров: 742, Комментариев: 23, Средний балл: 9.9

Подраздел Галереи сайта с классифицированными по типам материалов научными фотографиями (более 250 фотографий, автоматическая классификация по типу медиаматериалов).

### Фоторепортажи

[Встречи и визиты](#) (6), [Выставки](#) (1), [Конкурсы](#) (1), [Конференции](#) (17), [Методы исследования](#) (1), [Общество](#) (46), [Олимпиада](#) (27), [Открытые лекции для школьников](#) (6), [РОСНАНОфорум](#) (31), [Технологии](#) (4), [Фестиваль науки](#) (9), [Химия](#) (1)



#### **Люди любят серебро или опыты не по-детски**

В атмосфере мелких взрывов и идейно - культурного обмена наносеребром прошла минилекция с демонстрацией более - менее обычных опытов, которые все же школьникам понравились, потому что всегда лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Открытые лекции для школьников](#)

**Ключевые слова:** [Нанозбука](#), [Роснанофорум](#), [фоторепортаж](#)

03 ноября 2011

Просмотров: 1166, Комментариев: 11, Средний балл: 0.0



#### **Мир под микроскопом или на острие иглы - 2**

С 26 по 28 октября в Москве проходил «Роснанофорум», основным организатором которого было «Роснано». На нескольких площадках были представлены самые разные компании и фирмы, связанные с наносферой. Одна такая площадка была полностью ориентирована на школьников и студентов, которые в самое ближайшее время должны будут определиться со своей будущей специальностью.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [РОСНАНОфорум](#)

**Ключевые слова:** [Роснанофорум](#), [фоторепортаж](#), [экскурсии для школьников](#)

01 ноября 2011

Просмотров: 528, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0



#### **Фотопутешествие по тропинкам Rusnanotech EXPO**

Продолжение фоторепортажа с экскурсий для школьников на Rusnanotech EXPO 2011. Фотографии школьников на маршрутах и около выставочных стендов.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [РОСНАНОфорум](#)

**Ключевые слова:** [Роснанофорум](#), [фоторепортаж](#), [экскурсии для школьников](#)

01 ноября 2011

Просмотров: 600, Комментариев: 1, Средний балл: 0.0



#### **Прогулки по нанофоруму в картинках**

Фотографии экскурсоводов и групп школьников на экскурсиях по выставке Rusnanotech EXPO 27-28 октября 2011 года.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [РОСНАНОфорум](#)

**Ключевые слова:** [Роснанофорум](#), [фоторепортаж](#), [экскурсии для школьников](#)

30 октября 2011

Просмотров: 1592, Комментариев: 2, Средний балл: 0.0

Подраздел фоторепортажей с внутренней тематической классификацией (необходимо ключевое слово "фоторепортаж").

Совершенно новым подразделом, содержащим внутренние тематические подразделы - рубрики, является "Видео". Это раздел автоматически аккумулирует все медиаматериалы с сайта, содержащие видеофайлы. Кроме того, к данному разделу искусственно могут быть отнесены материалы, которые содержат ключевое слово "видео". Большую



часть материалов в настоящий момент составляют видеозаписи различных лекций и материалы конференций и семинаров. Формат представленных материалов отличен от обычно используемого представления аналогичных материалах на других ресурсах, потому что в большинстве случаев это материалы смешанного формата (текст, иллюстрации, видео), скомпонованные тематически.

## Видео

[Биология](#) (1), [Биотехнологии](#) (2), [Видеолекторий](#) (4), [Встречи и визиты](#) (3), [Выставки](#) (1), [Интервью](#) (2), [Интервью с лидером научной группы](#) (1), [Каталог проектных работ](#) (2), [Конкурсы](#) (1), [Конференции](#) (4), [Лекции по неорганической химии](#) (17), [Литература](#) (1), [Магнитные жидкости](#) (4), [Материалы](#) (1), [Методы исследования](#) (1), [Нanomатериалы](#) (5), [Нанотрубки](#) (1), [Наука](#) (2), [Научно-популярные статьи](#) (2), [Новые Материалы](#) (5), [Общество](#) (21), [Олимпиада](#) (14), [Открытые лекции для школьников](#) (8), [Профориентация и образование](#) (2), [РОСНАНОфорум](#) (8), [Технологии](#) (9), [Фестиваль науки](#) (1), [Физика](#) (2)



### **СММТ-2011. Итоги.**

Фото- и видеорепортаж со II Всеукраинской конференции молодых учёных "Современное материаловедение: материалы и технологии" (СММТ-2011)

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Конференции](#)

**Ключевые слова:** [Конференции](#), [Молодые учёные](#), [СММТ-2011](#)

21 ноября 2011

Просмотров: 145, Комментариев: 1, Средний балл: 0.0



### **Легче некуда**

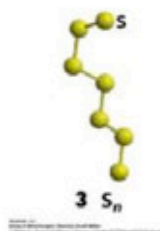
Коллективу американских исследователей удалось получить крайне легкий материал с контролируемой пористой структурой.

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Новые Материалы](#)

**Ключевые слова:** [пористая наноструктура](#)

20 ноября 2011

Просмотров: 550, Комментариев: 9, Средний балл: 0.0



### **Лекции МГУ: халькогены (часть 1)**

"Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ).

**Раздел:** [\[Новости\]](#), [Лекции по неорганической химии](#)

**Ключевые слова:** [лекция](#), [общая и неорганическая химия](#), [тьютору](#), [халькогены](#)

17 ноября 2011

Просмотров: 377, Комментариев: 0, Средний балл: 0.0

*Подраздел видеоматериалов.*

## 4.3. Календарь

Раздел "Календарь" является новым структурным элементом сайта, отображающим информацию о событиях, которые произойдут в ближайшем будущем, а также осуществляющим напоминание по почте для пользователей, подписанных на это событие о наступлении события.

## Календарь

<b>Что</b> <a href="#">Конференция</a> (1), <a href="#">Школа</a> (1), <a href="#">Форум</a> (3), <a href="#">Семинар</a> (2), <a href="#">Конкурс</a> (3), <a href="#">Практика</a> (1), <a href="#">Лекция</a> (4)	<b>Где</b> <a href="#">Санкт-Петербург</a> (1), <a href="#">Москва</a> (9), <a href="#">Новоуральск</a> (1)	<b>Когда</b> <a href="#">В течение месяца</a> (1) <a href="#">В течение года</a> (3) <a href="#">выбрать</a>	<b>Для кого</b> <a href="#">Без ограничений</a> (8), <a href="#">Школьникам</a> (11), <a href="#">Студентам</a> (12), <a href="#">Молодым ученым</a> (11)
--	--	---	--

### [Дедлайны \(еще 1 событие\)](#)



#### **Форум: VI Всероссийский интеллектуальный форум - олимпиада по нанотехнологиям**

05.11.2011 - 25.03.2012  
**10.12.2011:** Открытие регистрации  
 25.01.2012: Завершение регистрации  
 Москва, МГУ имени М.В.Ломоносова



#### **Семинар: Второй семинар МГУ по проектной деятельности школьников**

25.11.2011 - 13.11.2011  
 10.11.2011: Начало регистрации на семинар  
**25.11.2011:** Проведение семинара  
 Москва

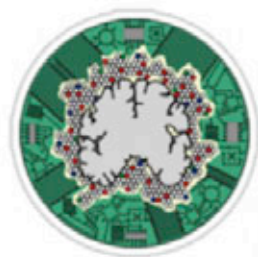
*Шапка Календаря, содержащая рубрикатор по типам событий.*

### [Скоро \(еще 1 событие\)](#)



#### **Семинар: Второй семинар МГУ по проектной деятельности школьников**

25.11.2011 - 13.11.2011  
 10.11.2011: Начало регистрации на семинар  
**25.11.2011:** Проведение семинара  
 Москва



#### **Конкурс: Первый конкурс научно-исследовательских проектных и реферативных работ школьников "НБИК-Т"**

29.11.2011  
**29.11.2011:** Финал конкурса и подведение итогов  
 10.11.2011: Окончание приема анкет и тезисов



#### **Конференция: Международная студенческая заочная научно-практическая конференция «Научное сообщество студентов XXI столетия»**

06.12.2011 - 06.11.2011  
**06.12.2011:** Окончание приема заявок, текстов статей.  
**08.12.2011:** Окончание оплаты и предоставления отсканированной квитанции в оргкомитет  
**10.12.2011:** Окончание обсуждения докладов на сайте  
**12.12.2011:** Окончание конкурса на лучшую статью  
 16.12.2011: Публикация электронного журнала на сайте конференции  
 Новосибирск

*Перечень событий, которые наступят в ближайшее время.*



## Сейчас идет (еще 1 событие)



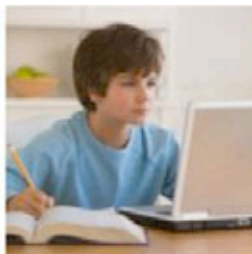
### **Лекция: Лекции по неорганической химии**

01.09.2011 - 31.12.2011

01.09.2011: Лекции 1-го курса по "Общей и неорганической химии"

Лектор(ы): акад., проф. Третьяков Ю.Д., д.х.н., проф. Шевельков А.В., член-корр., д.х.н. Гудилин Е.А.

Москва, МГУ имени М.В.Ломоносова, Химический факультет, БХА



### **Практика: Заочная нанотехнологическая школа ЗНТШ - 2011**

15.10.2011 - 31.12.2011

15.10.2011: Открытие работы ЗНТШ-2011

25.01.2012: Закрытие работы ЗНТШ-2011

Сайт Nanometer.ru



### **Конкурс: Конкурс видео работ «НАНО-2011»**

24.10.2011 - 20.01.2012

24.12.2011: Окончание регистрации участников, сбор видео работ

15.01.2012: Окончание отсмотра конкурсных видео работ и отбора победителей

16.01.2012: Публикация результатов конкурса

20.01.2012: Награждение победителей

*Перечень событий, продолжающихся в настоящий момент.*

## Только что прошло

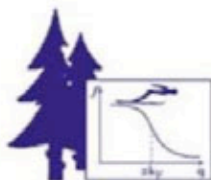


### **Семинар: Семинар: "Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности"**

22.11.2011

Москва

## Еще не скоро



### **Школа: XXXIV Международная зимняя школа физиков-теоретиков "Коуровка"**

26.02.2012 - 03.03.2012

15.12.2011: Окончание приема заявок на участие в работе школы

01.01.2012: Последний срок приема тезисов докладов

15.01.2012: Последний срок оплаты оргвзносов

Новоуральск, "Зеленый мыс"



### **Конференция: Международная конференция по контурам спектральных линий (International Conference on Spectral Line Shapes) (ICSLS)**

03.06.2012 - 08.06.2012

01.05.2012: подача заявки на участие в конференции

15.03.2012: Регистрационный взнос

Санкт-Петербург, СПбГУ



### **Конференция: Шестая международная конференция с элементами научной школы "Современные достижения бионаноскопии"**

18.06.2012 - 20.06.2012

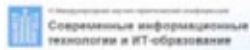
31.03.2012: Окончание приема тезисов

01.06.2012: Окончание приема оплаты регистрационного взноса

Москва

*Упоминание недавно завершенных событий.*

## [Давно прошло \(еще 9 событий\)](#)



### **Конференция: VI Международная научно-практическая конференция «Современные информационные технологии и ИТ-образование»**

12.12.2011 - 14.11.2011

31.10.2011: Крайний срок представления докладов

**10.12.2011:** Крайний срок регистрации на сайте конференции  
Москва, МГУ им. Ломоносова

*Архив прошедших событий.*

Для редактирования событий (внесения новых оповещений) администратор или редактор может воспользоваться через интерфейс основного навигатора на сайте специальными возможностями. В первую очередь, выбирается тип события, которое будет вводиться в систему, от этого зависят веб - формы, которые необходимо заполнить, чтобы событие было опубликовано в календаре. Затем ведется интерактивное заполнение всех необходимых полей в веб - формах, подгрузка сопроводительных материалов и файлов и, окончательно, утверждение материала редактором или администратором.

*Выбор события при редактировании.*


## Редактор Событий

**Олимпиада**


Редактирование: Олимпиада

**Название:**

**Дата начала события**



**Дата окончания события**



**Организаторы:**

**Спонсоры:**

**Описание:**

Шапка веб - формы редактирования события "олимпиада" (пример).

**Типы участников:**

☐ Без ограничений
 ☐ Студент старших курсов
 ☐ Аспирант

☐ Школьник
 ☐ Бакалавр
 ☐ Молодой ученый

☐ Студент младших курсов
 ☐ Магистр
 ☐ Кандидат наук

**Картинка маленькая (для анонса) / только jpg, gif или png**

**Баннер / только jpg, gif или png**

**Ключевые слова:**

[Выбрать из списка](#)

**HTML-ссылка на сайт мероприятия**

Название: 
 Код ссылки:






**Закрепить на главной:**

☐ Событие будет выводиться самой первой на главной странице

**Показать баннер:**

☐ Баннер события будет показан на странице календаря

**Дедлайны:**

Дата	Описание	Напомнить
<input type="text"/> 	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> 	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> 	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> 	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/> 	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Основные поля - категории участников и основные даты.

*События* – это конференции, форумы, лекции, семинары, пьянки и т.д.

*Дедалайны* – это даты подачи тезисов, абстрактов, последние дни конкурсов и т.п.

*Подписанные пользователи* – зарегистрированные пользователи нанометра, которые в явной форме (нажатием на кнопку «участвовать», после чего она меняет вид на «участвую») изъявили желание принять участие в мероприятии

#### *Типы событий*

- Конференция
- Симпозиум
- Выставка
- Школа
- Форум
- Семинар
- Конкурс
- Грант
- Стажировка
- Практика
- Лекция
- Встреча
- Круглый стол
- Олимпиада

Дедлайн – дата, к которой нужно что-то сделать. У некоторых событий их может быть больше двух (в данной версии календаря - до пяти). Например, зарегистрироваться до 1 января, подать проект до 1 февраля, подтвердить приезд до 1 марта и т.п. Про каждую из них имеет смысл напомнить тем, кто участвует в событии (подписался на это). Когда пользователь создает внутри события дедалайн, он должен описать, что по этому дедлайну происходит и за какое время напомнить участникам.

#### *Типы участников*

- Без ограничений
- Школьник
- Студент младших курсов
- Студент старших курсов
- Бакалавр
- Магистр
- Аспирант
- Молодой ученый
- Кандидат наук

Типы участников для отбираются автоматически фильтрами, например:  
студенты = сумма «Студент младших курсов» + Студент старших курсов + Бакалавр + Магистр, Молодые ученые = Магистр + Аспирант + Молодой ученый + Кандидат наук + Студент старших курсов.

Каждый элемент календаря имеет набор характеристик:

#### ***Общие характеристики***

- Тип события
- Пользователь, добавивший событие
- Редактор, утвердивший событие
- Дата начала
- Дата окончания
- Организатор(ы) (может быть несколько)
- Спонсор(ы) (может не быть, а может быть несколько)
- Страна проведения (может быть несколько)
- Форма для описания (стандартная текстовая форма с возможностью форматирования, встраивания иллюстраций и проч.)
- Тип участников (может быть несколько)
- Маленькая иллюстрация
- Ключевые слова
- Ссылка на сайт мероприятия (по желанию)



- Баннер (форма для подгрузки иллюстраций макс. ширина 660, макс. высота - 200) (по желанию)
- Чекбокс «Показывать на главной»
- Чекбокс «Показывать баннер на странице Календаря»

### ***Уникальные для данного типа события***

#### *Конференция, Симпозиум, Школа, Форум*

- Место проведения
  - Город
  - Область (штат и т.п.)
  - Название места (институт, санаторий, выставочный центр и т.п.)
- Дедлайн на регистрацию (дата)
- Дедлайн на подачу тезисов (дата)
- Дедлайн на подачу статей (дата)

#### *Выставка, Семинар, Круглый стол, Встреча*

- Место проведения
  - Город
  - Область (штат и т.п.)
  - Название места (институт, санаторий, выставочный центр и т.п.)
- Дедлайн на регистрацию (дата)

#### *Конкурс*

- Дедлайн на регистрацию (дата) (может не быть)
- Дедлайн на подачу работ (дата)

#### *Грант*

- Дедлайн на регистрацию (дата) (может не быть)
- Дедлайн на подачу предложений (дата)

#### *Олимпиада*

- Дедлайн на регистрацию (дата) (может не быть)
- Дедлайн на подачу работ (дата) (может не быть)

#### *Стажировка, Практика*

- Место проведения
  - Город
  - Область (штат и т.п.)
  - Название места (институт, компания и т.п.)
- Дедлайн на подачу резюме (дата) (может не быть)

#### *Лекция*

- Место проведения
  - Город
  - Область (штат и т.п.)
  - Название места (институт, санаторий, выставочный центр и т.п.)
- Лектор (текстовое поле) (может быть несколько лекторов)
- Дедлайн на регистрацию (дата) (может не быть)

**Сценарий добавления события:** 1 шаг - выбор типа события, 2 шаг - общие поля + уникальные поля для данного типа события, 3 шаг - предпросмотр, возврат к редактированию или отправление на утверждение (в случае редакторов еще возможность публикации или отклонения).

## **5. «Рабочие тетради» как новое техническое средство разработки проектов**

**Новая расширенная и универсальная функция сайта "Рабочая тетрадь"** –условное название для объединения пользователей в группы для выполнения совместной работы. Например, для совместной подготовки документа или подготовки проекта. Связанные с этой функцией темы: сервис дистанционного доступа к пополняемому электронному миникаталогу перспективных тем проектных работ с краткой аннотацией актуальности, новизны, целей, задач исследования, экспериментальных и методических подходов, составленному ведущими специалистами в области нанотехнологий из числа профессорско-преподавательского состава ВУЗов, а также с учетом опыта участия школьников в ведущих конкурсах проектных

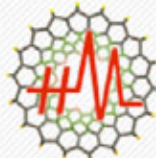
работ РФ; оперативное дистанционное консультирование школьных коллективов, выполняющих работы по темам, входящим в миникаталог, электронный архив примеров выполненных проектных работ, содержащий работы школьников, положительно оцененных ведущими специалистами в области нанотехнологий из числа профессорско-преподавательского состава, получивших положительную оценку на олимпиадах и конкурсах всероссийского уровня, включающий функции поиска и просмотра работ.

Рабочие тетради осуществляют закрытый коллективный дистанционный доступ для группы разработчиков проекта с распределением ролей между учениками, учителем, тьютором и внешним экспертом (без географических ограничений) для разработки документа (проекта), обмена данными (литературными и экспериментальными) и мнениями, обучения школьников практике подготовки проектов, «курсовых» работ, важности правильных формулировок и обоснованного отстаивания своего мнения, терпимости к плюрализму мнений, публикации проекта и закрепления прав на проект и его результаты (а также исключение случаев плагиата и пр.), подготовки качественных проектов для участия в конкурсах. Основные функции рабочих тетрадей:

- редактирование группой (ученики, учитель, тьютор)
- виртуальные публикации для группы
- файлообмен и конфиденциальное хранение (передача) информации
- запросы экспертов-консультантов
- финальная публикация (конкурс: nanoолимпиада, сторонние конкурсы, графический абстракт на сайте, научно – популярные журналы и пр.)
- оповещения (календарь событий и рассылка).

Роль тьюторов и консультантов заключается в формулировке темы, рекомендациях по изучению теории (сближение уровней «проектных» и «задачных» школьников), помощи в обучении ЗНТШ, помощи с поиском и обсуждением литературных источников, при необходимости -анализ экспериментальных образцов, обсуждение результатов, совместная работа


над текстом проекта, мотивация и школьников на научную работу, проведение предварительной экспертизы проектов на конкурсах и минимизация вклада «нешкольников».

**Нанометр**  
Нанотехнологическое  
Сообщество

Новости Публикации Библиотека Галерея Сообщество

Найти


## Азбука нанотехнологий

**Продолжается поступление в ЗНТШ**

С 19 ноября, с дня 300-летия М.В.Ломоносова, открыта заочная нанотехнологическая школа (ЗНТШ) для школьников.

20 ноября 2011


Просмотров: 977, Комментариев: 10

**Люди любят серебро или опыты не по-детски**

В атмосфере мелких взрывов и идейно - культурного обмена наносеребром прошла минилекция с демонстрацией более - менее обычных опытов, которые все же школьникам понравились, потому что всегда лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

03 ноября 2011


Просмотров: 1166, Комментариев: 11

**Фуллерены, нанокластеры и нанотрубки: форма и структура - от математики к физике и химии, биологии и архитектуре**

Видеозапись открытого семинара лаборатории неорганического материаловедения и факультета наук о материалах МГУ, докладчик - проф. Е.А.Кац, "Фуллерены, нанокластеры и нанотрубки: форма и структура - от математики к физике и химии, биологии и архитектуре".

13 июня 2011

Просмотров: 1874, Комментариев: 3

**Вода и материалы**

Последняя видеолекция "Вода и материалы" из серии "Тайны мира материалов". В материале приведены также ссылки на все остальные видеозаписи публичных лекций, прочитанных аспирантами факультета наук о материалах под патронажем ФНМ и химического факультета МГУ.

09 мая 2011

Просмотров: 2609, Комментариев: 7

*Раздел материалов для школьников для открытого изучения.*

## Библиотека: Методические материалы для учителей: Перспективные темы проектов школьников

Выбрать

из раздела: [Библиотека]–Перспективные темы проектов школьников

со словами:

Выбрать

### Тема проекта 30 - Разделение наночастиц

Раздел: Перспективные темы проектов школьников

Ключевые слова: учителю

12 ноября 2011

Просмотров: 149

### Тема проекта 29 - Кольца Лизеганга

Раздел: Перспективные темы проектов школьников

Ключевые слова: учителю

12 ноября 2011

Просмотров: 152

*Раздел перспективных тем проектов школьников*

## Библиотека: Методические материалы для учителей: Каталог проектных работ

Выбрать

из раздела: [ Во всех разделах ]

со словами:

Выбрать

### Носители лекарственных препаратов на основе природных полимеров

Раздел: Каталог проектных работ

Ключевые слова: биотехнологии, учителю

03 ноября 2011

Просмотров: 295

### Изучение токсического действия суперпарамагнитных наночастиц оксида железа ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) на организм мыши

Раздел: Каталог проектных работ

Ключевые слова: нанотоксикология, учителю

02 ноября 2011

Просмотров: 280

### Новые материалы на основе нанолент оксида ванадия и графена для положительных электродов литиевых батарей

Раздел: Каталог проектных работ

Ключевые слова: учителю, химические источники тока

02 ноября 2011

Просмотров: 173

*Раздел проектов школьников*



## Библиотека: Материалы для начинающих: Миникурсы

**Выбрать**

из раздела:

со словами:

### **Миникурс 10. Перспективы развития нанотехнологий.**

Раздел: [Миникурсы](#)

Ключевые слова: [наноазбука](#)

13 ноября 2011

Просмотров: 508

### **Миникурс 9. Физика наноустройств, информационные технологии и альтернативная энергетика**

Раздел: [Миникурсы](#)

Ключевые слова: [наноазбука](#)

13 ноября 2011

Просмотров: 295

### **Миникурс 5. Получение наноматериалов**

Раздел: [Миникурсы](#)

Ключевые слова: [наноазбука](#)

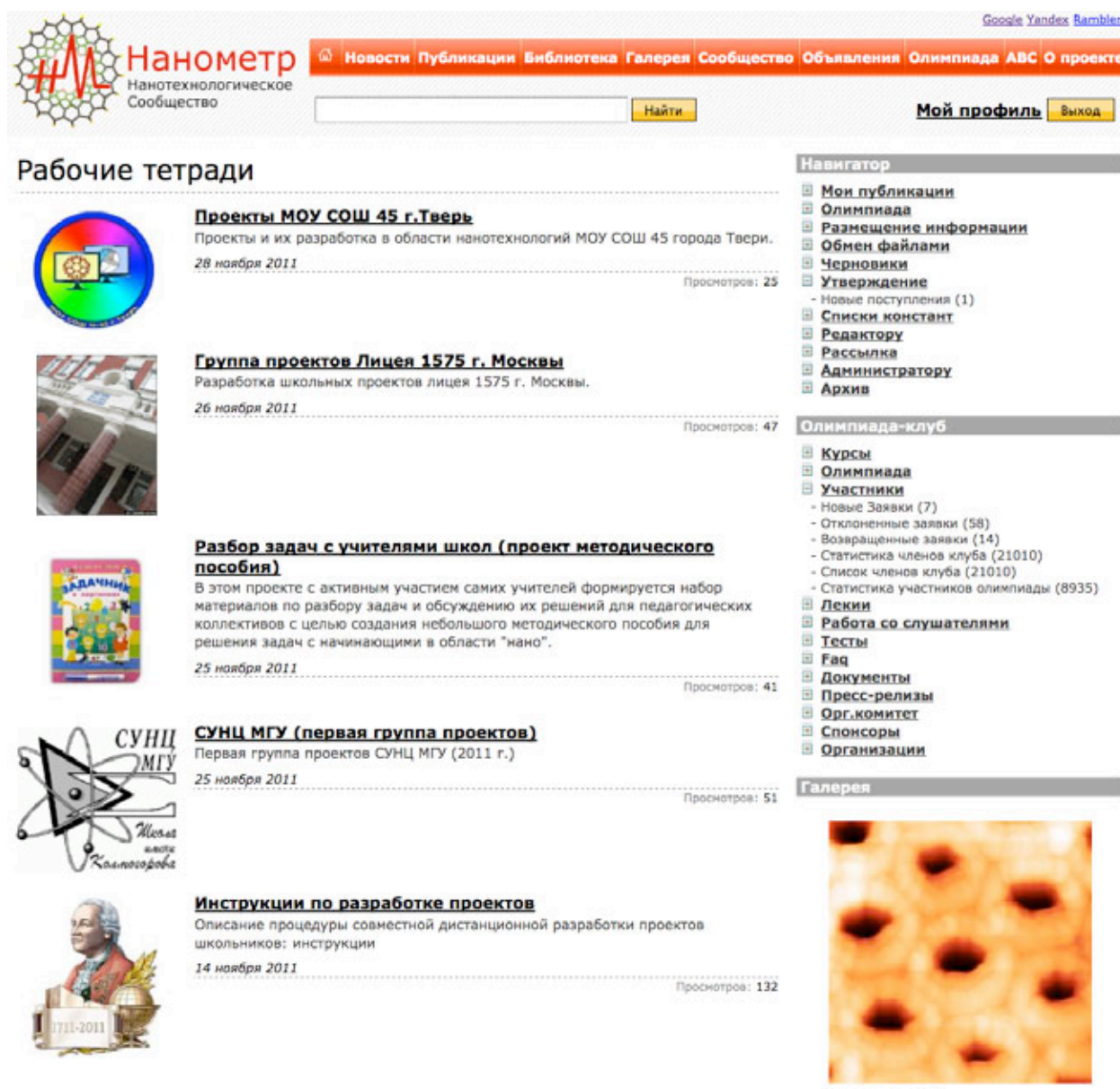
13 ноября 2011

Просмотров: 371

## *Миникурсы для школьников*

Рабочие тетради в настоящий момент создаются только администраторами в соответствии с соглашениями со школами, после чего фактически выдаются разрешения школам формировать свой "куст" школьных проектов, приглашать в группы для выполнения проектов могут только специально отобранные «руководители» групп. Администраторам доступен список всех групп и права создавать группу и вносить в нее любые изменения, в т.ч., удалить группу и закрепить за группой руководителя. Прочие пользователи, не являющиеся членами данной группы, – видят только состав участников группы, опубликованные внутри группы материалы со статусом «готово», видят список комментариев группы. Пользователи, являющиеся членами данной группы без статуса

«руководитель», могут выполнять все действия внутри группы, кроме удаления, переименования группы, приглашения новых участников в группу и редактирования материалов со статусом «На рецензии» и «Готово». Пользователи, являющиеся членами данной группы со статусом «руководитель», могут совершать все действия внутри группы, кроме удаления группы.



The screenshot shows the homepage of the 'Нанометр' (Nanometer) website, which is a nanotechnology community. The header includes a logo with a stylized 'H' and 'M' inside a hexagon, and the text 'Нанометр Нанотехнологическое Сообщество'. Navigation links include 'Новости', 'Публикации', 'Библиотека', 'Галерея', 'Сообщество', 'Объявления', 'Олимпиада', 'ABC', and 'О проекте'. A search bar and a 'Найти' button are present. A 'Мой профиль' (My profile) link and a 'Выход' (Logout) button are also visible.

The main content area is titled 'Рабочие тетради' (Working notebooks). It lists several project groups, each with a thumbnail image, a title, a description, a date, and a view count:

- Проекты МОУ СОШ 45 г.Тверь**: Projects and their development in the field of nanotechnologies of MOU SOSh 45 of the city of Tver. 28 ноября 2011. Просмотров: 25.
- Группа проектов Лицея 1575 г. Москвы**: Development of school projects of the Lyceum 1575 of Moscow. 26 ноября 2011. Просмотров: 47.
- Разбор задач с учителями школ (проект методического пособия)**: In this project, with the active participation of the teachers themselves, a set of materials for solving tasks and discussing their solutions for pedagogical collections with the aim of creating a small methodological manual for solving tasks with beginners in the field of "nano". 25 ноября 2011. Просмотров: 41.
- СУНЦ МГУ (первая группа проектов)**: First group of projects of the Center for Scientific Studies of the Moscow State University (2011). 25 ноября 2011. Просмотров: 51.
- Инструкции по разработке проектов**: Description of the procedure for joint distance development of projects of schoolchildren: instructions. 14 ноября 2011. Просмотров: 132.

On the right side, there are two vertical menus:

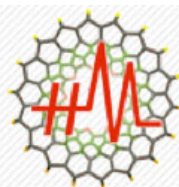
- Навигатор** (Navigator):
  - Мои публикации (My publications)
  - Олимпиада (Olympiad)
  - Размещение информации (Information placement)
  - Обмен файлами (File exchange)
  - Черновики (Drafts)
  - Утверждение (Approval)
    - Новые поступления (1) (New arrivals (1))
  - Списки констант (List of constants)
  - Редактору (To the editor)
  - Рассылка (Newsletter)
  - Администратору (To the administrator)
  - Архив (Archive)
- Олимпиада-клуб** (Olympiad-club):
  - Курсы (Courses)
  - Олимпиада (Olympiad)
  - Участники (Participants)
    - Новые Заявки (7) (New applications (7))
    - Отклоненные заявки (58) (Rejected applications (58))
    - Возвращенные заявки (14) (Returned applications (14))
    - Статистика членов клуба (21010) (Club members statistics (21010))
    - Список членов клуба (21010) (Club members list (21010))
    - Статистика участников олимпиады (8935) (Olympiad participants statistics (8935))
  - Лекции (Lectures)
  - Работа со слушателями (Work with listeners)
  - Тесты (Tests)
  - FAQ (FAQ)
  - Документы (Documents)
  - Пресс-релизы (Press releases)
  - Орг.комитет (Organizing committee)
  - Спонсоры (Sponsors)
  - Организации (Organizations)

At the bottom right, there is a 'Галерея' (Gallery) section showing a grid of images, including a microscopic view of cells.

Заглавная страница виртуального раздела рабочих тетрадей.

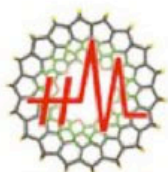
([http://www.nanometer.ru/groupname\\_list.html](http://www.nanometer.ru/groupname_list.html))





## Рабочая тетрадь: Инструкции по разработке проектов ([комментарии](#))

Готово



навигатор по  
**Нанометру**

### **Инструкции и документы по разработке проектов**

Сборник кратких инструкций и основной нормативной документации по разработке школьных проектов.

25 ноября 2011

Просмотров: 65 Комментариев: 0

В работе ([Создать](#))

Обмен файлами ([загрузить](#))

Прикрепленные файлы:



[regs.pdf](#) (145.63 КБ.)



[schoolpro!.pdf](#) (5.22 МБ.)



[schoolsec!.pdf](#) (2.31 МБ.)



[sno2b.jpg](#) (102.08 КБ.)



[str.pdf](#) (7.94 МБ.)

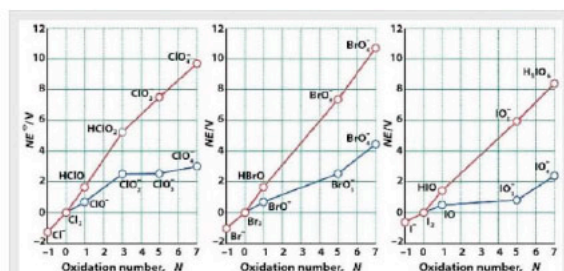
Раздел в самих рабочих тетрадях с инструкциями по разработке проектов  
(<http://www.nanometer.ru/2011/11/14/13212921339568.html>)

Пользователи объединяются в группы, внутри которых совместно работают над текстовыми материалами, имеют возможность обмениваться комментариями, файлами, видеоматериалами. При этом у группы есть внешние участники (редактора и администраторы Нанометра), которые не входят в состав группы, но могут изменять ресурсы в ней при необходимости. Основная задача каждой группы – решение какой-то научной или образовательной задачи. Поэтому группа – это фактически лабораторный журнал или рабочая тетрадь при совместной разработке проекта, которая выполняет функции достижения конечной цели публикации проекта, научно - исследовательской работы, научно - популярной статьи.

- Лекция 14. Галогены - 1. **ДОБАВЛЕНО ВИДЕО.**
- Лекция 15. Галогены - 2. **ДОБАВЛЕНО ВИДЕО.**

Прикрепленные файлы:

[lecture14-16.pdf](#) (1.02 МБ)  
Материалы лекций (при использовании ссылки на авторство, гиперссылка на постоянный адрес лекции и принадлежность материалов курсу "Общая и неорганическая химия" химического факультета МГУ обязательны!).



Слайд из лекции.



Видеофайл лекции.

Источник: Лекции по неорганической химии (перепечатка запрещена)

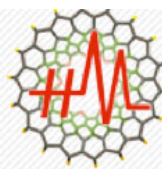
отслеживать появления комментариев через rss

## Медиа материалы (возможность размещения уроков)



10

*Возможность размещения в рабочих тетрадях видеолекций самим учителем, авторизованным управлять группой школы*

[Найти](#)

## Рабочая тетрадь: СУНЦ МГУ (первая группа проектов) (комментарии)

Готово

В работе ([Создать](#))

Возвращено на доработку



### **Проект 3. Получение поликристаллического кремния из растворов в расплаве сульфида алюминия**

26 ноября 2011

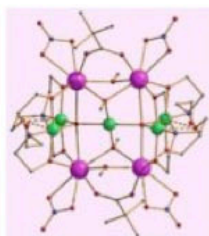
Просмотров: 4 Комментариев: 0



### **Проект 1. Химические источники тока**

В проекте планируется экспериментально получить и исследовать материалы для положительных электродов литий - ионных химических источников тока.

Просмотров: 6 Комментариев: 0



### **Проект 2. Люминесцентные материалы на основе комплексов РЗЭ**

Проект посвящен синтезу комплексных соединения РЗЭ и анализу их люминесцентных характеристик.

Просмотров: 5 Комментариев: 0

## Обмен файлами ([загрузить](#))

Прикрепленные файлы:



.doc

[Кремний. Побережный.Субботин нм.doc](#) (135.00 КБ.)



файл

[Курсовая РЗЭ Мухалева Ушаков исправленная нм.docx](#) (342.30 КБ.)

*Пример страницы группы школы с возможностью поддержки нескольких проектов, внутригрупповой публикации образовательных материалов учителем, проведения небольших вебинаров, ведения фото- и видеодневника опытов.*

Состав раздела:

- *Список участников* - Первым идет руководитель, далее в алфавитном порядке все участники. Представление - ФИО ссылкой на карточку пользователя. Выдается постранично по 20 пунктов..
- *Лента комментариев* (постранично по 20 комментов)
- *Список материалов со статусом «Готово»* (постранично по 5 материалов)
- *Список материалов со статусом «В работе»* (постранично по 7) – аналогично готово, но только со статусом «Черновик», «На рецензии», «Возвращено на доработку». Материалы сортируются по дате внутри каждого статуса (1-ый блок «Возвращено на доработку», 2-ой - «На рецензии», 3-ий - «Черновик»).
- *Список загруженных материалов «Обмен файлами»* (постранично по 7) –список загруженных файлов
- Ссылка «создать» для блока «В работе» - по ней открывается форма, аналогичная созданию публикации для размещения различных медиаматериалов
- Ссылка «загрузить файл» для блока «Обмен файлами». Ограничение на 1 файл 50 Мб.
- Ссылка «пригласить участников» для администраторов и руководителей данной группы – открывается форма для письма, в котором нужно указать адрес электронной почты, либо выбрать пользователя из списка пользователей Нанометра. Далее текстовая форма со стандартным текстом приглашения:

«Здравствуй, ИО!

Приглашаем Вас для участия над проектом «Название рабочей тетради». Ждем Вас на Нанометре.

Чтобы принять приглашение, перейдите по ссылке: *ссылка*.

Если ссылка неактивна, то скопируйте ее и вставьте в адресную строку браузера.

С уважением,

руководитель группы (либо администратор Нанометра), ФИО»

- Ссылка *«редактировать описание рабочей тетради»* для администраторов и руководителей данной группы – форма аналогичная созданию с кнопками «сохранить» и «отмена».
- Ссылка *«удалить»* для администраторов –с предупреждением об удалении группы.

*Список Рабочих тетрадей* необходим для управления массивом рабочих тетрадей, каждая рабочая тетрадь в списке показывается маленькой картинкой - иконкой, название – ссылка, краткое описание, дата создания, количество участников. В форме для создания группы присутствует: название группы, краткое описание, картинка - иконка (опционально), руководитель из состава участников. Лента комментариев – лента комментариев всех групп в порядке поступления с указанием названия рабочей тетради.



## Редактор публикаций (группы)

**Заголовок:**

Описание проектной работы

**Основной текст:**

В
I
U
ABC

Font size

Номер в каталоге: 1

Основной предмет (школа): биология

Область знания (ВУЗ): наноструктурирование поверхности, микрофлюидика

Актуальность: Эффект лотоса ("несмачиваемость" поверхности из – за специфического микрорельефа) является одним из самых известных явлений, которое связывают с практическим использованием нанотехнологий. По этой причине целесообразно, чтобы школьники были информированы о данном эффекте, более того, должны ясно понимать его истинный смысл.

Новизна: Обычно знания об "эффекте" лотоса у школьников ограничиваются визуально – смысловым рядом "лотос" – "ворсинки" – "круглая капля". В то же время, эффект лотоса является достаточно сложным явлением и наблюдается далеко не только у лотоса, кроме того, считается практически значимым с точки зрения обработки (модифицирования) различных поверхностей (текстиль, зонты, днища кораблей, ветровые стекла автомобилей, микрожидкостные устройства и пр.). Для школьников, представляется достаточно интересным и познавательным в рамках

Path: p.norpar

**Ключевые слова:**

лотус

Удалить

описание

Удалить

Добавить

[Выбрать из списка](#)

*Шапка редактирования отдельного проекта.*

**Краткое содержание (блок HTML-кода)**

Цель работы: литературно - теоретическое и экспериментальное ознакомление с эффектом лотоса

---

**Картинка маленькая (для анонса)/ только jpg, gif или png**

f9fdfa96f012df392fabdb4524e1467f\_b[1].jpg

---

**Картинка большая (может быть несколько)/ только jpg, gif или png**

Добавить новый файл

Порядок вывода:

подпись к рисунку:

Ж	К	Ч	м						@		H <sub>2</sub>	H <sup>2</sup>
---	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--	----------------	----------------

---

**Приложения (возможно приложить несколько файлов). Каждый загруженный файл имеет HTML-ссылку, что позволяет ссылаться на них в теле публикации**

---

**Видео-ролик (может быть несколько)/ avi, wmv, flv, mpg. Процесс загрузки и конвертации видео может занять некоторое время**

Добавить новый файл

Порядок вывода:

подпись к ролику:

Ж	К	Ч	м						@		H <sub>2</sub>	H <sup>2</sup>
---	---	---	---	--	--	--	--	--	---	--	----------------	----------------

### *Типы подгружаемых медиаматериалов*

**HTML-ссылка на внешний ресурс (может быть несколько)**

Название:  Код ссылки:

*Рекомендуемый список литературных источников в форме гиперссылок.*

Все участники рабочей тетради могут принимать участие над работой над ресурсами, пока они находятся в статусе «черновик» или «возвращено на



доработку». Материалы в любом статусе может править только руководитель группы или администраторы. После того, как ресурс создан, он автоматически получает статус «черновик», со всеми атрибутами черновика (незаполненные поля и проч.). Т.к., ресурс могут править в этом статусе все члены группы, то в явном виде нужно показывать последнюю историю изменений. Для того, чтобы не терять промежуточные результаты, которые редактируются большое время, существует опцию автосохранения каждые 10 минут. Любой черновик можно сохранить, а можно «отправить на утверждение» редактору сайта для публикации в открытом доступе. Редактор может принять работу, а может отправить на доработку. В первом случае ресурс получает статус «Готово» и перемещается в соответствующую группу. Во втором, с пометкой «возвращено на доработку», попадает в раздел «В работе».

## **6. Практическое использование материалов сайта**

В настоящий момент открыта регистрация и обучение в заочной нанотехнологической школе, доступ к которой возможен через главную страницу сайта (раздел регистрации и лекций).

Основное значение ЗНТШ, интегрирующей структурированные научно - популярные и учебно - образовательные материалы – адресная теоретическая помощь в подготовке проектов; успешный участник проектной деятельности не только умеет делать что – либо экспериментально, но и понимать проблему и объекты своего исследования.

Конечным, массовым, соревновательным испытанием участников ЗНТШ является Интернет - олимпиада по нанотехнологиям.

Функционирование сайта преследует основную цель о пережающего воспроизводства кадров наноиндустрии за счет создания и распространения практико – ориентированных образовательных материалов и их консультативного обеспечения в рамках поддержки перспективных направлений проектной деятельности учащих в сфере нанотехнологий и

расширении кооперации вузов, организаций ННС и общеобразовательных школ. Гарантией надежного и долгосрочного воспроизводства кадров наноиндустрии является использование элементов естественно – научного, профориентирующего образования с нанотехнологическим уклоном не только в высшей, но и в средней школе. Важными средствами для практической реализации этого процесса служат не столько разработка новых поколений образовательных материалов (кои уже сделано немало), сколько повышение уровня подготовки кураторов и тьюторов, которые должны быть способны реализовать элективные курсы, непрерывное, дистанционное, маршрутное образование, а также обеспечить высокий уровень подготовки школьников в их проектной деятельности, которая в последнее время приобретает все большую стратегическую значимость в системе школьного образования. Вероятным решением данной проблемы является тесная интеграция усилий школ, заинтересованных в подготовке успешных выпускников, и ВУЗов, а также членов ННС, нуждающихся в молодых кадрах. В рамках подобного взаимодействия часто реализуются самые разные формы подготовки и самоподготовки, многие из которых имеют выход на проектную деятельность школьников, причем школьникам приходится сталкиваться с необходимостью освоения понятий и практических навыков, выходящих за рамки школьной программы. Именно для таких смешанных и активно действующих коллективов из представителей ВУЗов и школ в рамках проекта реализован комплексный подход:

(1) создание и широкое распространение универсального комплекта электронных образовательных практико - ориентированных материалов, охватывающего широкий круг вопросов различных уровней сложности в области нанотехнологий для совместного фактического освоения и мотивирующего анализа школьником, учителем и тьютором, данный комплект доступен на DVD дисках и через специализированные разделы головного сайта проекта [www.nanometer.ru](http://www.nanometer.ru).

(2) консультирование силами ведущих специалистов ВУЗов коллективов на территории РФ, выполняющих перспективные школьные проекты в области нанотехнологий, и их ресурсная поддержка. Данный функционал реализован за счет привлечения кандидатов и докторов наук в области физики, химии и биологии, выполняющих научную работу и проводящих образовательную деятельность, в том числе неоднократную организацию и проведение Всероссийских интернет - олимпиад по нанотехнологиям, в рамках Научно - образовательного центра МГУ по нанотехнологиям.

(3) интеграция усилий среднего и высшего образования в отношении воспроизводства перспективных кадров, в том числе за счет мотивированного участия школьников в ведущих олимпиадах и конкурсах при одновременном создании сети школ - коллективных участников проекта и системы распространения по ним актуальной информации. Усиление положительного эффекта от выполнения проекта осуществлено также за счет создания Интернет – представительства созданных медиапродуктов и Интернет – сервисов консультирования школ и физических пользователей по вопросам использования созданных материалов; подобная активная функция консультирования будет также гарантировать востребованность и эффективность использования созданных медиаматериалов и обратную связь с их коллективными и конечными пользователями. Одним из важных следствий выполнения проекта является систематическая популяризация знаний в области нанотехнологий и информирование общественности о положительных результатах выполнения федеральной целевой программы по развитию информационно - аналитической системы наноиндустрии.

### **Существующие проблемы**

- Научно – образовательные материалы в области нанотехнологий не вполне систематизированы, не всегда доступны и не очень часто подвергаются экспертизе специалистов

- Большинство ЭОР не специализировано для школьников
- Не поддерживается в должной мере взаимодействие со школьными коллективами тьюторов и экспертов
- Не созданы эффективные дистанционные технологии разработки и «обкатки» школьных проектов, способных быть представленными на международном уровне
- «Проектные» и «задачные» школьники почти не пересекаются по интересам (а поступление – по правилам РСОШ)
- Лучшие школьные проекты малоизвестны широкой публике
- Нет банка знаний, тем и идей, удобных для «конструирования» школьных проектов
- Школьники не всегда информированы о хороших конкурсах и олимпиадах
- Учителя нуждаются в поддержке ВУЗов и экспертного сообщества

Современная система университетского образования требует развития междисциплинарных естественно-научных связей, порождением которых являются наука о Земле, наука о жизни и, наконец, **наука о материалах**. Последняя традиционно отличается от традиционного материаловедения, являющегося прагматически ориентированной дисциплиной, которую преподают исключительно в технических и технологических вузах с целью подготовки специалистов, нацеленных на разработку и эксплуатацию разнообразной техники и промышленных технологий. Принципиально иная ситуация возникает, если материаловедение рассматривают как *систему знаний, которая учитывает сложную многоуровневую природу материалов*. В этом случае необходимо опираться на универсальные законы изменчивости, отбора, адаптации и саморазвития. Именно эти законы, переплавляя физику, химию, механику, математику и другие фундаментальные дисциплины в единую систему знаний об эволюции материалов, создают науку о материалах. Фундаментальное материаловедение в классических университетах нужно развивать для того,

чтобы производство знаний в этой области человеческих интересов было *рентабельным*.

Особым типом материалов являются наноматериалы, получению и исследованию которых в последнее время закономерно уделяется достаточно много внимания. В этом случае многие проблемы решаются при размещении современных дистанционных курсов на Интернет – источниках, использующих возможности модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды с ведением баз данных авторизованных обучаемых и реализацией всех необходимых форм текущего, промежуточного и итогового контроля возможен также перенос акцентов на самостоятельную работу обучаемых с введением элементов творческих заданий, научно – проектной деятельности и точек контроля в форме учебных мини-конференций по научной или учебно-исследовательской работе. Представляется также важным сочетание теоретических занятий в рамках данной дисциплины с систематической практической работой на современном лабораторном оборудовании, а также с привлечением для отдельных видов работ синтетического, аналитического и метрологического оборудования научно – исследовательского класса. Для наименее подготовленной аудитории начального уровня возможно проведение экскурсий и ведение проектно – ориентированной деятельности совместно с аспирантами и преподавателями МГУ.

Нанотехнологии отмечены, как одно из наиболее важных направлений развития промышленности Российской Федерации (критические, прорывные технологии). С другой стороны, имеется объективное отставание РФ от мировых достижений в этой области. При этом, в отношении передовых стран отмечено, что ни одна из национальных нанотехнологических программ не предполагает широкого обмена накопленными знаниями с другими странами: общедоступны лишь второстепенные данные и самые общие сведения – ликбез для начинающих, которым заведомо не догнать

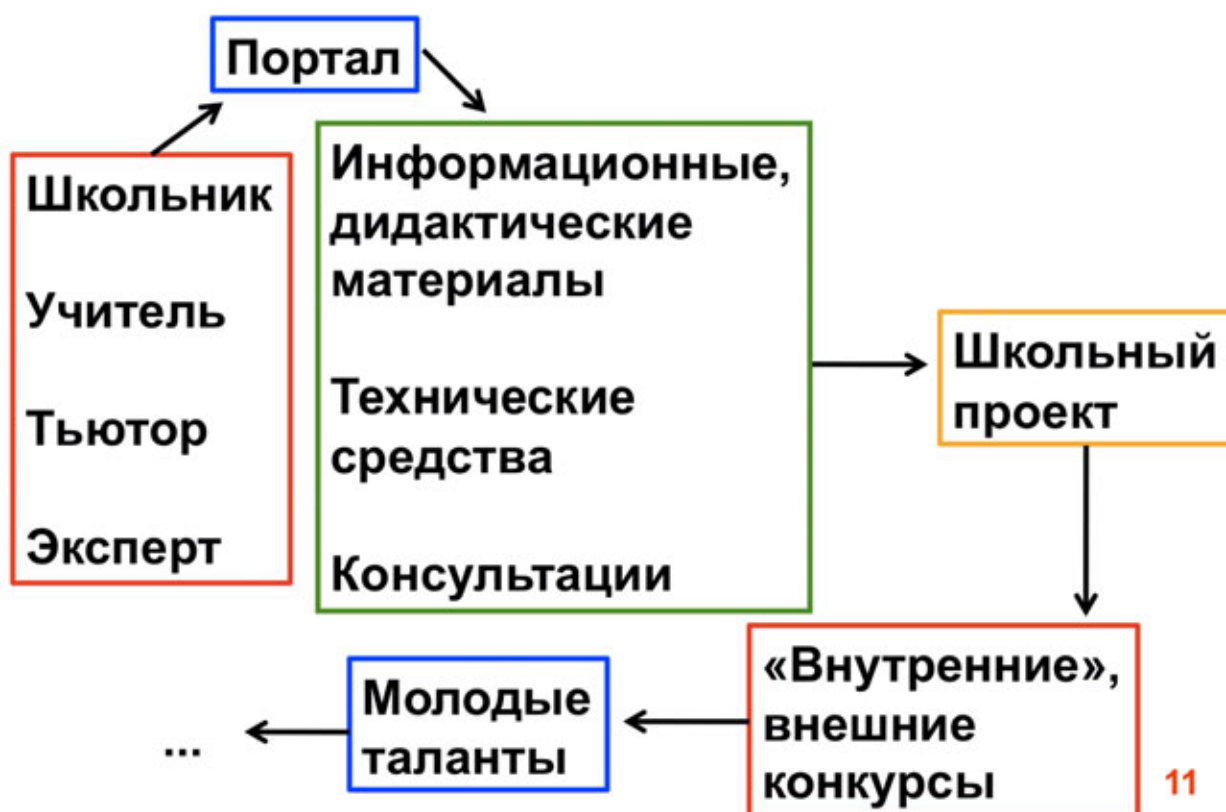


лидеров. В этих условиях средства, используемые для обучения должны соответствовать двум требованиям:

- средства должны способствовать обучению и подготовке обучаемых с **«опережающим мышлением»**, которые владеют не только предметными знаниями, но на их основе могут экстраполировать, прогнозировать тенденции развития нанотехнологий в рамках своих профессиональных интересов и навыков;
- средства должны формировать **дивергентное мышление**, которое позволит им работать с многовариантным образом нанотехнологий, формировать альтернативные решения технических задач;
- средства должны обеспечить возможность практико – экспериментальной реализации полученных навыков и умений.

В связи с этим после (и в рамках) выполнения проекта предполагается следующая **идеология сотрудничества**

- Открытое и гибкое обсуждение основных проблем (дистанционно и на семинарах)
- Полностью открытый Интернет - ресурс
- Сочетание информационного, научно - популярного и учебно – образовательного направлений одновременно, «провоцирование» активности участников
- Доступ к структурированной базе знаний
- Формирование гибких образовательных модулей
- Персональная работа и работа в группах с реальными школьными коллективами - дистанционно (преимущественно) и очно
- Проверка знаний и навыков слушателей в проводимых конкурсах и олимпиадах (после подготовки к ним)



11

*Возможная схема взаимодействия с группами школьных коллективов и тьюторами при подготовке проектов и для участия школьников в олимпиадах.*

Преимуществами дистанционных курсов является их доступность, гибкость в построении образовательных маршрутов, улучшение эффективности и оперативности процесса взаимодействия со слушателями, экономическая эффективность по сравнению с очной формой, которая, тем не менее, может гармонично сочетаться с дистанционной подготовкой. Наиболее важной и актуальной дистанционная форма является в случае подготовки и переподготовки специалистов в области нанотехнологий с учетом существенного методического отставания образовательной системы Российской Федерации в данном направлении в условиях резкого дефицита учебно – методической и образовательной литературы, а также из-за рассогласования позиций учебно – методических объединений в отношении методик преподавания нанотехнологий. Таким образом, актуальной целью является реализация междисциплинарного потенциала для создания

доступных образовательных программ повышения квалификации. По всем программам доступ имеют школьники, студенты, **аспиранты, специалисты в различных областях знаний**, работающих как в области научных исследований, преподавания, так и в областях, не связанных с ними. Процедура регистрации на курсы проводится интерактивно, **через персональные страницы зарегистрированных участников. В методическом обеспечении и реализации курсов принимают участие профессора и доценты МГУ им. М.В. Ломоносова и Российской академии наук, имеющие опыт экспериментальной работы и преподавания в указанных областях.**

Дистанционная часть – это электронная сетевая часть учебного образовательного курса, обеспечивающая пользователя необходимым объёмом знаний по выбранной тематике, включая подготовку пользователя к проведению лабораторного практикума. Задача дистанционной составляющей учебного курса - подготовить слушателя к очному завершению курса в ВУЗе. Дистанционная часть обучения начинается с полного названия учебного курса и краткой аннотации для выставления в режиме свободного доступа. Далее следует содержательная часть, включающая вводную методическую и теоретическую части учебного курса, включающие лекции, систему вопросов и ответов (по электронной почте, на форуме и т.д.) и тестовые задания. Вводная методическая часть даёт перечень задач и целей освоения учебного курса. Содержательная (теоретическая) часть строится как лекционная с тестовыми вопросами для контроля степени освоения лекций. Далее может быть практическая часть с задачами и примерами решений. Стратегией, принятой при реализации данного проекта, является максимально открытая архитектура сайта и свободный доступ ко всем размещаемым материалам.

Построение содержательной части должно использовать современные методы сетевого обучения (разбиение на учебные модули, разделы, темы; применение интерактивных вопросов - викторин), аудио и видео

компонентов в структуре лекций, а также мультимедийных компонентов). Содержательная часть должна иметь свою модульную структуру. Все содержательные структурные элементы (разделы, главы-темы, параграфы, подпункты и др.) должны иметь информативные названия. Необходимость разбиения текста на небольшие параграфы обусловлена следующими факторами:

- небольшие объемы информации более доступны для освоения
- небольшие фрагменты при сетевом использовании курса быстрее передаются по медленным каналам связи;
- малый размер фрагмента материала позволяет избежать скроллинга или минимизировать его использование, что повышает эргономичность.

При написании часть материала можно выносить в дополнительные разделы или подкасты. При оформлении курса в виде гипертекста на этот материал следует дать ссылку в соответствующем месте основного текста. Также необходимо использовать гиперссылки на другие параграфы данного курса, справочные разделы (гlossарий и пр.), внешние по отношению к разрабатываемому курсу источники. Параллельно с написанием основного текста следует формировать справочные разделы, например, гlossарий, словарь, справочник по основным формулам и пр. Это позволяет обеспечить полное покрытие справочным материалом основного текста без значительного увеличения объема основного материала.

Описание предстоящей очной части обучения включает описание условий доступа к работе на современном лабораторном оборудовании и синтетическому оборудованию. Задача состоит в подготовке слушателя к возможному участию в исследованиях в составе группы слушателей (5-10 человек). Очная составляющая проводится в ходе посещения университета слушателем, при этом очная и дистанционная части одного и того же курса представляют собой единый образовательный курс. В приложениях к учебным курсам могут содержаться электронные версии учебных пособий, текстов лекций, контрольно-измерительных материалов, учебно-

методических пособий и других материалов, необходимых для более глубокого изучения темы учебного курса в ходе маршрутного междисциплинарного обучения.

Следует также учитывать следующее:

1. При формировании и наполнении дистанционных составляющих частей учебных курсов необходимо учитывать специфику дистанционного образования и провести соответствующее разделение курса на учебные модули, разделы, темы и сетевые учебные модули с применением педагогических методов и технологий.
2. Дистанционная часть учебного курса заменяет традиционные лекции и часть аудиторных занятий, проводимых в ходе реализации действующих в настоящий момент программ повышения квалификации. В дистанционную часть учебного курса желательно вынести изучение информационных, теоретических и некоторых практических разделов, позволяющих эффективно подготовить слушателя к очной форме обучения.
3. Тексты на Интернет-ресурсах выкладываются с максимально удобным для освоения структурированием материала. **Введение** перед содержательной частью даёт описание темы, цели, задачи и методы освоения материала основной содержательной части. **Содержательная часть** строится на базе компактного изложения материала с помощью лекций, каждая из которых имеет название, раскрывающее содержание. Каждая лекция сопровождается соответствующим видео – (медиа) материалом. **Тестовые вопросы** для самопроверки могут быть после каждой лекции или в конце последней. Количество вопросов регламентируется объёмом текста лекции. Эти тестовые вопросы должны строиться на понимании прочитанного текста. Далее следуют контрольные вопросы в



режиме тестов. При правильных ответах на контрольные вопросы принимается зачёт по материалу всех или отдельных лекций.

Примерный учебный план отражает:

1. Цель и задачи обучения по данной учебной программе учебного курса.
2. Категорию обучаемых, краткое описание необходимых первоначальных знаний.
3. Продолжительность обучения.
4. Форму обучения.
5. Режим занятий / календарь.
6. Название кластера учебных курсов, составляющих учебную программу и раскрывающих тематическое содержание учебной программы.
7. Количество часов в учебном курсе (или в учебных курсах).
8. Виды учебных занятий: дистанционные и очные части учебных курсов, соотношение количества часов.
9. Формы аттестации и контроля знаний.

Примерная типовая структура электронного учебного курса состоит из следующих основных элементов:

1. Аннотация (для кого курс предназначен, примерный объем, требования к аппаратному и программному обеспечению, возможное место в учебном плане, возможные траектории изучения курса для различных учебных программ).
2. Оглавление
3. Введение (обзор, точки и методы контроля)
4. Разделы курса, включающие:
  - 4.1. Содержательная часть (текст, содержащий гиперссылки на глоссарий при использовании терминов, а также ссылки на другие разделы курса). По мере необходимости включаются иллюстрации, таблицы, аудио, видео и анимационные фрагменты.
  - 4.2. Тесты для самопроверки (вопросы и викторины)
  - 4.3. Практические задания

4.4. Контрольные вопросы (программа тестирования).

4.5. Рекомендуемая литература и ссылки.

5. Темы контрольных работ. Форма отчёта - реферат (в зависимости от специфики курса)

6. Итоговые тесты для различных вариантов курса.

Повышение квалификации может осуществляться как краткосрочное тематическое обучение, тематические и проблемные семинары, длительное обучение для углубленного изучения актуальных проблем или приобретения профессиональных навыков, самостоятельное обучение, обучение по индивидуальным программам. Повышение квалификации заканчивается сдачей соответствующего зачета, экзамена, защитой реферата или итоговой работы. Слушатели, выполнившие все требования учебного плана, получают соответствующий документ (удостоверение или свидетельство о повышении квалификации).

В 2011 г. в продолжение курсов повышения квалификации в области наноматериалов и нанотехнологий ФНМ МГУ организовал новую форму массовой дистанционной подготовки широких слоев населения в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий – Заочную Нанотехнологическую Школу (ЗНТШ). ЗНТШ выполняет по сути функцию доступных всем курсов дистанционной подготовки в области высоких технологий, к которым, в частности, относятся и нанотехнологии. Цель ЗНТШ - начальная психологическая и фактическая **помощь** в подготовке и самоподготовке его членов в области наносистем, наноматериалов и нанотехнологий, а также в установлении новых контактов между участниками и членами оргкомитета Интернет-олимпиады, что может помочь в проведении Олимпиады, да и просто даст шанс найти путь эффективного развития системы образования в междисциплинарной нанотехнологической области.

В ЗНТШ на конкурсной основе может свободно войти **любой пользователь** сети Интернет при соблюдении простейших правил

поведения. Все участники ЗНТШ могут участвовать в Интернет - олимпиаде по нанотехнологиям. Если тематика заданий олимпиады не окажется интересной для участника, или же задачи покажутся очень простыми (или, напротив, очень сложными), то участник ЗНТШ вправе вообще не решать теоретические задачи, то есть ограничиться изучением материалов ЗНТШ и отказаться от дальнейшего участия в борьбе. Основные функции ЗНТШ:

- проведение популяризации нанотехнологий
- предоставление минимума необходимой информации для подготовки и самоподготовки к Олимпиаде
- снятие психологических барьеров, препятствующих участию в решении задач для начинающих путем обсуждения основных проблем и путей их решения, наиболее "горячих" и актуальных вопросов участников ЗНТШ, культивирование чувства уверенности и удовлетворенности
- самотестирование участников в форме увлекательных (точнее, надеюсь, познавательных) викторин по размещенным материалам, познайте и натренируйте себя, повысьте свои интеллектуальные возможности!
- поиск и систематизация научно-популярных и образовательных материалов в области наносистем, наноматериалов, нанотехнологий (любой из членов ЗНТШ может предложить и - по договоренности - разместить свои образовательные материалы и вопросы самоконтроля, викторины и опросы...)
- обмен опытом решения непростых задач междисциплинарного образования с школьными учителями и преподавателями
- отбор большинства активных участников для участия в последующих турах Интернет - олимпиады и весенней школе (очном туре) школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых. Эта функция ЗНТШ и будет его прямой связью с Интернет - олимпиадой по нанотехнологиям. Не предполагается регистрации отдельно на Олимпиаду, регистрация на Олимпиаду будет идти только через ЗНТШ.

Основные правила просты, не ущемляют прав участников ЗНТШ, но их соблюдение обязательно для того, чтобы все чувствовали себя комфортно, вели себя честно и открыто:

- необходимо регистрироваться только под своими настоящими фамилией, именем, отчеством, остальные конфиденциальные данные, предоставляемые Оргкомитету Олимпиады (ЗНТШ), также не должны содержать неверной информации.

- запрещается размещать какие бы то ни было материалы ЗНТШ на других сайтах, копировать в печатной или иной форме, этот материал - только для личного использования. Материалы могут быть использованы в образовательном процессе только с разрешения Оргкомитета Олимпиады, никакие из материалов ЗНТШ не могут быть использованы в коммерческих целях.

- необходимо проявлять всемерное уважение ко всем членам ЗНТШ и избегать каких бы то ни было оскорбительных высказываний или намеков.

- желательно проявлять максимум самостоятельности и трудолюбия в изучении материала и спрашивать лишь те вопросы, без ответов на которые дальше нельзя понять предоставленный материал. Все материалы ЗНТШ доступны каждому, однако при их изучении стоит руководствоваться рекомендациями по уровню сложности материала, то есть тому, для кого - школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, учителей - собственно рекомендован материал.

- приветствуется выражение в вежливой форме любой критики относительно существа или методической формы подачи материала, при этом критика должна быть обоснованной и объективной, личное мнение и пожелания участников ЗНТШ об организации, функциональности, сферах действия ЗНТШ также приветствуются.

- ожидается, что свои знания участники ЗНТШ смогут проверить и эффективно воплотить на практике во время участия в Интернет - Олимпиадах по нанотехнологиям.

Реализация ЗНТШ удобна многим - и для обсуждения наиболее проблем, и для общения, и для концентрирования в одном месте обучающих материалов, к которым можно обратиться в случае необходимости. До сих пор очень у многих остается вопрос - где "научиться нанотехнологиям". Конечно, мы совершенно не претендуем на то, чтобы дать полную и систематическую картину "современных нанотехнологий". Скорее, тем самым дается начало процессу формирования (в том числе силами всех заинтересованных сторон) коллекции пополняемых в течение всего года материалов, которые были бы интересны для самостоятельного изучения или использования для обучения своих коллег или "подшефных". Важно, что формат ЗНТШ подразумевает свободное размещение материала, который получают участники, его свободное обсуждение и возможность свободного установления контактов между участниками ЗНТШ.

В первую очередь, учитывая весь предыдущий опыт проведения Олимпиады, свободный доступ к ряду образовательных материалов просто необходим для подготовки и самоподготовки к олимпиаде, поскольку многие школьники, студенты, учителя закономерно отмечают существующий катастрофический дефицит литературы на русском языке в области нанотехнологий. В частности, для школьников доступны главы научно-популярной – книги «Нанотехнологии. Азбука для всех», для студентов и молодых ученых – разнообразные материалы по работе на аналитическом оборудовании, все лекции НОЦ МГУ по нанотехнологиям, более 40 учебных видеозаписей и другие полезные материалы, которые ранее не публиковались в сети Интернет. Все материалы доступны для чтения, открыты для обсуждения с преподавателями, а также будут пополняться увлекательными викторинами для самоконтроля. Эта совершенно уникальная возможность реализуется впервые в рамках проведения наших Интернет – олимпиад, хотя это и сопряжено с немалыми усилиями со стороны моих коллег. Это поможет участникам лучше проявить себя на теоретическом туре, то есть сделать



олимпиаду более эффективной и продуктивной для всех сторон, а это и есть одна из важных функций всех олимпиад вообще.

Во-вторых, в рамках Интернет – олимпиады по нанотехнологиям открыты темы творческих заданий для школьников и слушателей гуманитарных специальностей ВУЗов, а для студентов и молодых ученых творческий тур может пройти (вначале дистанционно) в форме конкурса их научно – исследовательских работ. Продолжительность творческого тура, который будет первым туром Олимпиады, существенно увеличивается – до 2 месяцев, чтобы все участники могли представить оригинальные, полноценные работы. Кроме того, знакомство с предоставленными образовательными материалами и выполнение заданий творческого тура позволит всем участникам быть максимально подготовленными, в том числе и психологически, к решению задач теоретического тура. Творческий тур позволит в полной мере отразить междисциплинарность этой олимпиады. Его важная роль проявится также и в том, что свое желание полноценно участвовать смогут реализовать не только химики, физики, математики, биологи, но и участники с гуманитарным складом характера – журналисты, психологи, экономисты, юристы – все, кто занимается или хочет заниматься социальными аспектами нанотехнологий.

В – третьих, решение задач теоретического тура, который последует за творческим, будет связано с активным взаимодействием с регионами и крупными нанотехнологическими центрами. При этом все задания будут проверяться централизованно для всех участников через официальный сайт. Задачи олимпиады, как и в прошлом году, будут разбиты на тематические секции, что позволит принять участие школьникам, студентам, аспирантам и молодым ученым с любой естественно – научной, инженерной и гуманитарной подготовкой.

Очный тур олимпиады пройдет в форме школы для участников, на которой ведущими профессорами МГУ будут прочитаны лекций по нанотехнологиям и современным наноматериалам. Еще одно планируемое

новшество состоит в том, что решение относительно стандартных задач позволит всем участникам получить официальные дипломы об окончании заочно – очной школы, частью которой будет как раз освоение образовательных материалов в дистанционной форме, совмещенное с прослушиванием лекций на очном туре, а задачи повышенной сложности выявят призеров и победителей олимпиады. Интернет – олимпиада «Нанотехнологии – прорыв в Будущее» вошла в официальный реестр олимпиад школьников и как олимпиада 1 уровня и по ее результатам победители смогут поступить в ВУЗы без экзаменов. Для общения с Оргкомитетом будет использоваться система комментариев к лекциям.

Материалы дистанционных курсов ФНМ частично переданы Школе дистанционного образования для размещения на сайте [youtube.com](https://www.youtube.com). Все желающие смогут воспользоваться обширной коллекцией лекций, презентаций и репортажей со знаменательных событий МГУ в цифровом формате. Адрес канала в Интернете: [youtube.com/msu](https://www.youtube.com/msu). Цель проекта YouTube EDU — дать каждому человеку возможность изучать образовательные материалы ведущих вузов мира и способствовать распространению знаний с помощью новейших технологий.

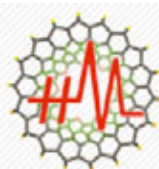
Ниже описаны основные технические возможности реализации курсов дистанционной подготовки (копии Интернет – страниц при навигации по различным секциям курсов). В результате возникает несколько принципов, которым должно следовать техническое оформление:

1. Упрощенный, интуитивно понятный интерфейс, позволяющий разобраться неподготовленному пользователю, а также сокращающему время загрузки Интернет – страниц для пользователей с медленным Интернет – соединением (что особенно может быть актуальным для региональных участников),
2. Смысловое (для различных возрастных групп и групп по интересам) и медиаразнообразие (тексты: видео: аудиоматериалы), позволяющие

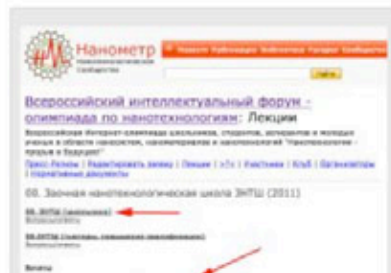
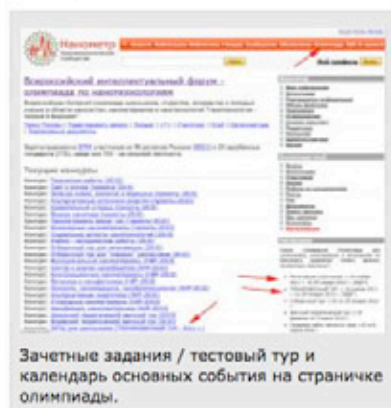
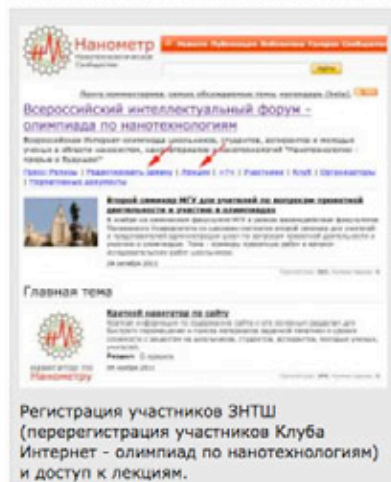
составить индивидуальный маршрут обучения для различных групп пользователей,

3. Наличие обратной связи со слушателями непосредственно на сайте (лента комментариев, общих вопросов и ответов, форум и пр.),
4. Наличие возможностей гибкого составления тестов и заданий промежуточного и рубежного контроля,
5. Систематическое обновление и техническая поддержка курсов.

На базе головного сайта проекта реализован свободный доступ ко всем интерактивным и медиаматериалам, при этом помощь в обучении осуществляют квалифицированные преподаватели, фокусирующие свои усилия на выявление лучших слушателей по результатам экспертной проверки из зачетных и творческих заданий, допускающих группу наиболее подготовленных слушателей к очной стадии обучения.



## Новости: Олимпиада



Утвердил: [Гудилин Евгений Алексеевич](#) 20 ноября 2011 18:00  
Последняя правка: [Гудилин Евгений Алексеевич](#) 20 ноября 2011 18:02

[Подробный лог](#)

[редактировать](#) [удалить](#)

### Продолжается поступление в ЗНТШ

**Ключевые слова:** [наноазбука](#), [тьютору](#), [учителю](#)

**Опубликовал(а):** [Гудилин Евгений Алексеевич](#)

20 ноября 2011

С 19 ноября, с дня 300-летия М.В.Ломоносова, открыта [заочная нанотехнологическая школа \(ЗНТШ\)](#) для школьников (для студентов, аспирантов, молодых ученых ЗНТШ [начнет работать позже](#)).

[Like](#) 3

[+1](#) 1

[Share](#)

[B](#) 3

[Tweet](#) 0

Для прохождения ЗНТШ необходимо выполнить несколько важных шагов.

#### ШАГ 1. РЕГИСТРАЦИЯ

Для начала обучения в ЗНТШ необходима **РЕГИСТРАЦИЯ** (список призеров Интернет - олимпиады, имеющих право обучаться в ЗНТШ, [ДАН ЗДЕСЬ](#)). Для тех, кто уже зарегистрирован в качестве участников Интернет - олимпиады по нанотехнологиям, **НЕОБХОДИМО УТОЧНИТЬ СВОЮ АНКЕТУ**.

Сроки обучения в ЗНТШ - с 19 ноября 2011 г. по 25 января 2012 года и с 15 мая до 15 октября 2012 года (2 набора: осенний - для участия в Олимпиаде по нанотехнологиям и весенний - для самоподготовки).

#### ШАГ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА И КОНСУЛЬТАЦИИ

К обучению в ЗНТШ допускаются школьники 7 - 11 класса, прошедшие **вступительные испытания** (для 7-8 классов необходимо набрать 5, для 9 класса - 7, а для 10-11 классов - половину из 20 возможных баллов, 1 балл - за верный ответ по каждому из вопросов).

*Объявление о приеме в ЗНТШ.*

Нанотехнологии: Нанотехнологическое сообщество - Нанометр - Windows Internet Explorer

http://www.nanometer.ru/lectures.html?id=1561195619+4208

Нанотехнологии | Нанотехнологическое сообщество...

**ПОКАЖИТЕ, ВЫСКАЖИТЕ СВОЕ МНЕНИЕ ПО "НАНОАЗБУКЕ"...**

Перед Вами (внизу) - электронная [гипертекстовая версия](#) научно-популярной книги "Нанотехнологии. Азбука для всех", изданная по сравнению с первым изданием своей "бумажной" версии (издательство Финантлит, по вопросам приобретения книги обращайтесь туда же) в рамках реализации проекта "Формирование системы инновационного образования в МГУ им. М.В.Ломоносова". Выделенные цветом ссылки облегчат Вашу навигацию по тексту. Автор электронной версии - А.А.Егисеев ([eegis@ngs.ru](#)) и др. Сам текст Азбуки создавался большим коллективом увлеченных людей с факультета наук о материалах, химического факультета МГУ, Института Общей и неорганической химии РАН. Скорее всего, в недалеком будущем эта работа будет продолжена и Азбука пополнится новыми главами... Например, что [сплошествовые полимеры играют очень большую роль в становлении и развитии нанотехнологий](#), хотя об этом очень мало, к сожалению, говорят...

Эта версия - не для коммерческого использования, ее не стоит копировать, распространять и перепечатывать на другие сайты. Она - для Вашего внимания, если Вы только начинаете заниматься нанотехнологиями. В последующем к отдельным главам будут составлены вопросы для самоконтроля. Удаче и прочтении этой и последующих глав (точнее, лекций) - семинаров).

В этом разделе рассматриваются следующие вопросы:

- вводное слово авторов "наноазбуки" (в файлах [azbuka\\_internet.pdf](#) и [azbuka\\_proto.pdf](#)) - **рекомендуется прочитать в первую очередь**
- что такое нанометр?
- нанометрия, нанометрика, нанотехнология
- нанообразование, олимпиада по нанотехнологиям
- журналы по нанотехнологиям, что читать по нанотехнологиям, сайты по нанотехнологиям
- междисциплинарность нанотехнологий
- лекторна ["что такое нано"](#)

Дополнительно рекомендуем посмотреть на сайте:

Работы участников Третьей Интернет-олимпиады по нанотехнологиям:

- [Удивительное чудо. Спонтанная процессор получения ЭНТ, включая получение](#)

Вспомогательные ссылки

- Разместить лекцию
- Получить работу по оптимизации
- Мероприятия лекций
- Разместить текст
- Мероприятия лекций
- Разместить файл
- Мероприятия лекций
- Список файлов
- Работа со специализацией
- Список учебного периода
- Олимпиады
- Размещение информации
- Новости
- Публикации
- Пользователи
- Обучение
- Библиотека
- Галерея
- О проекте
- Опросы
- Ветераны
- Список опросов
- Список востановки
- Контакты
- Обмен файлами
- Новости
- Участники
- Список констант
- Разметка
- Базы данных
- Администраторы
- Админ

Вспомогательные материалы

- Ссылки
- Базы данных
- Печать файлов
- Пользователи
- FAQ
- Новости
- Ссылки
- Участники
- Олимпиады
- Элементы
- Базы данных

Интернет

Текстовое введение к материалам лекции


46

Нанотехнологии: Нанотехнологическое сообщество - Нанометр - Windows Internet Explorer

http://www.nanometer.ru/lectures.html?id=1561195619+4208

Нанотехнологии | Нанотехнологическое сообщество...

**НАНОТЕХНОЛОГИИ**  
АЗБУКА ДЛЯ ВСЕХ



Предисловие  
Введение  
Содержание  
Об авторах

Обложка электронного гипертекстового издания

ЛОМОНОСОВ  
Исторический научно-образовательный проект

**Квант**

Электронная библиотека  
Учебники  
По физике

SAINT-GOBAIN

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**БИНОМ**

SAIRF  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

Графическое введение к материалам лекции

47





[Редактировать заявку](#) | [Лекции](#) | [Список курсов](#) | [Вопросы-ответы](#)

Комментарии – привычный способ общения с преподавателем

[illegible]

Из какого языка произошла приставка "нано" и что она означает?

- ☐ из древнеславянского и означает "солнечная пылинка"
- ☐ из иврита и означает "жадный"
- ☐ из немецкого и означает "крошка"
- ☒ из греческого и означает "гном, карлик"
- ☐ из латыни и означает "глубина, топь"
- ☐ из английского и означает "мера, деление"
- ☐ из французского и означает "утренний ежик"
- ☐ из санскрита и означает "дитя, ребенок"

52

## Интерактивные викторины для смоконтроля

## Научные группы

**Поиск по базе научных групп**

по области деятельности:

по всему тексту:

[Выбрать из списка](#)  
Выбрать



### **MGUMUS**

**Организация:** Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

**Область деятельности:** Химия новых органических и гибридных функциональных материалов, Химия природных органических соединений, химия окружающей среды

**Научные интересы:** биосовместимые материалы, биотестирование, взаимодействие гуминовых веществ с металлами и их оксидами, химия гуминовых веществ

**Ключевые слова:** гуминовые вещества, детоксикация, органоминеральные соединения, органо-неорганические комплексы



### **Компания "Сорбенты Кузбасса"**

**Организация:** ООО "Сорбенты Кузбасса"

**Область деятельности:** Проведение исследований материалов на исследовательском оборудовании, Проведение НИР и НИОКР - разработка технологий в области получения новых углеродных материалов из углей Кузбасса., Продажа углеродных молекулярных сит для разделения газов, Продажа углеродных нанотрубок (УНТ)

**Научные интересы:** Сорбенты и технологии газоразделения, Углеродные волокна, пеки, нанотрубки и нановолокна и композиты на их основе, Углеродные молекулярные сита и методы их получения

**Ключевые слова:** активация углей, Нанотрубки, НИОКР, НИР, сорбенты, углеродные волокна, УМС, УНТ



### **Инновационно-образовательный центр «Новые материалы»**

**Организация:** химический факультет Южного федерального университета

**Область деятельности:** Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, Фундаментальные основы создания новых металлических, керамических и композиционных материалов конструкционного назначения, Химия и технология композиционных материалов, Химия новых неорганических функциональных материалов. Химия твердого тела

*Взаимодействие с научными группами - "поставщиками" обучаемых.*

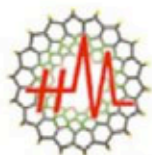


## О проекте

### Выбрать

со словами:

[Выбрать](#)



навигатор по  
**Нанометру**

### Краткий навигатор по сайту

Краткая информация по содержанию сайта и его основным разделам для быстрого перемещения и поиска материалов заданной тематики и уровня сложности с акцентом на школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, учителей.



### RSS

Ссылки на RSS-трансляции Нанометра.

RSS - это удобно.



### Выставка Достижений Нанометрового Хозяйства (ноябрь 2009 г.)

Раздел, в котором собраны ссылки на интересные события и публикации ВНУТРИ "Нанометра". Фактически, каталог избранных оригинальных публикаций сайта Нанометр для быстрой навигации внутри архивных материалов. Конкурсы, популярные статьи, студенческие рефераты, интернет-олимпиады, дистанционные курсы, опросы, интервью, критика...



### Команда и задачи портала "Нанометр"

Сайт НАНОМЕТР - коллективное творчество большого количества людей - читателей, студентов, научных групп - и энтузиастов, и профессионалов. Мы помещаем в этом разделе координаты лиц, к которым можно обратиться, если у вас есть вопросы, по различным сферам деятельности, которые охватывает Нанометр. Ждем Ваших вопросов и предложений!

*Обмен лентами RSS - трансляций для расширения аудитории с участием других сайтов, а также краткий навигатор по сайту, позволяющей получить быстрый и прямой доступ к учебно - образовательным материалам.*



**С 22 по 27 апреля 2012 г. в г. Ставрополе, пройдет XI Международная научная конференция "ХИМИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА: НАНОМАТЕРИАЛЫ, НАНОТЕХНОЛОГИИ".**  
**Раздел:** Конференции  
**Ключевые слова:** Конференции  
19 ноября 2011

Просмотров: 269, Комментариев: 0



#### **Перст-дайджест**

В новом выпуске бюллетеня "Перст": «Сверхпроводимость тяжелых фермионов в двумерной решетке Кондо», «Переход сверхпроводник-диэлектрик: «данные квантового Монте-Карла», «Квантование дифференциальной проводимости», «Графен на сетке микроскопа», «Синтез высококачественных листов графена при термическом разложении карбида кремния», «На пути к квантовому компьютеру», «Контроль поляризации ядерных спинов в квантовой точке», «Углеродные нанотрубки помогут нейронауке», «Графенизированные углеродные нанотрубки для электрохимического конденсатора».

**Раздел:** Перст  
**Ключевые слова:** периодика, Перст

19 ноября 2011

Просмотров: 160, Комментариев: 0



#### **4-ая Всероссийская дистанционная олимпиада по Физике для школьников "Шаг в Физику"**

Физический факультет Московского Государственного Университета имени М.В. Ломоносова ведет подготовку к четвертой Всероссийской дистанционной олимпиаде «Шаг в Физику» среди учащихся 7, 8, 9, 10 и 11 классов.

**Раздел:** Олимпиада

**Ключевые слова:** дистанционное образование, МГУ, олимпиада, учителю, физика, школа

18 ноября 2011

Просмотров: 343, Комментариев: 0



#### **Российский квантовый центр объявляет конкурс стипендиальных программ**

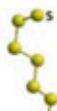
Российский квантовый центр, научно-исследовательский проект международного уровня и перспективный центр фундаментальной науки в России, финансируемый фондом «Сколково», объявляет конкурс стипендиальных программ для талантливых молодых кандидатов наук и аспирантов.

**Раздел:** Конкурсы

**Ключевые слова:** конкурс стипендиальных программ, Российский квантовый центр, СКОЛОВО

17 ноября 2011

Просмотров: 259, Комментариев: 0



#### **Лекции МГУ: халькогены (часть 1)**

"Нанометр" продолжает публикацию материалов лекций общего потока 1 курса химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова "Общая и неорганическая химия" исключительно для некоммерческого использования (что возможно после согласования с авторами лекций и администрацией химического факультета МГУ).



*Выход в сеть ННС.*

Таким образом, следует отметить, что

- Подготовка школьников базируется на знаниях преподавателей «по предметам» - это **исторически сложившиеся каноны**;
- Образование в области нанотехнологий требует междисциплинарного подхода, прорыва в этой области сложно ожидать без использования дистанционных методов, т.к. от одного учителя невозможно ожидать обширных знаний во всех областях науки;
- **Сочетание курсов дистанционных лекций, видеоматериалов и развития технологии передачи информации позволяет доставить знания о нанотехнологиях в каждый персональный компьютер.**



## 7. Заключительные замечания

При дальнейшей реализации задела, разработанного в ходе выполнения проекта, предполагается развивать несколько важных "социальных" направлений. В частности, после реализации проекта будет продолжена практика заключения **соглашений** со школами, что будет обеспечивать:

- Расширенный доступ к сайту Нанометр как «коллективного участника»
- Размещение информации о школе в каталоге школ – площадок и публикация материалов о школе
- Получение бюллетеней «Нанометр» в бумажном виде и публикации в приложении к ним
- Дистанционный доступ к сервису консультирования
- Создание виртуальных рабочих тетрадей коллективного Интернет-доступа для разработки школьных проектов и освоения теоретических материалов
- Дистанционный доступ к электронному архиву примеров выполненных проектных работ
- Дистанционный доступ к Интернет–интерфейсу проведения дистанционных этапов конкурсов проектных работ школьников («наблюдатели»)
- Дистанционный доступ к Интернет–интерфейсу курсов дистанционного образования и повышения квалификации на основе размещенных на головном сайте материалов для школьников и их тьюторов
- Передача копий и дополнений к медиаматериалам на DVD – носителях

Все материалы и сервисы предоставляются школам, заключившим соглашение, бесплатно. Таким образом, будет сформирована сеть доверенных школ как база для дальнейшего проведения курсов , осуществления проектной деятельности школьников и проведения массовых интернет - олимпиад.