

М.Н.Бородин, Л.Н.Патрикеев  
Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»,  
НИЯУ МИФИ

ПРОБЛЕМЫ ПРОСВЕЩЕНИЯ И  
ОБРАЗОВАНИЯ КАК  
ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР РЫНКА  
НАНОТЕХНОЛОГИЙ

## М.Н.Бородин, Л.Н.Патрикеев

В течение ряда лет издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» и его редакционный совет по направлению нанотехнология не только вели и ведут просветительскую и воспитательную работу среди учеников и учителей школ, студентов и преподавателей ВУЗов, но и постоянно исследуют вопросы психологии и рационального воздействия на активизацию ассоциативного мышления, фантазии и активной жизненной позиции читателей

# Редакционный совет



Председатель –  
Л.Н.Патрикеев

БИНОМ  
МИФИ  
МИСИС  
МИЭТ  
МИРЭА  
ЛЭТИ  
МГТУ  
МГУ  
НТМДТ  
АН РФ



Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

## УМК «Мир нанотехнологий». Перспективы



<http://www.lbz.ru>

[binom@lbz.ru](mailto:binom@lbz.ru)

<http://methodist.lbz.ru>

[methodist@lbz.ru](mailto:methodist@lbz.ru)

<http://gazeta.Lbz.ru>

# Место УМК «Мир нанотехнологий» в естественно-математическом образовании

	Начальная школа	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
Информатика	Н.В. Матвеева и др. 3,4 – ФП 2 - гриф МОН РФ	Л.Л. Босова – гриф МОН РФ			Н.Д. Угринович – ФП		Н.Д. Угринович базовый уровень – ФП	
	М.А. Плаксин и др. – 3 – ФП, 4 - ФЭ						Н.Д. Угринович профильный уровень – ФП	
	А.В. Могилёв и др. 3 – ФЭ, 4 – РП				И.Г. Семакин и др. – ФП		И.Г. Семакин и др. базовый уровень – ФП	
Математика		Э. Г. Гельфман и др. - РП		Геометрия Г.Д. Глейзер – ФЭ			М.И. Башмаков базовый уровень – ФЭ	
							М.И. Шабунин и др. Алгебра и начала анализа профильный уровень – ФП	
						Г.Д. Глейзер. Геометрия базовый уровень – ФЭ		
						В.А. Гусев и др. Геометрия профильный уровень – 10 – ФП, 11 – ФЭ		
Биология		М.Б. Беркинблит и др. – ФП		М.Б. Беркинблит и др. 8 – ФЭ, 9 – РП		М.Б. Беркинблит и др. – РП		
Физика				И.В. Кувченко – 7 – ФП, 8 – ФЭ, 9 – РП				
Химия				Д.М. Жилин – ФП		А.В. Мануйлов базовый уровень – 10 – ФЭ, 11 – РП		

**Нанотехнологический  
УМК**

# УМК «Мир нанотехнологий» Опорные принципы построения

## Начальная школа

Альбом «Мир нанотехнологий»  
Медиа-альбом



Серия плакатов  
«Нанотехнологии  
вокруг нас»

WWW  
Интернет-  
викторина

## Основная

Математика и информатика  
Предметы ЕН цикла

**Физика** **Химия**  
**Биология**

Факультативный  
курс:  
- Учебное пособие  
- Лабораторный  
журнал

WWW  
Сетевой клуб «Нанометр»  
Сайт Лиги школ нанотех  
Портал «Нанотехнологии»

## Старшая

Элективный курс  
«Нанотехнологии»  
Учебное пособие  
Научная книга

WWW  
Всероссийская  
нанотехнологическая  
олимпиада  
**ЗАДАЧНИК**

# УМК «Мир нанотехнологий»

## ВИДЕОЛЕКЦИИ

<http://metodist.lbz.ru/iumk/nano/lections.php>

Видеолекции «Мир нанотехнологий» - Windows Internet Explorer

<http://metodist.lbz.ru/iumk/nano/lections.php> Яandex

Файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Видеолекции «Мир нанотехнологий» Страница Сервис

Подключитесь к телекурсам УМК ВИНОМ

Поиск по сайту

Поиск

Авторизация

Логин:

Пароль:

Запомнить меня

Войти

[Регистрация](#)  
[Забыли свой пароль?](#)

Подписка на рассылку

Методическая служба

Введите ваш e-mail:

Подписаться

[Управление подпиской](#)

Социальные сети

Поделиться

Видеоафиша

Ошибка в тексте?  
Выделите ее мышкой  
И нажмите:

Система Orphus

  
[\[ Смотреть запись видеолекции \]](#)  
**Тема:** «Что такое «нано»?»  
**Автор:** Гудилин Евгений Алексеевич, доктор химических наук, проф., член-корреспондент РАН, заместитель декана факультета наук о материалах МГУ, вице-президент нанотехнологического общества России, член редакционного совета издательства ВИНОМ.

  
[\[ Смотреть запись видеолекции \]](#)  
**Тема:** «Нанотехнологии вокруг нас. Современные применения нанотехнологий.»  
**Автор:** Богданов Константин Юрьевич, доктор биологических наук, кандидат физико-математических наук. Заведующий кафедрой физики лицей №1586 г. Москвы. Автор более ста научно-популярных статей, опубликованных в журналах "Квант", "Наука и Жизнь", "Компьютерра" и газете "Физика".

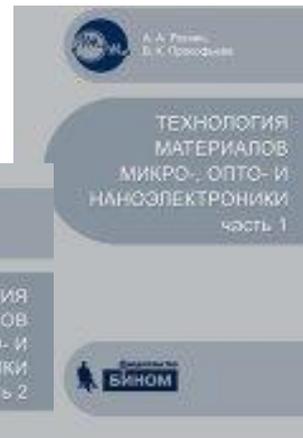
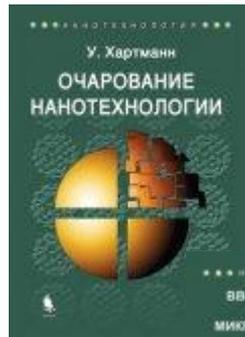
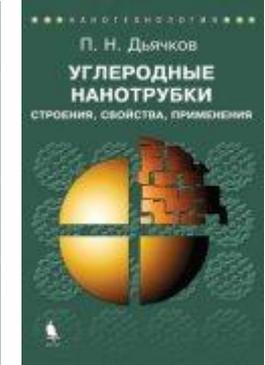
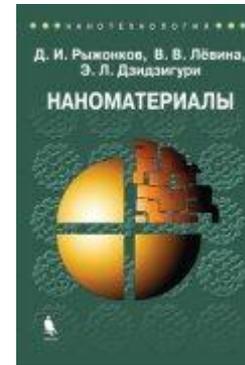
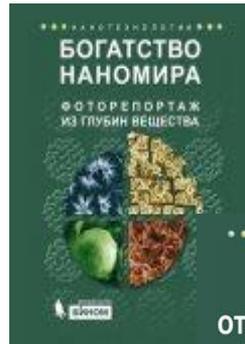
  
[\[ Смотреть запись видеолекции \]](#)  
**Тема:** «Прогнозы и перспективы развития нанотехнологий. Применение нанотехнологий в электронике и энергетике.»  
**Автор:** Патрикеев Лев Николаевич, к.т.н., профессор кафедры микро- и нанотехнологии МИФИ. Председатель научно-экспертного редакционного совета по направлению «Нанотехнология». Руководитель учебно-научного центра нанотехники МИФИ. Заместитель директора Наносаистра Института нанотехнологий Международного фонда конверсии. Титульный редактор бестселлера У. Хартмана «Очарование нанотехнологий» 2009.

  
[\[ Смотреть запись видеолекции \]](#)  
**Тема:** «Нанобиотехнологии в современном мире. Практическое использование знаний наномира в современных биотехнологиях.»  
**Автор:** Бонарцев Антон Павлович, кандидат биологических наук. Старший научный сотрудник кафедры биоинженерии биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова. Научная деятельность: (нано) биотехнология, фармакология, биоинженерия, медицина [www.biopolymers.ru](http://www.biopolymers.ru).

  
[\[ Смотреть запись видеолекции \]](#)  
**Тема:** «Возможности использования знаний наномира в медицине и фармакологии настоящего и будущего.»  
**Автор:** Максимов Георгий Владимирович, доктор биологических наук. Профессор кафедры биофизики биологического факультета МГУ им. Ломоносова. Специалист в области биофизики клетки, опубликовал более 180 работ, три монографии, учебник и методическое пособие, подготовил к защите одиннадцать кандидатских диссертации, автор пяти патентов. Директор НОЦ МГУ "Нанотехнология".

Готово Интернет 100%

пуск 2 Microsoft ... Презентации... НАНО УМК-ВИНОМ... мфти-секция... Видеолекции ... RU 18:55 среда



# УМК-ВИНОМ в информационной среде школы

Сайт производителя НАНОЭДЬЮКАТОРА

<http://www.ntmdt.ru/>

Раздел «Центр обучения» на корпоративном сайте ЗАО «НТ-МДТ»

<http://www.ntmdt.ru/page/primer>

Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы»

<http://www.portalnano.ru/>

Портал «Национальная нанотехнологическая сеть»

<http://www.rusnanonet.ru/>

Сайт «Нанометр»

<http://www.nanometer.ru>

Портал Нанотехнологического Общества России

<http://ntsr.info/>

# http://gazeta.lbz.ru/ «Наноэдыкатор в школах России»

http://gazeta.lbz.ru/2011/4/4nomer.pdf - Windows Internet Explorer

http://gazeta.lbz.ru/2011/4/4nomer.pdf

Файл Редактирование Переход Избранное Справка

http://gazeta.lbz.ru/2011/4/4nomer.pdf

107%

Интернет-нет для одаренных детей

- МОУ СОШ № 23», г. Краснотурьинск [http://www.schoolbase.ru/school/items/118/about\\_school](http://www.schoolbase.ru/school/items/118/about_school)
- МОУ Лицей №2 г. Иркутска <http://www.lyceum2.org/>
- МОУ Центр образования одаренных детей Республики Калмыкия «Элистинский лицей» <http://www.elistaobr.ru/schools/id01.php>
- МОУ гимназия № 32, г. Калининград <http://www.gimn32.sebs.ru>
- СОГОУ «Педагогический лицей-интернат имени Кирилла и Мефодия», г. Смоленск <http://www.spkkm.narod.ru/>
- МОУ СОШ №33 г. Ярославль <http://school-demo.cetera.ru/>
- МОУ Гимназия г. Обнинск, Калужская область <http://www.gymn-obninsk.ru/>
- МОУ Лицей №36, г. Калуга <http://lic36.dyndns.org/index.php>
- МНОУ Лицей № 4, г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровская область
- МОУ «Гатчинская школа» №9, Ленинградская область
- Самарский медико-технический лицей <http://liitcsmt.samara.rosshkola.ru/>
- МОУ Лицей «Классический», г. Самара
- МОУ Лицей авиационного профиля, г. Самара <http://www.lap-samara.ru/>
- ГОУ Аграрный лицей, Республика Тыва <http://agrolicei.ru/>
- МОУ СОШ №1, г. Абакан <http://www.abakanschool.ru/>
- МОУ СОШ №2 г. Россоши, Воронежской области <http://school2r.narod.ru/>
- ГОУ СОШ №2, г. Новохоперск Воронежская область <http://www.proshkolu.ru/org/novohoperskaya-2/>
- ГОУ СОШ №1, г. Лиски Воронежская область <http://lsk-sch1.narod.ru>
- МОУ Лицей №3, г. Старый Оскол <http://oskol-licei3.narod.ru/>
- МОУ СОШ №20, г. Старый Оскол <http://sh20.ucoz.ru/>
- МОУ СОШ №24, г. Старый Оскол <http://24-sh.ucoz.ru/>
- МОУ Лицей № 116, г. Казань, Республика Татарстан <http://www.kzn-licey116.edusite.ru/>
- МОУ Лицей № 35, г. Нижнекамск, Республика Татарстан

**Занимательные нанотехнологии**  
Алфимова М. М.

В книге доступно и занимательно рассматриваются три основных направления нанотехнологий: новые материалы, нанoeлектронные устройства, биотехнологии. Читатели узнают, что такое нанотехнологии, какие приборы требуются для создания вещей из мира «нано» и как эти вещи будут выглядеть. Текстовый материал снабжен качественными иллюстрациями, головоломками и тестами по тематике нанотехнологий.

Книга адресована школьникам средних классов.

Карта классов с НАНОЭДЬЮКАТОРАМИ, установленными в Российской Федерации



# УМК-ВИНОМ методическая среда

Телекурсы для ИПКРО: образовательное видеокольцо

<http://binom.vidicor.ru>



Двустороннее соединение  
«Автор-аудитория в ИПКРО»  
Участники образовательного  
видеокольца:

Екатеринбург (НПЦ «Видикор»)  
Москва (издательство «БИНОМ» )

Нальчик (РЦДО) и школы КБР

Петрозаводск (ИПКРО)

Архангельск (ИПКРО)

Новосибирск (НГУ, ОблЦИТ)

Якутск (ИПКРО)

Иркутск (ИПКРО)

Рязань (ИПКРО)

Московская область (ПАПО)

Все субъекты Северо-Кавказского ФО (РУЦ)

# Наши книги по нанотехнологии

Хартман У. (под ред. Л.Н.Патрикеева)	Очарование нанотехнологии
Под редакцией Третьякова Ю.Д.	Богатство наномира. Фоторепортаж из глубин вещества
Алфимова М.И.	Занимательные нанотехнологии
Деффейс К., Деффейс С.	Удивительные наноструктуры
Эрлих Г.В.	Малые объекты - большие идеи. Широкий взгляд на нанотехнологии.
Головин Ю.И. (под ред. Л.Н.Патрикеева)	Наномир без формул
под ред. Азоева Г. Л.	Рынок нано: от нанотехнологий - к нанопродуктам + Приложение - диск с 10-ю другими книгами
Мелихов И.В.	Физико-химическая эволюция твердого вещества
Рыжонков Д.И., Лёвина В.В., Дзидзигури Э.Л.	Наноматериалы. Учебное пособие
Старостин В.В. (под ред. Л.Н.Патрикеева)	Материалы и методы нанотехнологии. Учебное пособие
Борисенко В.Е., Уткина Е.А., Воробьева А.И.	Нанoeлектроника. Учебное пособие
Зебрев Г.И.	Физические основы кремниевой нанoeлектроники
Дьячков П.Н.	Электронное строение и применение углеродных нанотрубок
Под редакцией Сигова А.С.	Получение и исследование наноструктур: лабораторный практикум по нанотехнологиям
Чистяков Ю.Д., Райнова Ю.П., Акуленок и др.	Физико-химические основы интегральных микро- и нанотехнологий в 2-х частях
Раскин, Прокофьева Рощин, Силибин	Технология Материалов Микро-, Опто-Нанoeлектроники в 2-х частях
Галперин В., Мочалов А., Данилкин Е.	Процессы плазменного травления в микро- и нанотехнологиях
Под редакцией Ребрикова Д.В.	ПЦР в реальном времени
Под редакцией Галакоза Г.М.	Вычислительные наноструктуры в 2-х частях
под редакцией Рубина А.Б.	Практикум по нанобиотехнологии
Шишкин Г.Г., Агеев И.М.	Нанoeлектроника. Приборы, элементы и устройства
Андриевский Р.А.	Основы наноструктурного материаловедения
Гриднев С.А. и др.	Нелинейные явления в нано- и микрогетерогенных системах

# План изданий

Под ред. Третьякова Ю.Д.	Нанотехнологии в вопросах и ответах (химия, материаловедение, физика, математика, биология, творческие задачи)
Дмитриев А.С.	Введение в нанотеплофизику
Беспалов В.А.	Введение в дизайн фотошаблонов для изготовления микро- и наносистем. В 3-х книгах
Чжоу В., Ванг Ч.Л.	Сканирующая микроскопия для нанотехнологии
Савельев Г.Г., Годымчук А. Ю.	Экология наноматериалов
Дас, Чой, Ю.	Наножидкости
Морис П.	Поверхности и межфазные границы в окружающей среде. Наноуровень и глобальный масштаб
Франкел Ф.	Величие малых объектов
Кинтак А.Л.	Нано- и биокompозиты
Хул М., Боумен Д.	Нанотехнологии: риски, регулирование и управление
Хасанов О.Л. и др.	Методы компактирования и консолидации наноструктурных материалов и изделий
Раков Э.Г.	Неорганические наноматериалы
Шабанова Н.А.	Золь-гель технологии. Нанодисперсный кремнезем
Щука А.А.	Нанотехнологии
Гонсалес К.Е. и др.	Наноструктуры в биомедицине
Озерянский В.А. и др.	Познаем наномир
Лапшинский В.А.	Олимпиады школьников "Наноэлектроника"
Под ред. Азоева Г.Л.	Инновационные кластеры nanoиндустрии
Трубочкина Н.К.	Моделирование 3D наносхемотехники

# Что предстоит...

Одной из острейших проблем является очень слабая информированность наших читателей о нанотехнологиях. Эта проблема касается всех без исключения слоев нашего общества. Здесь требуется активная **региональная** поддержка со стороны членов НОР. Региональные газеты, местное телевидение, все виды современного распространения информации должны быть задействованы для просветительского процесса. Большие надежды в этом вопросе мы возлагаем на аспирантов и магистров.

# Что предстоит...

По мнению отечественных психологов для создания ориентировочной основы активной деятельности любого ученика и студента годятся пусть эпизодические, но постоянные внепрограммные рассматривания вопросов связи и перспектив нанотехнологии на уроках природоведения, биологии, химии, физики, информатики и математики. При этом, конечно, можно и полезно опираться на видеолекции ученых МГУ, МИСИС, ЛЭТИ и МИФИ, представленные на сайте нашего издательства.

# Что предстоит...

На днях на сайте РОСНАНО выложены требования, предъявляемые к компетенциям выпускников ВУЗов по 30-ти направлениям подготовки специалистов по проблемам нанотехнологий, разработанные промышленными предприятиями совместно с представителями ВУЗов.

Члены НОР могут и должны разработать требования к знаниям по естественным наукам для подготовки выпускников школ. Методическая служба издательства БИНОМ готова помочь НОР в этом вопросе.

В качестве раздаточного материала мы подготовили для всех желающих каталог литературы, изданной нашим издательством и отдельно список книг по различным направлениям нанотехнологий, планируемых к изданию в 2011-2012 годах.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ