



КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» на 2010-2011 учебный год предложены курсы для учителей по УМК «Химия» для ИПКРО:

- траектории обучения школьников по курсу химии
- лекции автора нового УМК по химии для основной школы Д.М. Жилина и лекции автора нового УМК по химии для старшей школы (базовый уровень) А.В. Мануйлова (смотри видеоафишу и ролики в разделе видеолекции на сайте <http://www.metodist.lbz.ru/>)
- мастер класс «Бытовой химический эксперимент» для основной школы
- мастер-класс «Химический эксперимент на уроке»
- Мастер-класс «ЕГЭ-уровень С»
- Он-лайн консультации ЦОР по химии
- авторские мастерские <http://www.metodist.lbz.ru/authors/chemistry/>

В состав набора лектора ИПКРО входят:

1. Лекции по телемосту Видикор в реальном времени <http://metodist.lbz.ru/content/videoafisha.php>
2. Видеодиск со всеми лекциями, а также набор роликов с видеозаписями лекций в разделе видеолекции: <http://metodist.lbz.ru/content/videocourse.php>
3. Книги:
 - Методическое пособие, автор Жилин Д.М.,
 - Методическое пособие, автор Мануйлов А.В.,
 - Элективные курсы <http://www.metodist.lbz.ru/iuimk/files/ikt/en4.xls>
 - УМК, автор Жилин Д.М.,
 - УМК, автор Мануйлов А.В.,
 - набор книг для подготовки к итоговой аттестации

Элективные курсы:

- Савинкина Е.В. и др. История химии. Элективный курс. Учебное пособие.
- Савинкина Е.В. и др. История химии. Элективный курс. Методическое пособие.
- Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: Учебное пособие
- Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды.

Методические пособия

- Аспицкая А.Ф., Кирсберг Л.В. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. Методическое пособие.
- Александрова М.А. Игровые сценарии обучения по предметам естественнонаучного цикла
- Пототня Е.М. Свойства и строение органических соединений. Элективный курс: Методическое пособие

Набор книг для подготовки к итоговой аттестации

- Дроздов А. А., Еремин В. В.. Пособие для подготовки к ЕГЭ по химии.
- Барышова И. В.. Готовимся к ЕГЭ по химии. Задачи высокого уровня сложности (часть С).
- Фадеев Г. Н., Быстрицкая Е. В., Степанов М. Б., Матакова С. А. Задачи и тесты для самоподготовки по химии: пособие для ученика и учителя.
- Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии

Конкурс «Информационная среда школы – 2010»

<http://metodist.lbz.ru/konkursy/ischool.php>

Конкурс «Цифровые лаборатории в естественнонаучном образовании» позволит выявить потребности учителей предметников в инновационных практикумах в информационной среде школы в сфере естественнонаучного образования. По материалам Конкурса издаются методические пособия по вопросам использования цифровых лабораторий, ЦОР на уроках химии, физики и биологии. Эти пособия помогут учителям эффективно развивать и использовать ресурсы информационной среды школы в современном естественнонаучном обучении.

Победитель по лоту «Химия» в 2008-09 учебном году - **Аспицкая А.Ф., Кирсберг Л.В.** *Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. Методическое пособие.*

Лот «Химия» конкурса методических пособий по использованию цифровых ресурсов и средств обучения в 2009-10 учебном году включают разделы:

- Цифровая лаборатория «Архимед»/ L-Микро;
- Компьютерный измерительный блок, цифровой микроскоп;
- Научные объекты и лаборатории удаленного доступа через сеть Интернет;
- Средства компьютерного исследования с цифровой метеостанцией;
- Виртуальные лаборатории по химии, экологии.

Приглашаем педагогов и методистов к участию!

ВАЖНЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ

Видеоафиша

Видеотрансляция на сайте:

<http://binom.vidicor.ru/>

Просмотр и скачивание - на сайте Методической службы БИНОМ («Телекурсы» - «Видеолекции»)

<http://www.metodist.lbz.ru/>

11 мая 11:00-13:00 Нанотехнология.

Тема: Нанотехнологии сегодня и завтра
Выступающий: **Патрикеев Л.Н.**

12 мая 11:00-13:00 ЕГЭ.

Тема: Особенности экзаменационной модели ЕГЭ 2010 года по химии

Выступающий: **Барышова И.В.**

14 мая 11:00-13:00 Робототехника.

Тема 1: Организация лаборатории робототехники в школе

21 мая 11:00-13:00

Тема 2: Проектная деятельность на занятиях по робототехнике (направление - информационно-технологическое)

Выступающий: **Копосов Д.Г.**

26 мая 11:00-13:00 Химия.

Тема: Федеральный государственный образовательный стандарт второго поколения. Примерные программы по химии основной и средней (полной) школы.

Выступающий: **Журин А.А.**

28 мая 11:00-13:00 Робототехника.

Тема 3: Проектная деятельность на занятиях по робототехнике (направление естественных наук)

Выступающий: **Копосов Д.Г.**

Учебно-методический комплект (УМК) по химии общеобразовательной школы издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» включает в себя линейки учебников и учебных пособий авторов Жилина Д.М. (8-9 класс) и Мануйлова А.В. (10-11 класс)

Основная ступень (8-9 классы)

- Жилин Д.М. Химия: учебник для 8 класса
- Тихомирова Н.А., Жилин Д.М. Дидактические материалы к учебнику по химии для 8 класса
- Жилин Д.М., Тихомирова Н.А. Химия: методические рекомендации для 8 класса
- Жилин Д.М. Химия: рабочая тетрадь для 8 класса
- Жилин Д.М. Химия: лабораторный журнал для 8 класса
- Жилин Д.М. Химия: учебник для 9 класса
- Жилин Д.М. Химия: методические рекомендации и дидактические материалы для 9 класса
- Жилин Д.М. Химия: лабораторный журнал для 9 класса
- Жилин Д.М. Книга для чтения к учебникам химии для 8 и 9 классов
- Жилин Д.М. Сборник задач по химии для 8–9 класса
- Электронное приложение к УМК на компакт-диске.



Кроме того, УМК предусматривает использование открытых цифровых образовательных ресурсов, в первую очередь из коллекции ФЦИОР <http://fcior.edu.ru>

Выполнение практических работ в рамках УМК опирается на оборудование цифровой лаборатории L-Микро, которое можно рассматривать как часть УМК.

Комплект учебников для 8 и 9 классов полностью раскрывает содержание предмета, предусмотренного Стандартом по химии основной школы, и формирует целостную картину химического знания и подготавливает к дальнейшему изучению химии в старшей школе.

В соответствии с принципом наглядности, учебники иллюстрированы схемами и фотографиями экспериментальных установок, веществ, результатов экспериментов и др. Задания ГИА включены в контекст задачника.

Особенности УМК «Химия. 8-9 классы» Д.М. Жилина:

- Полное соответствие Государственному образовательному стандарту (ГОС) по химии для 8-9 классов основной общеобразовательной школы.
- Единая система представления учебного материала, сопровождающаяся графическими элементами навигации по тексту и инструкцией по работе с учебником.
- Мотивация изучения химии за счёт опоры на жизненный опыт ребёнка, большое количество домашних экспериментов, позволяющих закрепить изученный материал.
- Насыщенность демо-экспериментом, лабораторными опытами и практическими работами, в том числе, по выбору учителя.
- Разбор обобщённых алгоритмов решения всех типов задач, предусмотренных ГОС.
- Наличие оригинального дополнительного материала в рубриках „Это интересно“ и параграфы для факультативного изучения повышающие мобильность учителя и учащихся в выборе траектории обучения.
- Расширение дидактических возможностей УМК за счёт ориентации на работу учителя и учащихся с использованием ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>), Единой коллекции ЦОР (<http://school-collection.edu.ru>), авторских ресурсов, специально подготовленных издательством.

Старшая ступень (10-11 классы)

Учебник «Химия, 10 класс. Базовый уровень» А.В. Мануйлова открывает учебно-методический комплект (УМК) по химии для старшей школы (10 и 11 классы). Весь УМК будет состоять из двух базовых, двух профильных учебников для 10 и 11 классов, двух методических пособий к этим учебникам (с контрольными материалами), а также электронного приложения к УМК на компакт-диске.

- Учебник для 10-го класса (базовый уровень) (находится на Федеральной экспертизе)
- Учебник для 11-го класса (базовый уровень) (в ред. подготовке)
- Учебник для 10-го класса (профильный уровень)
- Учебник для 11-го класса (профильный уровень)
- Лабораторный журнал для 10-11 классов (базовый и профильный уровни)

- Методические пособия с включением контрольных материалов для 10-11 классов (базовый уровень)
- Методические пособия с включением контрольных материалов для 10-11 классов (профильный уровень)
- Пособие по подготовке к ЕГЭ по химии для учащихся и учителей
- Электронное приложение на компакт-диске

Базовый учебник для 10 класса посвящен органической химии. Материал ориентирован на учащихся не химических профильных классов средней школы с преподаванием химии 1 час в неделю. Учебник рассчитан на использование в тех общеобразовательных классах профильной направленности, где курс химии представлен на базовом уровне: технические, технологические и физико-математические классы. Такой курс химии предусматривает **базовую траекторию** изучения химии как части будущей профессии.

При освоении органической химии на базовом уровне опора делается на ранее полученные учащимися в курсах физики и химии 8-9 классов знания о строении атома, химической связи и первоначальные представления об органических веществах. Это позволяет изучать органические реакции на основе их **механизмов**, избегая запоминания большого фактического материала в пользу **понимания** сути происходящего в органических реакциях, в прикладном аспекте.

Профильная траектория изучения химии как основа будущей профессии развивается по двум ветвям – научно-исследовательской и технологической. Эти ветви реализуются в учебниках профильного курса химии для химико-биологических, физико-химических классов с учетом спектра элективных курсов, в том числе по нанотехнологии, экологии, медицине.

В состав УМК БИНОМ включен также УМК по Естественному, представленному учебниками для 10 и 11 классов автора А.В. Мансурова. Этот УМК позволит сформировать общую естественнонаучную культуру у учащихся гуманитарных классов и профилей социальной направленности как **общекультурную траекторию** изучения химии в интеграции с физикой и биологией.



Жилин Денис Михайлович

Кандидат химических наук, учитель химии школы №192 г. Москвы, разработчик наборов "Юный химик" и "Свет и цвет", а также лото "Катионы и анионы", автор книги "Теория систем: опыт построения курса" и ряда учебных и методических пособий.



Мануйлов Александр Викторович

Кандидат химических наук, доцент, ведущий научный сотрудник Института педагогических исследований одаренности детей РАО (Новосибирск), член Научно-методического совета по химии ФИПИ (Москва), зам. директора Югорского физико-математического лицея (Ханты-Мансийск)

Денис Михайлович, расскажите пожалуйста о себе.

Я представляю научную школу МГУ им. М.В. Ломоносова. Это позволяет органично связать эксперимент с научным аппаратом курса химии на основе дидактической спирали.

Денис Михайлович, скажите несколько слов об общей концепции УМК по химии для 8-9 классов.

Д.М. Химия, пожалуй, самый сложный для восприятия школьный предмет. Создавая этот УМК, мы попытались сделать химию максимально интересной, для чего предлагаем школьнику большое количество химических экспериментов, на основе которых ставим теоретические проблемы и обосновываем их решение. С другой стороны, мы считаем, что из предмета «химия» нельзя выхолащивать содержание, постижение которого требует дефицитного времени. Поэтому мы постарались построить УМК так, чтобы свести непроизводительные затраты времени к минимуму. Все контрольные материалы построены так, чтобы школьник четко понимал, чего от него хотят, а учитель видел критерии оценки. УМК ориентирован также на работу учителя и учащегося в открытой информационной среде с привлечением ресурсов Единой коллекции ЦОР и ФЦИОР, а также цифровой лаборатории.

Расскажите пожалуйста об основных особенностях учебников химии для 8-го и 9-го классов.

В преподавании химии на первом этапе (8 класс) существует трудность в обеспечении научности в связи с высокой сложностью базовых химических понятий. В учебнике эта проблема разрешается следующим образом: понятия сначала вводятся на эмпирическом уровне, но при этом материал учебника постепенно подводит ученика к раскрытию содержания сложного понятия, в том числе и в режиме «открытия», с опорой на эксперимент, и только затем формулируется строгое определение понятия.

В 9 классе происходит углубление и расширение знаний, основы которых

были заложены в 8 классе. При этом остается подход, в котором из-за своей сложности понятия сначала вводятся на эмпирическом уровне (или были введены в 8 классе). Затем материал учебника постепенно подводит ученика к раскрытию содержания сложного понятия, в том числе и в режиме «открытия», с опорой на эксперимент, и только потом формулируется строгое определение понятия.

Можно ли приобрести Ваши учебники для более полного знакомства?

В каталоге на сайте издательства www.lbz.ru представлены все новинки (раздел школьной литературы/ химия). Там же есть система заказа книг через Интернет. Приглашаю учителей зарегистрироваться в моей он-лайн авторской мастерской (<http://metodist.lbz.ru>).

Александр Викторович, расскажите пожалуйста о себе.

Общий стаж моей преподавательской деятельности 30 лет, причем не только в высшей школе, но и (параллельно) в средней. Опыт работы со школьниками приобретался как в учебных заведениях для одаренных детей (таких как СУНЦ НГУ), так и в обычных школах. Например, последние три года я работаю в физико-математическом лицее, провожу выездные занятия в школах небольших северных городов Ханты-Мансийского автономного округа. Таким образом, я хорошо знаком с реалиями нынешней профильной школы и проблемами преподавания непрофильных дисциплин.

В целом мои образовательные подходы в области химии сформировались под влиянием научной школы кафедры органической химии НГУ и НИОХ СО РАН, руководителем которых долгие годы являлся выдающийся российский химик, вице-президент АН СССР, президент IUPAC в 1988-1989 годах, академик Валентин Афанасьевич Коптюг. В частности, суждения В. А. Коптюга о причинах многообразия органических соединений, изложенные им однажды в лекции для небольшого круга слушателей на кафедре НГУ, нашли отражение в заключительном разделе учебника «Причины многообразия

органических соединений». Большую роль играет моя деятельность в качестве ведущего научного сотрудника Института педагогических исследований одаренности детей РАО (Новосибирск), работа над докторской диссертацией в области методики преподавания химии (научный консультант академик РАО А. А. Никитин) и на определенном этапе – деятельность в качестве члена Научно-методического совета по химии Федерального института педагогических измерений (ФИПИ, Москва).

Расскажите пожалуйста об учебнике «Химия» для 10-го класса.

А.В. Предлагаемый учебник открывает учебно-методический комплект (УМК) по химии для старшей школы (10 и 11 классы). Базовый учебник для 10 класса посвящен органической химии. Теоретический стиль представления материала учебника является инструментом системного изучения предмета, способствующим «настройке» на траекторию обучения от абстрактного к конкретному. Важнейшей составляющей такой траектории обучения является выдвижение гипотезы, моделирование решения, аналитическое исследование проблемы.

Таким образом, реализуется концепция учебника, в котором эмпирические факты объясняются на основе фундаментальных законов химии. Это отличает предлагаемый учебник от более распространенного в средней школе учебника классического типа, в котором сначала накапливают эмпирический материал (часто без объяснения причин описываемых явлений) и лишь затем переходят к теоретическому обобщению.

Можно ли познакомиться с учебником химии для 10 класса?

Фрагменты учебника для 10 класса в pdf-формате представлены в моей авторской мастерской. Буду признателен за отзывы и комментарии.

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» и Факультет наук о материалах МГУ им. М. В. Ломоносова проводят ставший уже традиционным конкурс миниэссе, в этом году -- под названием "Лаборатория знаний". Для участия в конкурсе рекомендуется посмотреть лекции мини-курсов "Азбука нано" и "Мир нанотехнологий".
<http://www.lbz.ru/nano/>

"Наноклуб" начал свою работу на сайте Нанометр. Ежегодно стартует Всероссийская Интернет - олимпиада по нанотехнологиям
http://www.nanometer.ru/2009/11/16/olimpiada_158179.html

В издательстве «БИНОМ. Лаборатория знаний» издается библиотека «Нанотехнологии»
<http://www.lbz.ru/katalog/products/literatura-dlja-vuzov-20030/nanotehnologija>

Дьячков П. Н. *Углеродные нанотрубки: строение, свойства, применения* / П. Н. Дьячков. — 2-е изд. перераб. и доп. — 2010. — 406 с. : ил. — (Нанотехнологии).

Основной материал книги представлен в двух главах. После краткого введения, в первой главе описана рассеянная по многочисленным журнальным публикациям информация о строении, свойствах и возможных применениях углеродных нанотрубок. Во второй главе представлены оригинальные результаты автора в рассматриваемой области. А именно, описаны квантовохимические расчеты электронного строения нанотрубок с помощью методов сильной связи и линеаризованных присоединенных цилиндрических волн.

Галперин В. А. *Процессы плазменного травления в микро- и нанотехнологии* : учебное пособие для вузов / В. А. Галперин, Е. В. Данилкин; под ред. С. П. Тимошенкова и Ю. Н. Коркишко. — 2010. — 300 с.: ил. — (Нанотехнологии).

В свете современного развития нанотехнологии и микромеханики рассмотрены процессы и системы вакуумно-плазменного травления, находящие широкое применение в производстве современных ультра сверхбольших интегральных схем, изделий микроэлектромеханических систем и наносистем. Проанализированы способы обеспечения вакуумно-технических требований к проведению этих процессов, приведены методы контроля и диагностики, позволяющие достаточно глубоко понять характер протекающих процессов с целью соответствующей оптимизации технологии и оборудования.

Физико-химические основы интегральных микро- и нанотехнологий : учебное пособие для вузов: в 2 т. / под общ. ред. Ю. Н. Коркишко.

- Т. 1. — Ю. Д. Чистяков, Ю. П. Райнова. — *Физико-химические основы технологии и микроэлектроники*. — 300 с.: ил. — 2010.
- Т. 2. — М. В. Акуленок, В. М. Андреев, Д. Г. Громов и др. — *Технологические аспекты*. — 240 с.: ил. — 2010.

Изложены физико-химические основы технологии микроэлектроники. Дана классификация технологических процессов. Сформулированы критерии, определяющие характер их протекания и качество изделий. Особое внимание уделено процессам эпитаксии, получения тонких пленок, сварки и пайки, механической обработки, очистки поверхности материалов, а также легирования, модифицирования и фотолитографии. Рассмотрены механизмы воздействия электрических полей и излучений на некоторые из этих процессов. Разделение книги на 2 тома обусловлено большим объемом материала, при этом каждый из томов может представлять вполне самостоятельный интерес.

Трубочкина Н. К. *Моделирование 3D-наносхемотехники* / Н. К. Трубочкина. — 2010. — 387 с.: ил. — (Нанотехнологии).

Книга знакомит читателей с теорией переходной схемотехники, знание которой позволяет решать научно-исследовательские и инженерные задачи в области разработки новой элементной базы для суперкомпьютеров.

Рассмотрены новая концепция проектирования вычислительных 3D-наносистем — переход от транзисторной схемотехники к переходной — и открывающиеся при этом возможности технических систем, а также системная генерация наноструктур элементов переходной схемотехники различной размерности — от физического перехода до трехмерного регистра. Представлена разработанная автором качественно новая теория синтеза элементов интеллектуальной 3D-наносхемотехники.

Приведены результаты успешного экспериментального 2D- и 3D- моделирования физических процессов в наноструктурах, полученных на основе предлагаемой теории, с минимальным топологическим размером 20 нм и 10 нм и толщиной базы 3 нм, и интересное сравнение полученных моделей интеллектуальных кремниевых наноструктур для суперкомпьютеров с моделями еще трех схемотехник, в том числе с живыми системами.

Головин Ю. И. *НАНО без формул* / Ю. И. Головин. — 2010. — 540 с.: ил. — (Нанотехнологии).

В доступной форме излагаются основные идеи и принципы нанонауки. Систематизированы нанообъекты и методы их получения и исследования. Описаны магистральные направления развития нанотехнологий, науки о наноструктурах и интеграции фундаментальных знаний в области физики, химии и биологии с достижениями высоких технологий.

Гриднев С. А. *Нелинейные явления в нано- и микрогетерогенных системах* / С. А. Гриднев, Ю. Е. Калинин, А. В. Ситников, О. В. Стогней. — 2010. — 448 с.: ил. — (Нанотехнологии).

Изучение нелинейных явлений в многокомпонентных гетерогенных системах, находящихся в аморфном, нано- и микрокристаллическом состояниях, способствует установлению физической природы многих происходящих в них явлений и совершенствованию существующих теоретических положений, а следовательно, и разработке новых материалов, обладающих комплексом уникальных физических свойств.

Наножидкости. Наука и технология / под ред. С. К. Дэс и др. ; пер. с англ. — 2010. — 517 с.: ил. — (Нанотехнологии).

Предпосылкой написания книги послужила потребность обобщения результатов многочисленных исследований наножидкостей (то есть жидкостей с диспергированными частицами с размерами не более 100 нм и их концентрациями не более нескольких процентов).

Зебрев Г. И. *Физические основы кремниевой наноэлектроники* : учебное пособие для вузов / Г. И. Зебрев. — 2010. — 240 с.: ил. — (Нанотехнологии).

Книга посвящена описанию основных физических принципов, структур и методов моделирования, а также тенденций развития современной и перспективной кремниевой наноэлектроники с технологическими нормами менее 100 нм.

Получение и исследование наноструктур: лабораторный практикум по нанотехнологиям / под ред. А. С. Сигова. — 2010. — 160 с.: ил. — (Нанотехнологии).

Представлены описания лабораторных работ для студентов технических университетов, специализирующихся в области нанотехнологий.