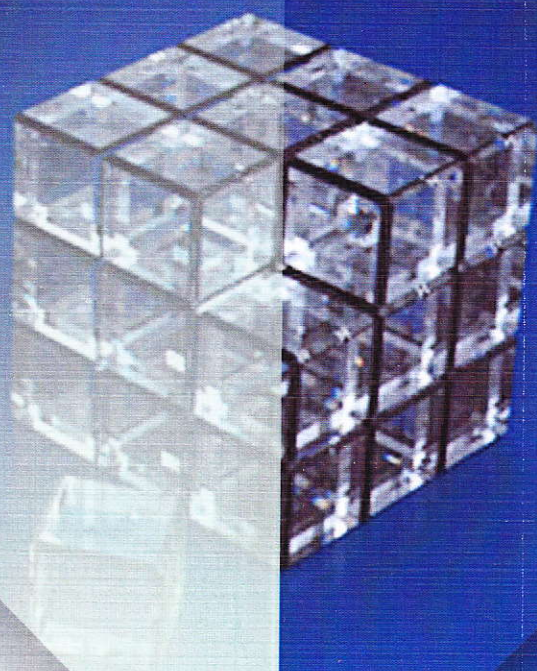


**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
И ПРИКЛАДНЫЕ  
ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ  
НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ:  
ИССЛЕДОВАНИЯ, ИННОВАЦИИ  
И ТЕХНОЛОГИИ**

**Материалы  
IV Международной конференции**

**20–22 апреля 2010 г.  
г. Астрахань**



## СОВРЕМЕННОЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА

Мельник А.А.

Учебный центр ЗАО «Крисмас+», г. Санкт-Петербург,  
e-mail: metodist-spb@mail.ru

*В курсе химии изучаются вопросы экологической направленности. Специалистами учебного центра ЗАО «Крисмас+» совместно со специалистами других организаций на основе анализа образовательных программ по химии рекомендовали материально-техническое оснащение.*

В курсе химии изучаются вопросы экологической направленности. Специалистами учебного центра ЗАО «Крисмас+» совместно со специалистами других организаций на основе анализа образовательных программ по химии рекомендовали материально-техническое оснащение, изложенные в документе «Предложения по размещению учебных изделий ЗАО «Крисмас+» в поставках оборудования для школьных кабинетов (специализированный блок для экологического практикума и учебно-исследовательской работы)». Рекомендовано решением Проблемно-методического совета «Средства обучения, информатика и информатизация образования» Учреждения Российской академии образования «Институт содержания и методов обучения» (протокол № 4 от 01.10.2009 г.).

Документ составлен на основе опыта оснащения учебным оборудованием производства ЗАО «Крисмас+» образовательных учреждений разных типов по направлению экологических учебно-исследовательских работ и практикумов по оценке состояния окружающей среды. Учтены опыт поставок в рамках мероприятий Федеральной целевой программы развития образования (с 2006 г.), сведения из различных региональных и федеральных перечней оснащения образовательных учреждений, многочисленные заключения и отзывы специалистов системы образования РФ, а также фирм-производителей и поставщиков учебного оборудования.

В настоящей редакции предложения уточняют и развивают перечни средств оснащения для экологического практикума и учебно-исследовательской работы, введенные решением ученого совета Института содержания и методов обучения Российской академии образования (протокол № 8 от 30.09.2004 г.), в части обновления номенклатуры изделий и конкретизации тематических разделов учебных программ, в которых целесообразно использование изделий.

Предлагаемые средства оснащения составляют учебно-методический комплекс «Экологический практикум» и включают серийно производимое ЗАО «Крисмас+» учебное оборудование, разработанное специально для экологически ориентированного практикума и учебно-исследовательской работы (оценки состояния окружающей среды и здоровья человека) в различных предметах ЕНЦ. Предлагаемые учебные изделия имеют рекомендательный знак Федерального экспертного совета по учебной технике, приборам и оборудованию учебно-научного назначения (удостоверение № 12 от 29.09.2004 г.), сертифицированы в системе «УЧСЕРТ» Российской академии образования. Вся продукция выпускается под зарегистрированным товарным знаком «Крисмас».

**Класс-комплект для лабораторных работ «Экология, химия, биология "ЭХБ"».** Предназначен для организации лабораторного эколого-химического практикума (опыты и фронтальные работы) по изучению воды, воздуха, почвы, продуктов питания в рамках основного и элективных курсов.

**Комплект-практикум экологический «КПЭ».** Предназначен для организации эколого-химических исследований состава воздуха, воды и почвенных вытяжек (опыты и работы в группах) по разделам (темам).

Раздел: «Кислород. Водород. Вода» (Темы: «Кислород и водород как простые вещества», «Воздух. Состав воздуха»); Раздел: «Важнейшие классы неорганических соединений» (Тема: «Кислоты и основания. Индикаторы. Реакция нейтрализации»). Раздел: «Водные растворы электролитов. Электролитическая диссоциация» (Тема: «Свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД»). Раздел: «Элементы VIIA и VIA групп и их важнейшие соединения» (Темы: «Галогены – простые вещества, их физические и химические свойства». «Хлороводород, соляная кислота, хлориды», «Кислород. Озон», «Сульфаты»). Раздел: «Элементы VA группы и их важнейшие соединения» (Темы: «Аммиак. Соли аммония», «Оксиды азота», «Азотная кислота. Нитраты», «Фосфаты», «Минеральные удобрения, их значение». Раздел: «Углерод. Кремний» (Темы: «Оксид углерода (IV)», «Угольная кислота. Карбонаты»).

**Набор «Юный химик»**, в том числе иллюстрированное руководство к набору, предназначен для организации занимательных экспериментов по химии с экологическим материалом (опыты и работы в группах) для закрепления материала по темам: Темы: «Закономерности химических реакций», «Вода, растворы», «Важнейшие классы неорганических соединений: кислоты, основания, соли», «Химия элементов», «Углеводороды», «Спирты», «Органические кислоты», «Углеводы», «Белки», «Жиры», «Моющие средства».

## ПРИНЦИП НАГЛЯДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

**Минченков Е.Е., Коницев А.С.**

Московский государственный областной университет

Дидактический принцип наглядности в обучении выражает требование организации такого преподавания учебной дисциплины, при котором у обучаемых формируются представления, понятия и суждения на основе восприятия ими изучаемых предметов и явлений объективного мира или их изображений [1].

Принцип наглядности впервые был обоснован Я.А. Коменским в «Великой дидактике». Он отмечал, что если мы желаем привить учащимся истинное и прочное знание вещей, вообще нужно обучать всему через личное наблюдение и чувственное доказательство [2]. Обоснование этого положения Я.А. Коменский видел в том, что достоверность формируемого знания опирается на ощущения, полученные человеком об изучаемом объекте [3].

С развитием дидактики первоначальное понимание принципа наглядности претерпело развитие. Было обращено внимание на то важное обстоятельство, что восприятие изучаемых объектов школьниками даже младших классов всегда связано с активным мышлением, решением той или иной по сложности познавательной задачи [4]. В связи с этим сам принцип наглядности «... означает, что в обучении необходимо, следуя логике процесса усвоения знаний, на каждом отрезке познавательной работы найти его исходное начало в фактах и наблюдениях единичного или в аксиомах, научных понятиях и теориях и определить закономерный переход от восприятия единичного, конкретного к общему, абстрактному и, наоборот, от общего, абстрактного – к единичному, конкретному» [4, с. 255].