

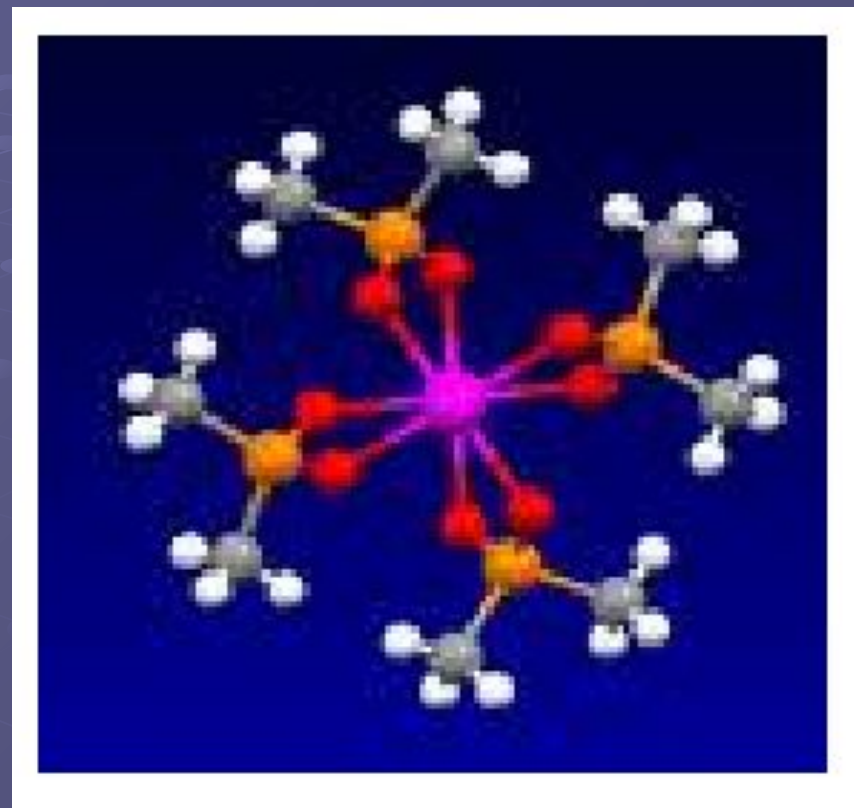
# ИКТ в химии

Выполнила: Романенко Анна  
доп.квалификация  
«Преподаватель»  
2 год обучения

- Химия и химическая технология являются одними из крупнейших представителей информации и по своему информационному ресурсу значительно опережают большинство других естественнонаучных направлений
- При этом химики были среди первых, кто оценил по достоинству преимущества сетевых технологий для работы с научной информацией и решения принципиально новых задач в образовании.  
"Информационные технологии" позволили перейти в учебных курсах от рассмотрения простейших примеров к проведению полноценных научных или технологических экспериментов, компьютерному моделированию химических объектов и систем.

Сейчас уже все крупнейшие справочные издания и журналы по химии доступны через Интернет.

**В настоящее время усилия направлены на информационное наполнение компьютерных сетей и эффективное использование информации.**



# Интернет-ресурсы по химии

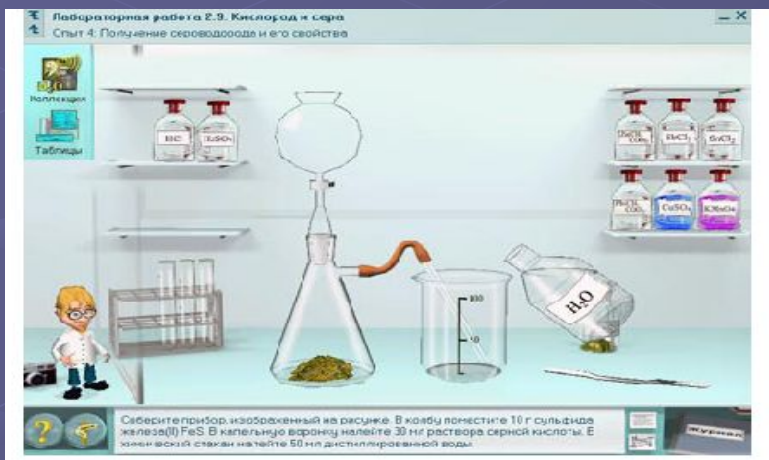
- Химия (ВИНИТИ) - библиография по всем разделам химии с 1985г., около 4 млн. документов, ежегодное пополнение на 150 тысяч.
- Chemical Abstracts 1996-2000 годы - библиография по химии, пополнение 720000 документов в год, создается Американским химическим обществом (имеется в МГУ, Институте катализа СО РАН)
- Inorganic Crystal Structure Database - структуры неорганических соединений (МГУ)
- Stability Constants Database IUPAC - константы химических реакций: международная база

# Использование компьютерных моделей в химии позволяет:

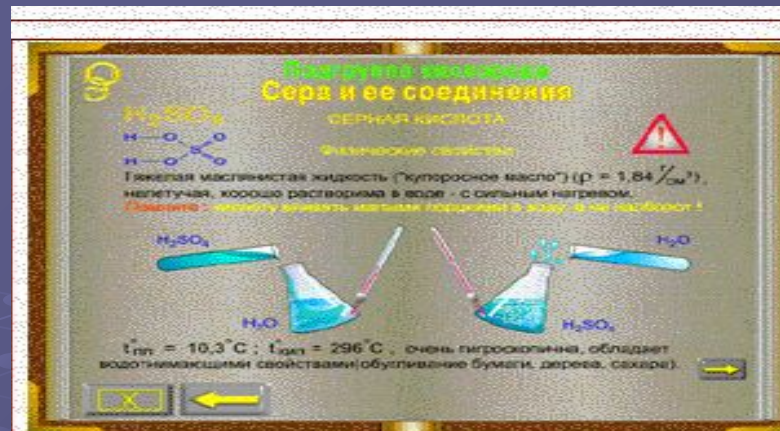
- раскрыть существенные связи изучаемого объекта, глубже выявить его закономерности, что, в конечном счете, ведет к лучшему усвоению материала. Студенты могут исследовать явление, изменяя параметры, сравнивать полученные результаты, анализировать их, делать выводы.

Например, задавая разные значения концентрации реагирующих веществ (в программе, моделирующей зависимость скорости химической реакции от различных факторов), он может проследить за изменением объема выделяющегося газа.

- Контролировать и обрабатывать данные химического эксперимента. Компания IBM разработала «Персональную научную лабораторию» (ПНЛ) – комплект компьютеров и программ лабораторного оборудования, позволяющий проводить различные эксперименты химического, химико-физического и химико-биологического направления.



Изучение строения атомов, типов химической связи, строения вещества, теории электролитического диссоциации, механизмов химической реакции, стереохимических представлений и т.д. Все это может быть реализовано в программах "1С: Репетитор. Химия", ChemLand, "Химия для всех", CS Chem3D Pro, Crystal Designer, "Собери молекулу", "Organic Reaction Animations"



Окно раздела

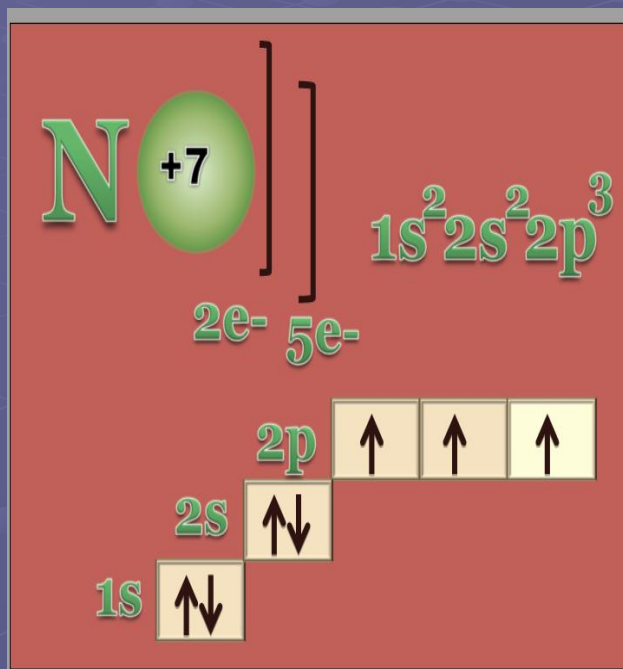
Посев научный взойдет для жатвы народной.  
Д.И. Менделеев

**ХИМИЯ**

- Общая химия
- Неорганическая химия
- Органическая химия
- Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
- Литература химии
- Краткие биографии известных ученых
- Словарь химических терминов
- Стереомодели молекул

Главное меню CD-ROM

# Программные средства



- Модели химических реакций, лабораторных работ, химических производств, химических приборов реализованы в следующих программах: “Химия для всех - 2000”, “ХимКласс”, ChemLab, IR and NMR Simulator и др. Подобные модели используются в тех случаях, когда нет возможности по каким-либо причинам осуществить лабораторные работы в реальных условиях и нет возможности в реальности познакомиться с изучаемыми технологическими процессами



# Достоинства программных средств

- значительный объем материала, охватывающий различные разделы курса
- улучшается наглядность подачи материала за счет цвета, звука и движения;
- наличие демонстраций тех химических опытов, которые опасны для здоровья людей (например, опыты с ядовитыми веществами)



Информационные технологии  
создали условия для качественного  
улучшения химического  
образования и подготовки  
специалистов, адаптированных к  
использованию технологий  
информационного общества.

Спасибо за внимание!