

МОУ СОШ № 5 г. Светлого

Многоатомные спирты

Сходство и различие с одноатомными спиртами

Презентация к уроку химии для 10 класса

Автор – учитель химии Юденко Нина Фоминична

2011 г.

План

1. Опрос по теме

«Одноатомные спирты»:

а) Определение, гомологи, изомеры.

б) Способы получения спиртов.

в) Характерные свойства.

2. Защита презентаций.

3. Составление конспекта:

а) Примеры многоатомных спиртов.

б) Свойства.

в) Применение.

г) Физиологическое действие на организм.

Д/з-ние: №9, упр.13(а,б), задача

В многоатомных спиртах с углеводородным

радикалом связано несколько гидроксогрупп:

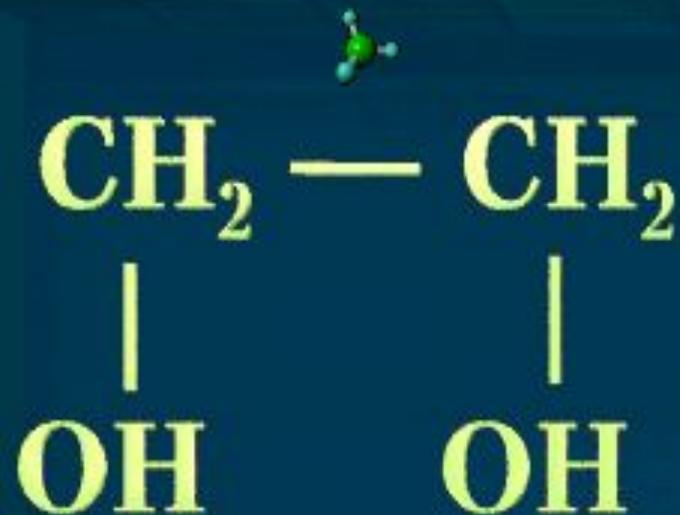
этандиол - 2 гидроксогруппы (этиленгликоль)

пропантриол – 3 гидроксогруппы (глицерин)

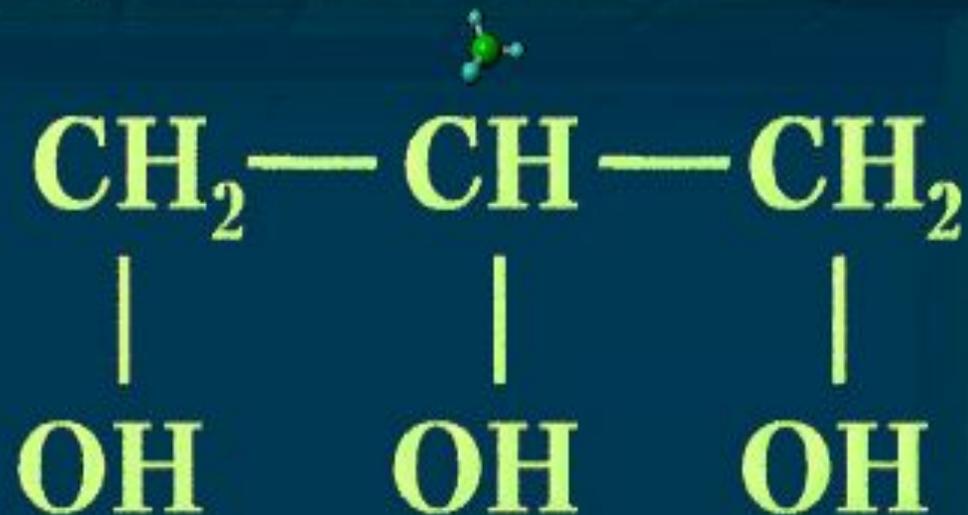
сорбит – 6 гидроксогрупп (продукт восстановления глюкозы).

К многоатомным спиртам относятся и углеводы:

рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза, сахароза и мн. другие.

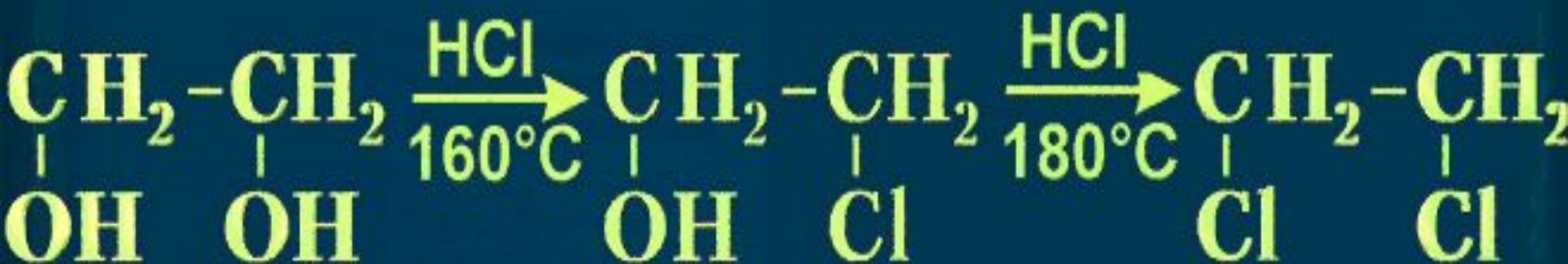
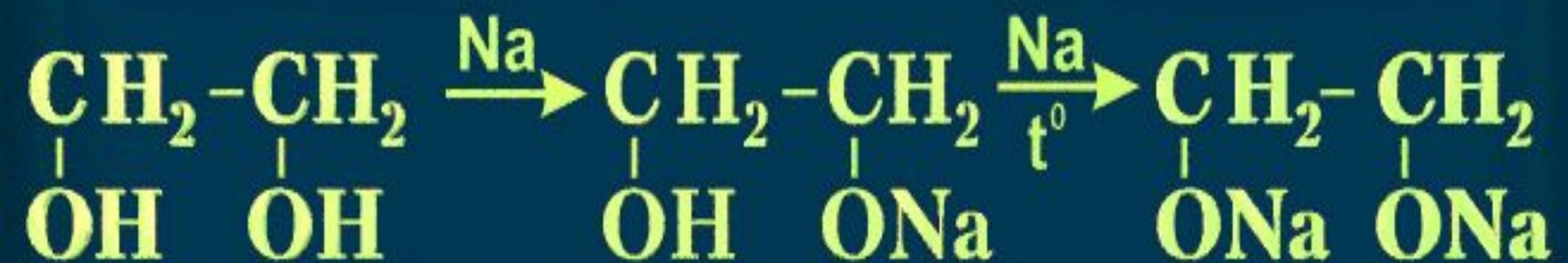


Этандиол - 1,2
Этиленгликоль

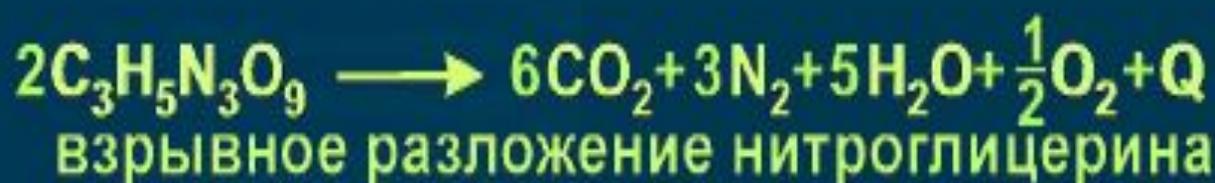
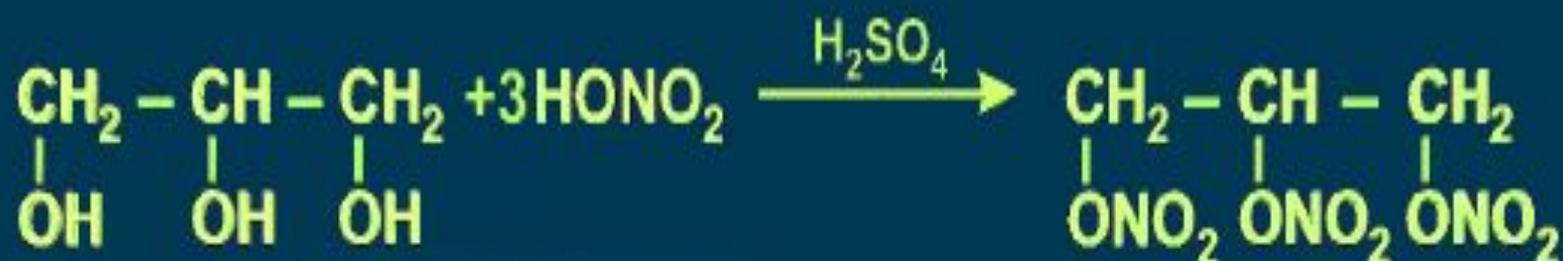


Пропантриол - 1,2,3
Глицерин

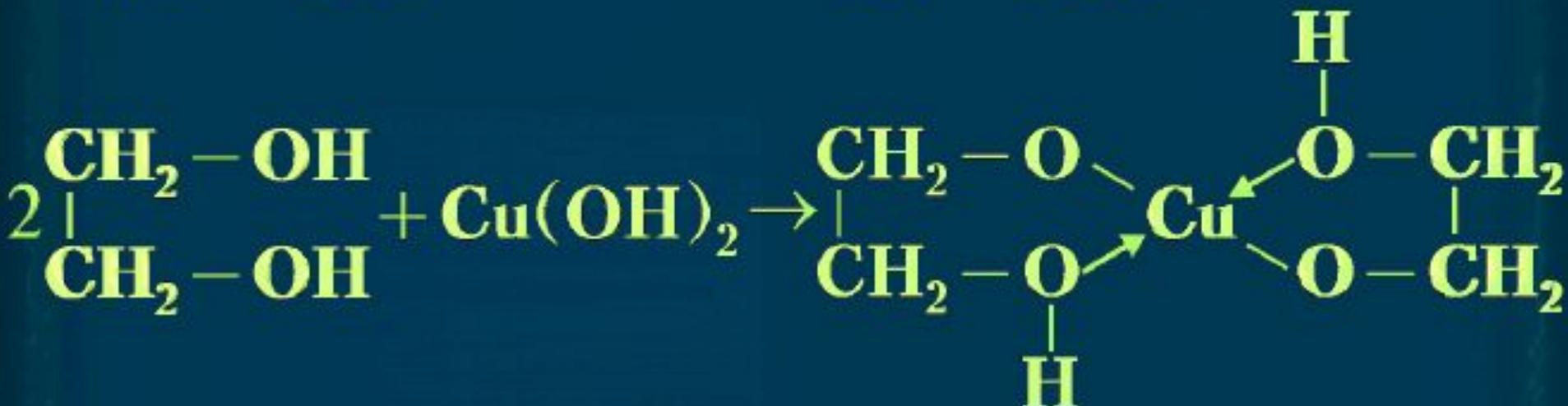
Наибольшее значение среди многоатомных спиртов имеют этандиол-1,2 и пропантриол-1,2,3 чаще называемые этиленгликоль и глицерин. В обычных условиях это бесцветные вязкие жидкости, хорошо растворимые в воде и других полярных растворителях, имеющие сладковатый вкус.



Молекулы полиолов содержат гидроксидные группы, поэтому будут вступать в реакции, характерные для одноатомных спиртов. Следует отметить, что данные реакции протекают ступенчато, а образование монопроизводных протекает как правило более легко.



При взаимодействии с карбоновыми и кислородсодержащими минеральными кислотами полиолы образуют сложные эфиры, представляющие практическую ценность. Так при взаимодействии глицерина с избытком HNO_3 образуется тринитроглицерин, взрывчатое вещество, применяемое при изготовлении динамита.



качественная реакция на многоатомные спирты

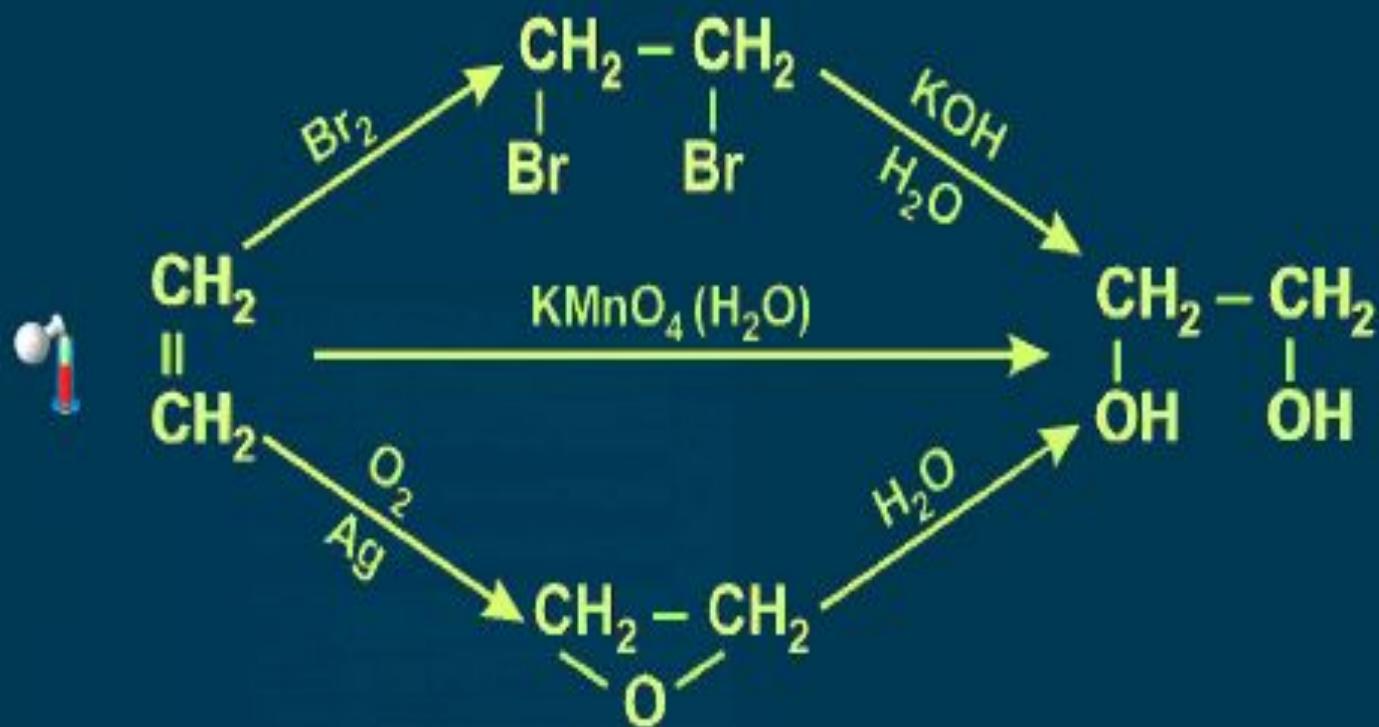
В отличие от одноатомных спиртов полиолы могут проявлять ряд особых свойств, связанных с одновременным присутствием в молекуле двух и более гидроксидных групп и их взаимным влиянием. Полиолы проявляют более сильные кислотные свойства, чем алканола и могут образовывать металлические производные при взаимодействии с гидроксидами щелочных и тяжелых металлов.



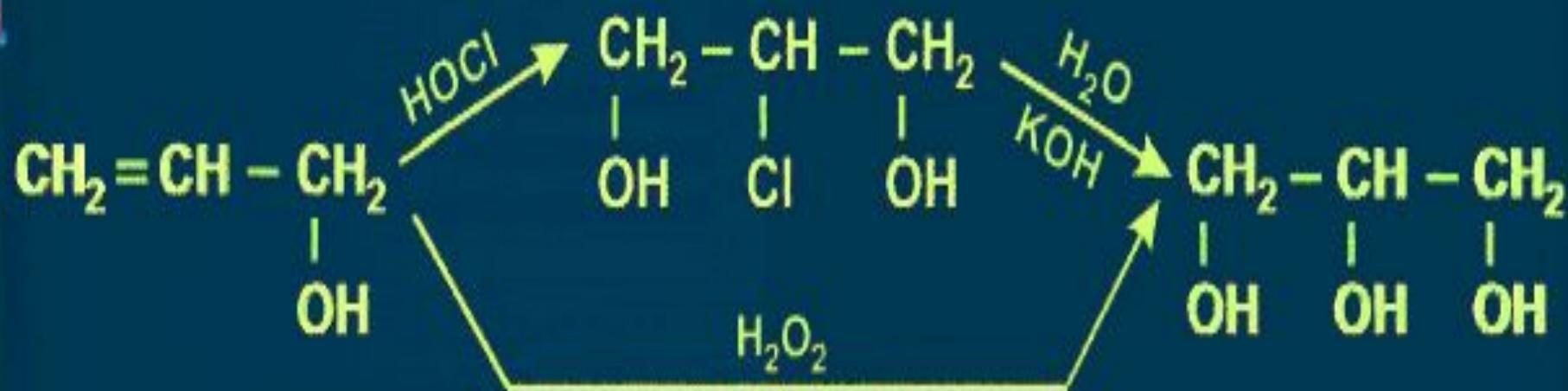
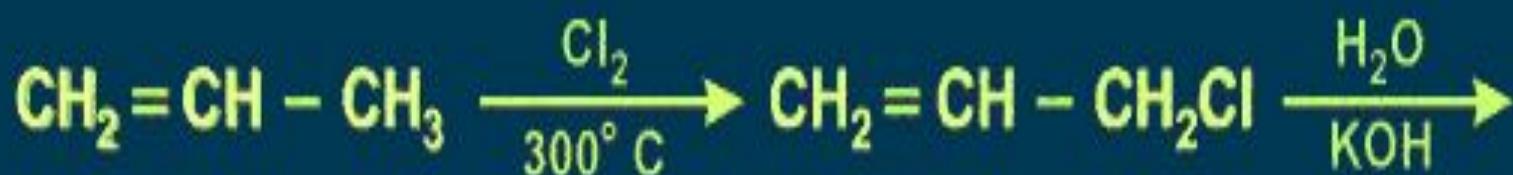
Глицерат меди (2)

Лабораторный

Распознавание многоатомных



Этиленгликоль может быть получен на основе прямого окисления этилена или косвенными путями. Он широко применяется как сырье для получения различных органических веществ, в том числе и полимерных, а также для приготовления антифризов - жидкостей, замерзающих при низкой температуре (до -60°C).

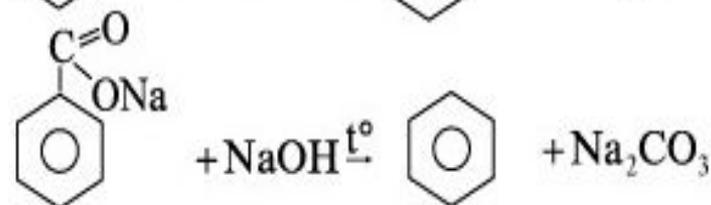
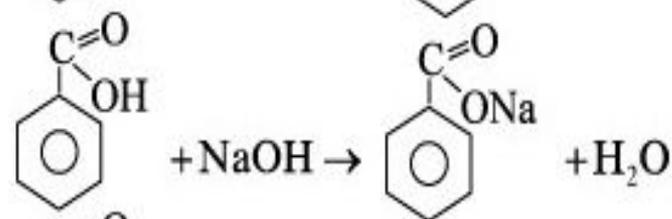
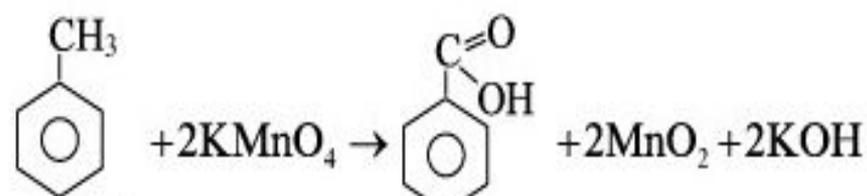
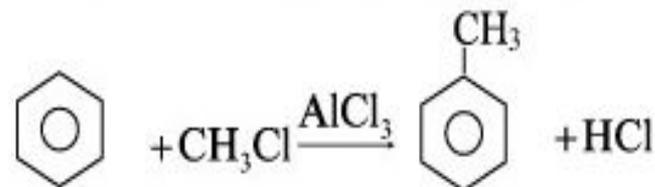
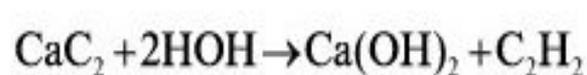
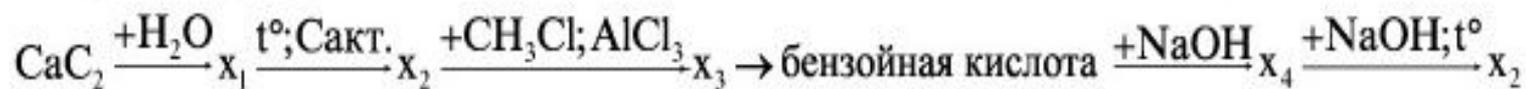


Основным источником для получения глицерина служит пропен. Глицерин применяется в парфюмерии, кондитерском производстве, получении взрывчатых веществ, полимеров.

Внимание!

**Подготовиться к
письменному
зачету по одноатомным
спиртам (см. дом. задание).**

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Ресурсы

- Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник, базовый уровень – М.: Дрофа, 2007.
- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Под ред. В.И. Тренина. – М.: Дрофа, 2002.
- Смолина Т.А. Практические работы по органической химии: Малый практикум. – М.: Просвещение, 1986.
- CD – Органическая химия. 10-11классы. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.
- CD – Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004.
- CD – Химия. Интерактивный тренинг – подготовка к ЕГЭ. Новая школа, 2007.
- CD – Химия. Базовый курс. Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2003.