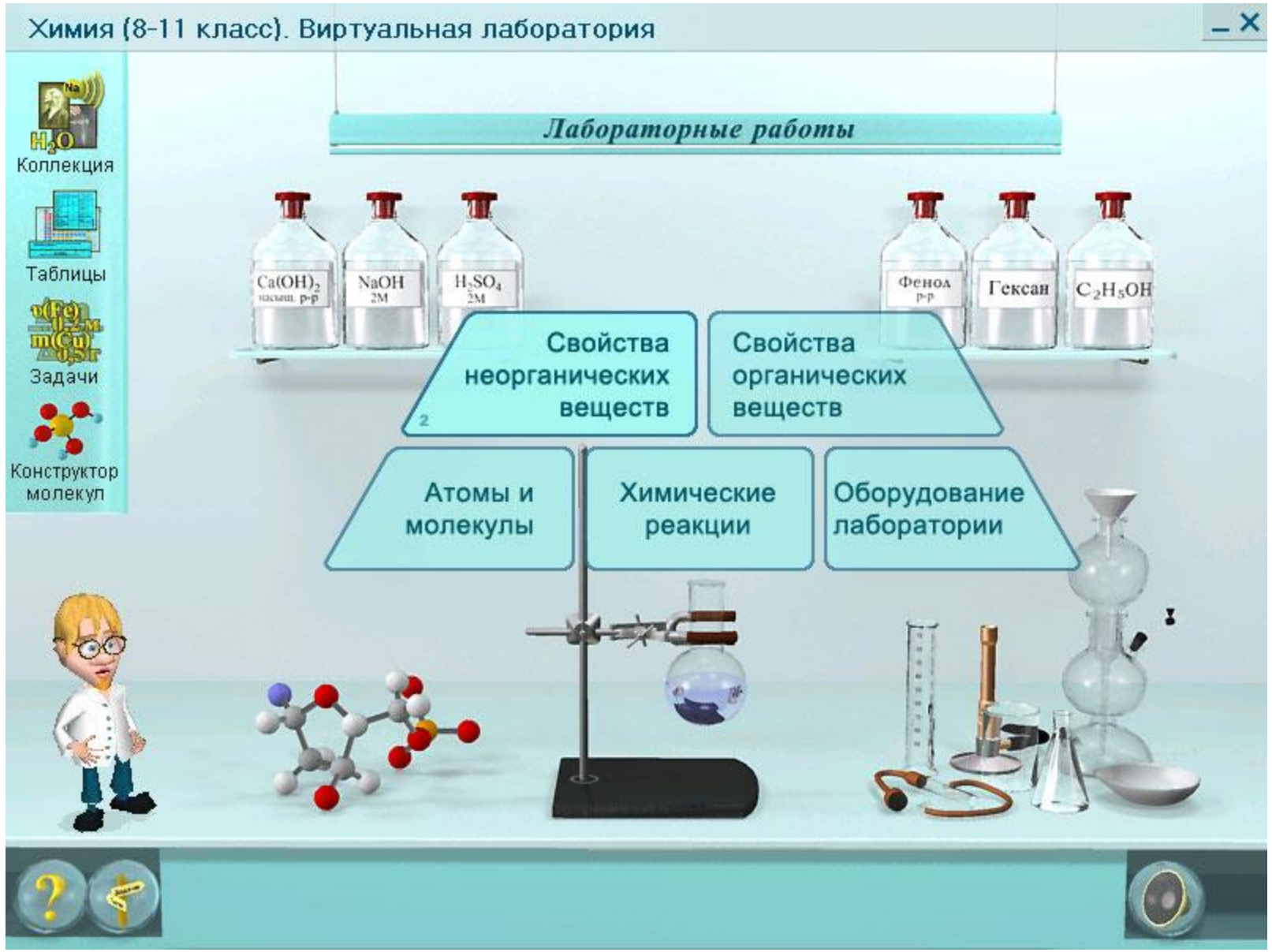
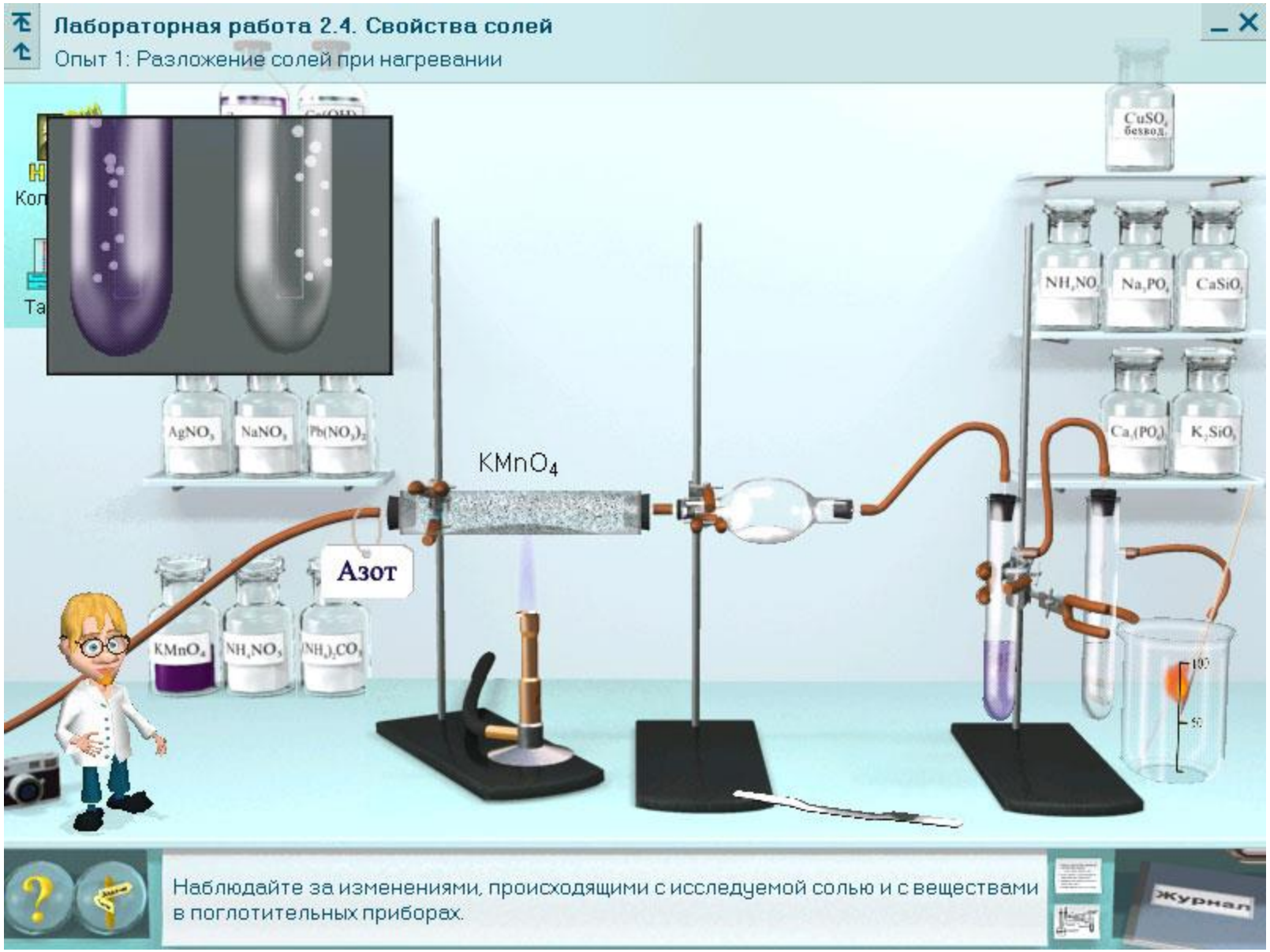
Цифровые ресурсы по Химии

mmlab.ru

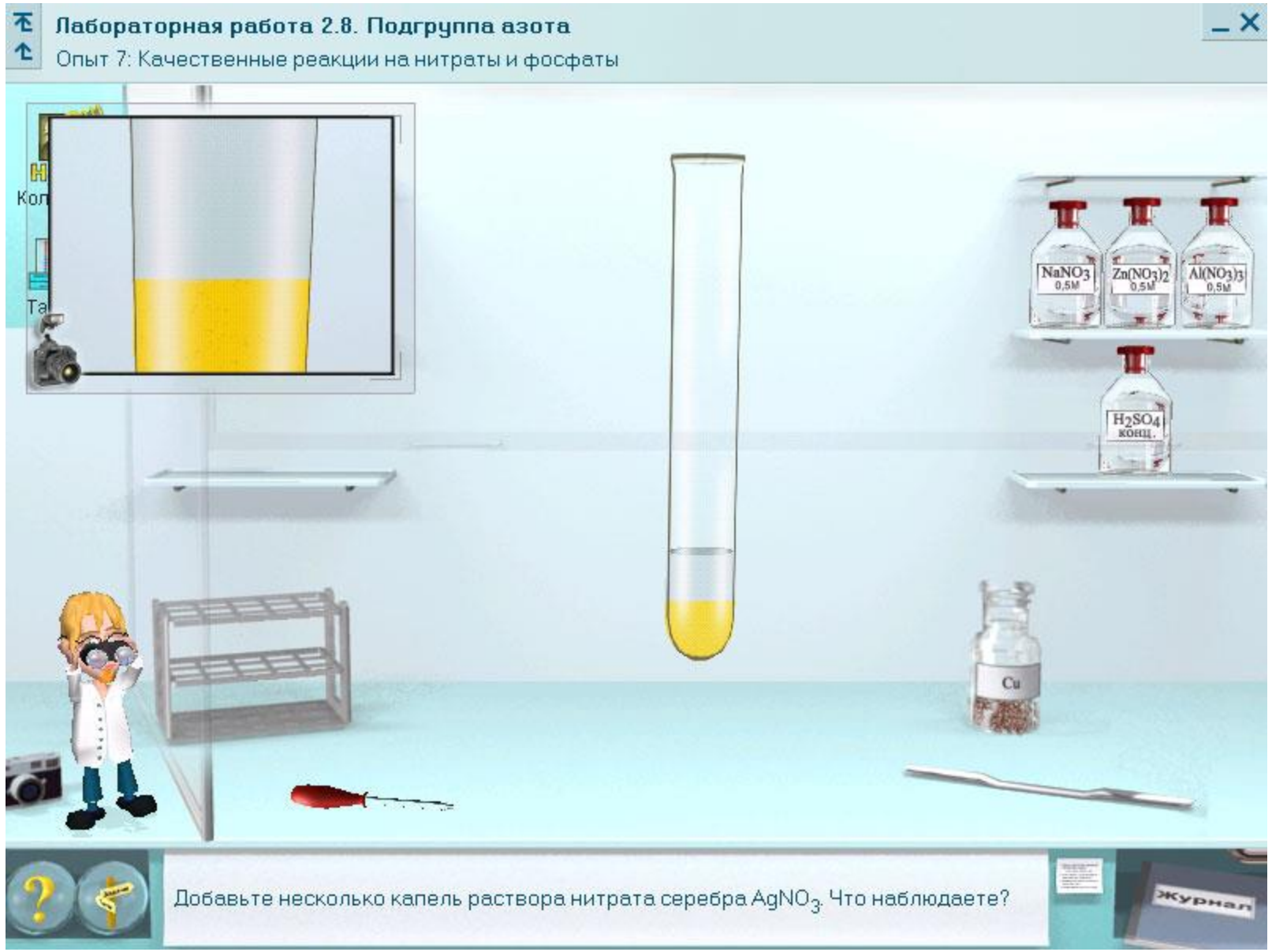
"Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. 8-11 класс«

- виртуальную лабораторию (150 опытов) ;
- конструктор молекул;
- тренажер для решения химических задач;
- тесты;
- таблицы;
- хрестоматию;
- "Коллекцию", включающую свыше 600 иллюстраций (анимации, видео, графика и т.д.).

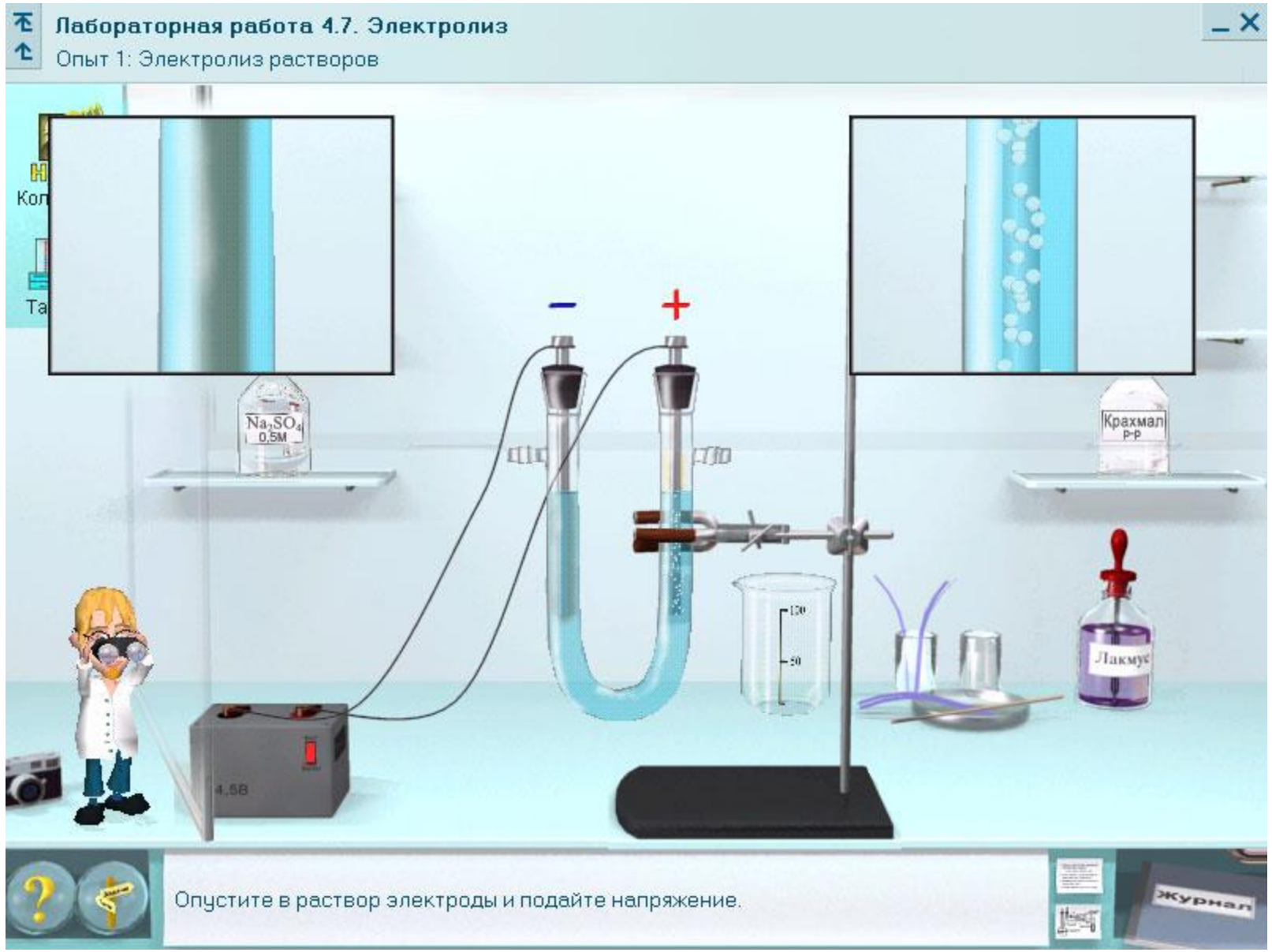

Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория
Коллекция
Таблицы
Задачи
Конструктор молекул
Лабораторные работы
Ca(OH)2 насыщ. р-р
NaOH 2М
H2SO4 2М
Фенол р-р
Гексан
C2H5OH
Свойства неорганических веществ
Свойства органических веществ
Атомы и молекулы
Химические реакции
Оборудование лаборатории


Лабораторная работа 2.4. Свойства солей
Опыт 1: Разложение солей при нагревании
$KMnO_4$
Азот
$AgNO_3$
$NaNO_3$
$Pb(NO_3)_2$
$KMnO_4$
NH_4NO_3
$(NH_4)_2CO_3$
$CuSO_4$ безвод.
NH_4NO_3
Na_3PO_4
$CaSiO_3$
$Ca_3(PO_4)_2$
K_2SiO_3
Наблюдайте за изменениями, происходящими с исследуемой солью и с веществами в поглотительных приборах.
Журнал


Лабораторная работа 3.3. Ароматические углеводороды
Опыт 1: Бромирование бензола
Коллекция
Таблицы
Br_2
H_2O (дист.)
Бензол
H_2O
100
50
Лакмус
Fe
В капельную воронку прилейте бром.
Журнал


Лабораторная работа 2.8. Подгруппа азота
Опыт 7: Качественные реакции на нитраты и фосфаты
NaNO3 0,5M
Zn(NO3)2 0,5M
Al(NO3)3 0,5M
H2SO4 конц.
Cu
Добавьте несколько капель раствора нитрата серебра AgNO3. Что наблюдаете?
Журнал


Лабораторная работа 3.6. Карбоновые кислоты и их производные
Опыт 4: Свойства олеиновой кислоты (взаимодействие с Br_2 и $KMnO_4$)
Коллекция
Таблицы
Br_2 р-р $8H_2O$
$KMnO_4$ 0,1M
Олеиновая кислота
В пробирку прилейте бромную воду и олеиновую кислоту.
Журнал


Лабораторная работа 4.7. Электролиз
Опыт 1: Электролиз растворов
Na2SO4
0,5M
Крахмал
Р-р
Лакмус
Журнал
Опустите в раствор электроды и подайте напряжение.

Лабораторная работа 2.8. Подгруппа азота

Опыт 7: Качественные реакции на нитраты и фосфаты

Галерея наблюдений

Щелчком мыши выберите изображение для вставки его в ячейку "Наблюдения"



нитрата натрия, цинка или алюминия и положите медные стружки.
Для проведения качественной реакции на фосфаты, в пробирку прилейте раствор фосфата натрия или калия.

Журнал

Лабораторная работа 2.4. Свойства солей

Опыт 4: Взаимодействие растворов солей с солями

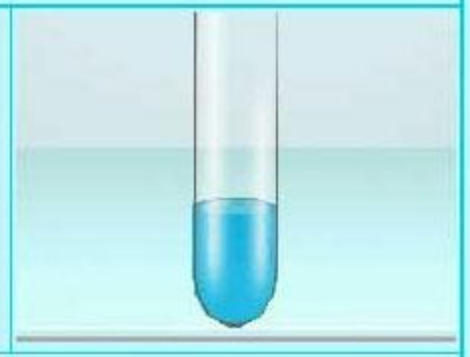
Лабораторный журнал



<Щелкните, чтобы описать наблюдения>

2 Взаимодействие раствора сульфата меди (II) с хлоридом бария.
В пробирку прилил голубой раствор сульфата меди.

<Щелкните, чтобы вставить уравнение реакции>



<Щелкните, чтобы описать наблюдения>

3 По каплям добавил прозрачный раствор хлорида бария. Наблюдал выпадение белого осадка. Над осадком, цвет раствора не изменился. Следовательно ионы меди в реакцию не вступили.

$$CuSO_4 + BaCl_2 = BaSO_4\downarrow + CuCl_2$$

$$Cu^{2+} + SO_4^{2-} + Ba^{2+} + 2Cl^- = BaSO_4\downarrow + Cu^{2+} + 2Cl^-$$

$$Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4\downarrow$$

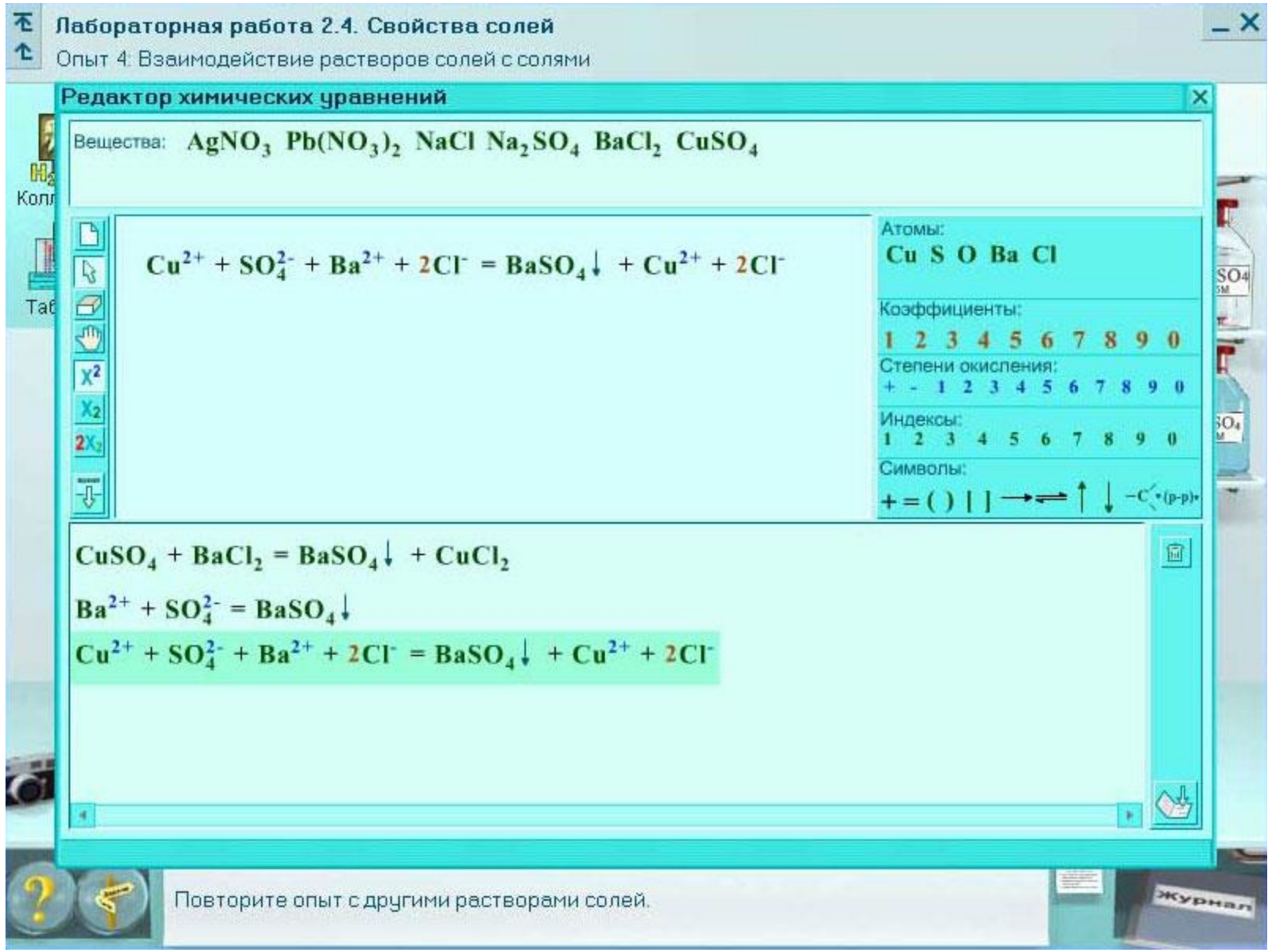
<Щелкните, чтобы вставить уравнение реакции>

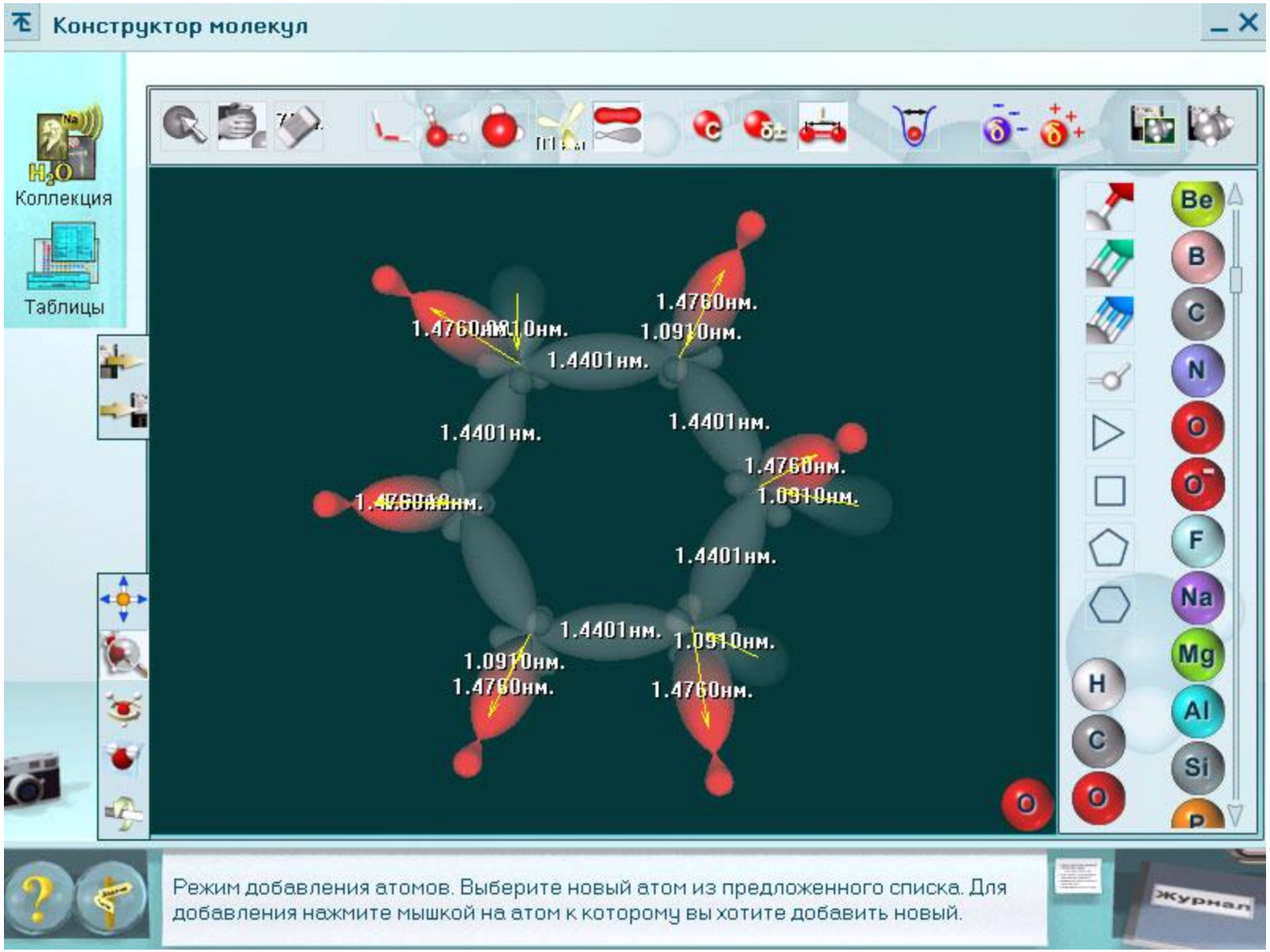


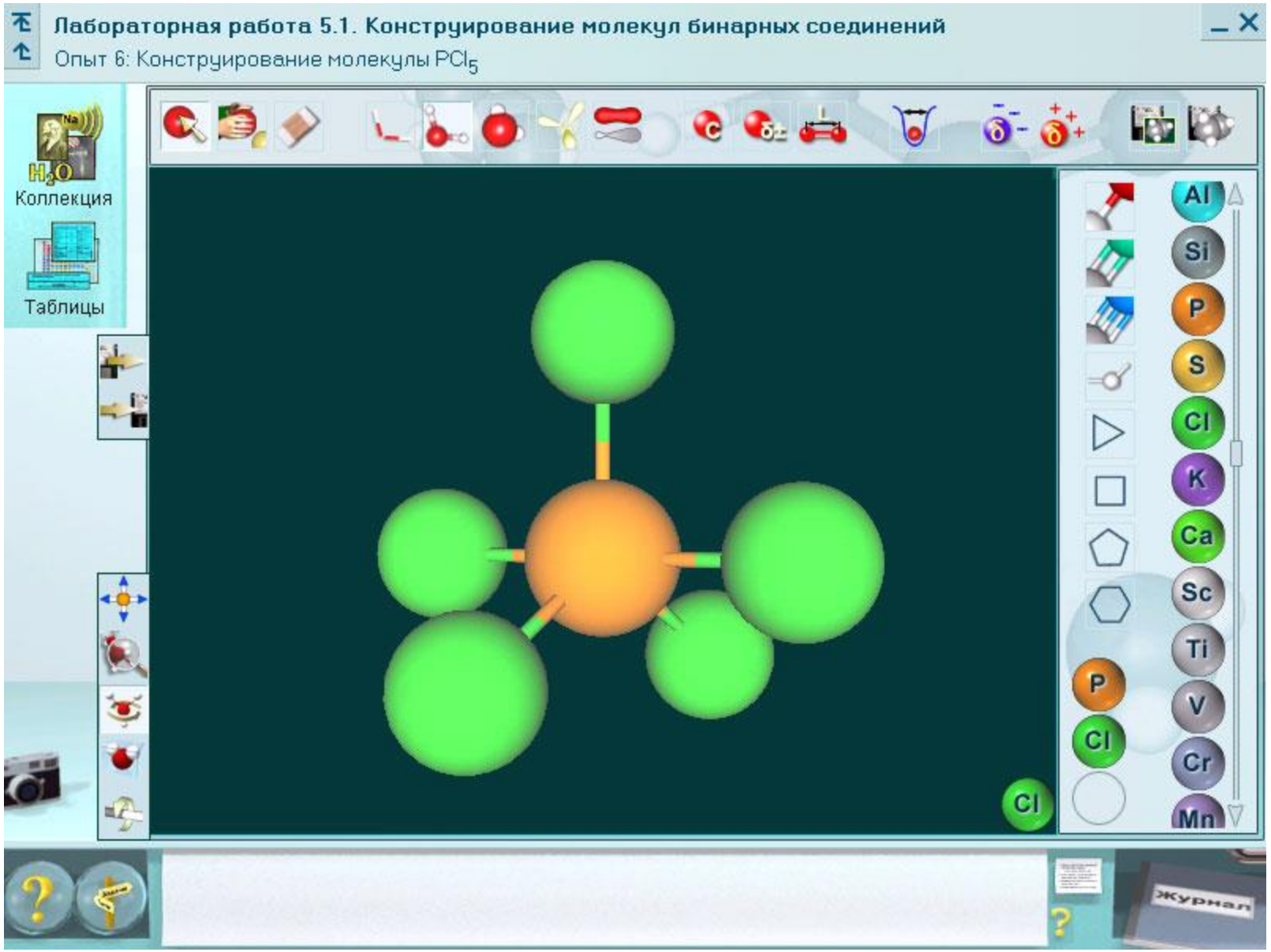
<Щелкните, чтобы описать наблюдения>

Повторите опыт с другими растворами солей.

Журнал


Лабораторная работа 2.4. Свойства солей
Опыт 4: Взаимодействие растворов солей с солями
Редактор химических уравнений
Вещества: AgNO3 Pb(NO3)2 NaCl Na2SO4 BaCl2 CuSO4
Cu2+ + SO42- + Ba2+ + 2Cl- = BaSO4↓ + Cu2+ + 2Cl-
Атомы:
Cu S O Ba Cl
Коэффициенты:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Степени окисления:
+ - 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Индексы:
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
Символы:
CuSO4 + BaCl2 = BaSO4↓ + CuCl2
Ba2+ + SO42- = BaSO4↓
Cu2+ + SO42- + Ba2+ + 2Cl- = BaSO4↓ + Cu2+ + 2Cl-
Повторите опыт с другими растворами солей.
Журнал


Конструктор молекул
Коллекция
Таблицы
1.4760нм.
1.0910нм.
1.4401нм.
Be
B
C
N
O
F
Na
Mg
Al
Si
H
C
O
Режим добавления атомов. Выберите новый атом из предложенного списка. Для добавления нажмите мышкой на атом к которому вы хотите добавить новый.
Журнал


Лабораторная работа 5.1. Конструирование молекул бинарных соединений
Опыт 6: Конструирование молекулы PCl_5
Коллекция
Таблицы
Al
Si
P
S
Cl
K
Ca
Sc
Ti
V
Cr
Mn
P
Cl
Cl
Журнал

Лабораторная работа 4.2. Качественные реакции на неорганические соединения

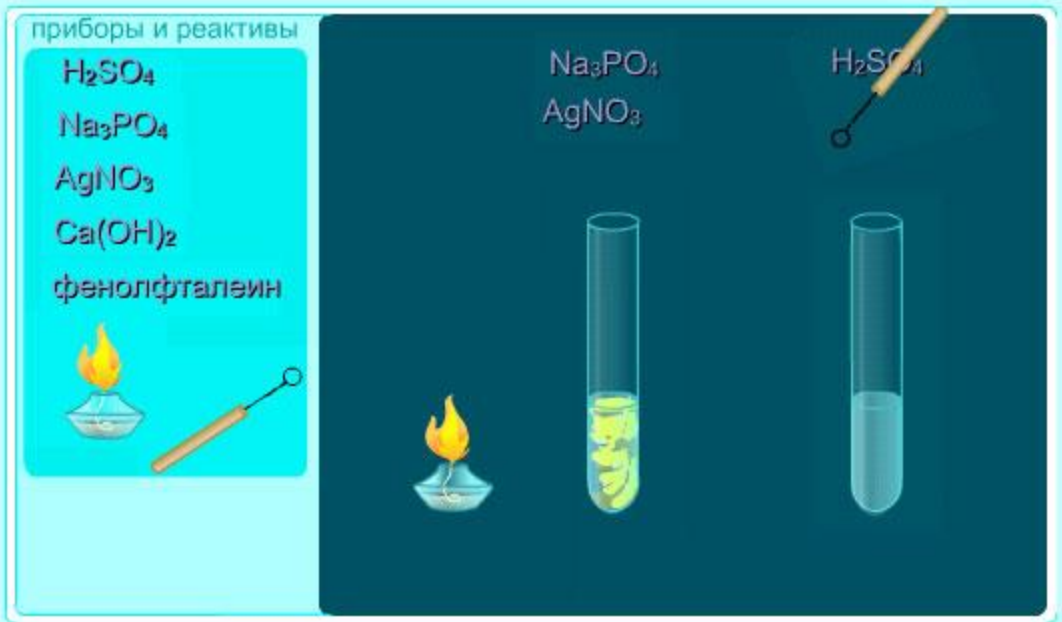
Итоговый тест

Осталось времени
14:00

Вопросы

1
2
3
4
5

Воспользовавшись имеющимися приборами и реактивами, докажите, что выданный вам раствор - фосфат натрия.



Для проведения химических реакций, перетащите на пустые пробирки соответствующие вещества.

Подтвердите ответ

Лабораторная работа 2.3. Свойства кислот и оснований

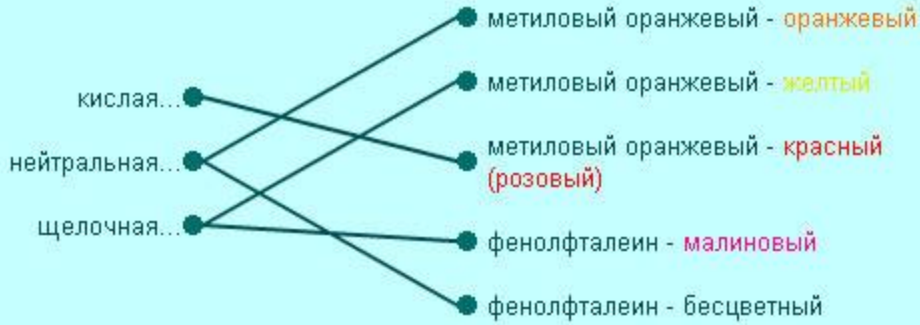
Итоговый тест

Осталось времени
14:18

Вопросы

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Для различных сред выберите соответствующее окрашивание индикатора.



Для проведения линии нужно щелкнуть клавишей мыши сначала по одной точке (первая половина), а затем по второй точке (вторая половина).

Очистить

Подтвердите ответ

Задачи

Коллекция

Таблицы

Задачи прямого расчетного действия

Задачи прямого расчетного действия

Вычисление массы и объема веществ по его количеству, массовая доля вещества, вывод формул соединений, задачи на 'избыток и недостаток' реагента.

1. Вычислить массу выделившейся воды и объем кислорода, затраченный на каталитическое окисление аммиака объемом 11,2 л до оксида азота (II).

2. Смешали 42 г железа с 16 г серы и нагрели. После окончания реакции между ними, полученный твердый остаток обработали избытком раствора соляной кислоты. Определить суммарный объем выделившихся при этом газов.

3. В 160 мл воды растворили 0,5 моль оксида серы (VI). Определить массовую долю растворенного вещества в полученном растворе.

4. В 200 мл раствора $CuSO_4$ поместили железную пластинку. После окончания реакции пластинку вынули, высушили и взвесили. Масса ее увеличилась на 2 г. Определить молярную концентрацию раствора $CuSO_4$. Учтите, что молярная масса $A_r(Cu)=63,5$ и $A_r(Fe)=55,8$.

Задача* Задача**

5. Тонкую железную пластинку массой 100 г опустили в 250 г 20% раствора $CuSO_4$. Через некоторое время пластинку вынули, высушили и взвесили. Ее масса оказалась равной 102 г. Определите массовые доли соединений в растворе после удаления из него металлической пластины.

6. Определить первоначальную массу железной пластинки, если известно, что при

Задачи

Коллекция

Таблицы

Задача 2.3

В 160 мл воды растворили 0,5 моль оксида серы (VI). Определить массовую долю растворенного вещества в полученном растворе.

Панель выбора

$m = M \cdot \nu$

$m = \frac{\nu}{M}$

$m = \frac{M}{\nu}$

$V = \nu \cdot V_m$

$V = \frac{\nu}{V_m}$

$V = \frac{V_m}{\nu}$

Рабочее поле

0,5моль		160мл		ω(в-ва)
SO_3	+	H_2O	=	H_2SO_4
0,5моль		0,5моль		0,5моль

$$\omega(H_2SO_4) = \frac{m(H_2SO_4)}{m_{(р\text{-}ра)}}$$

$$m_{(р\text{-}ра)} = m(H_2O) + m(SO_3)$$

$$\omega(H_2SO_4) = \frac{m(H_2SO_4)}{m(H_2O) + m(SO_3)}$$

Этап 5. Следовательно, для решения задачи необходимо найти массу образующейся в водном растворе серной кислоты (это можно сделать по количеству оксида серы (VI), т.к. вода для реакции взята в значительном избытке) и массу оксида серы (VI).

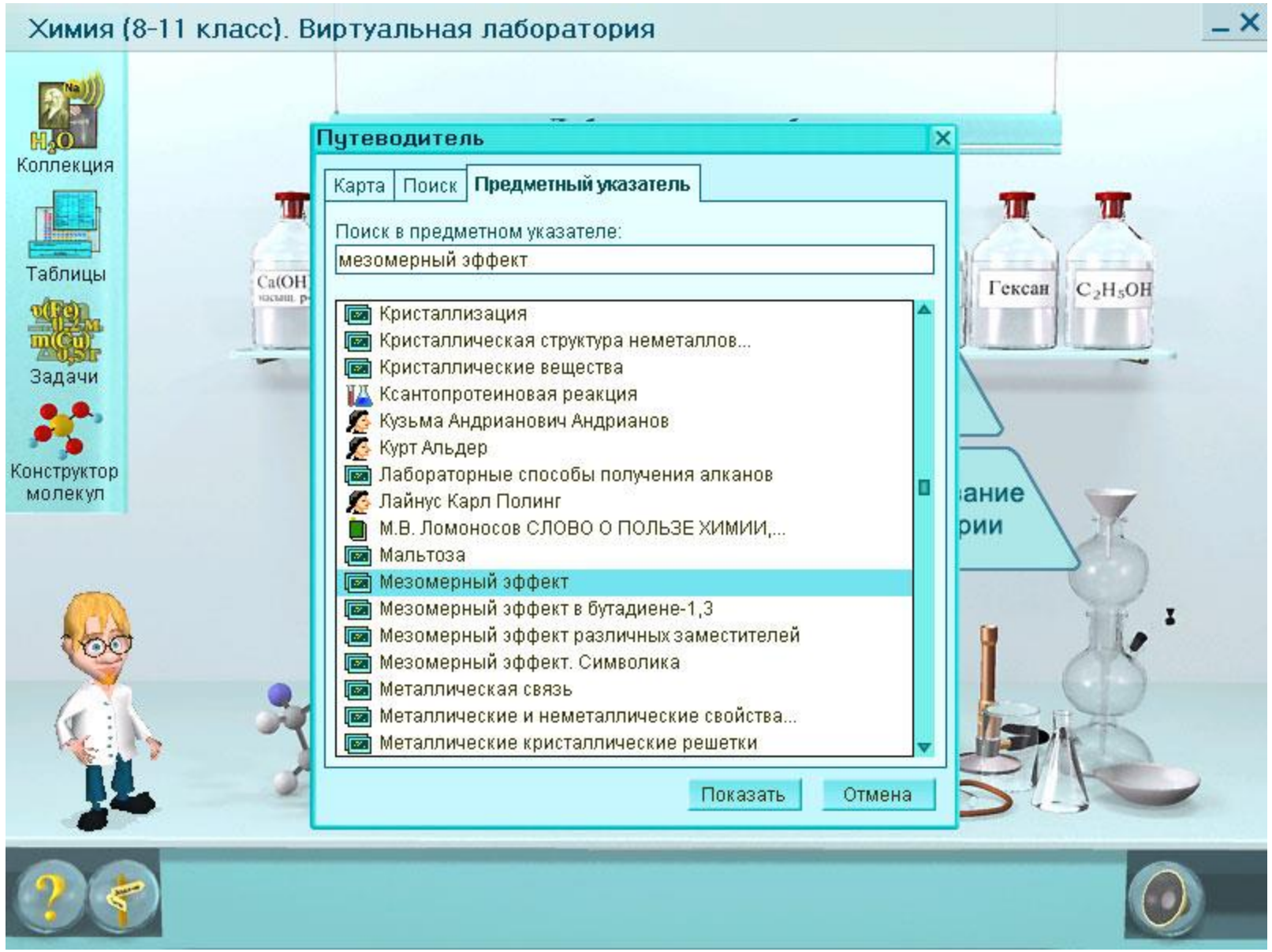
Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория

Коллекция

Хранение щелочных металлов



Калий и натрий легко окисляются на воздухе, поэтому их хранят под слоем керосина или легкого минерального масла.

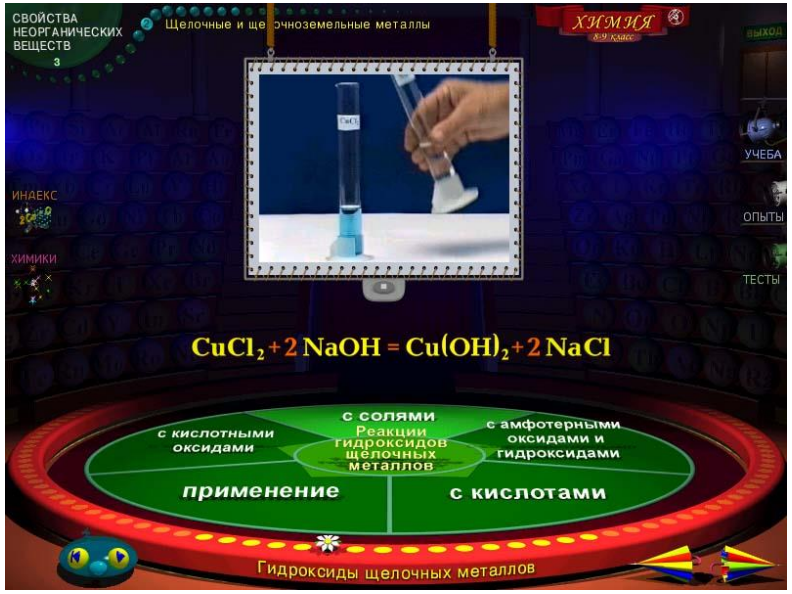

Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория
Коллекция
Таблицы
Задачи
Конструктор молекул
Путеводитель
Карта
Поиск
Предметный указатель
Поиск в предметном указателе:
мезомерный эффект
Кристаллизация
Кристаллическая структура неметаллов...
Кристаллические вещества
Ксантопротеиновая реакция
Кузьма Андрианович Андрианов
Курт Альдер
Лабораторные способы получения алканов
Лайнус Карл Полинг
М.В. Ломоносов СЛОВО О ПОЛЬЗЕ ХИМИИ,...
Мальтоза
Мезомерный эффект
Мезомерный эффект в бутадиене-1,3
Мезомерный эффект различных заместителей
Мезомерный эффект. Символика
Металлическая связь
Металлические и неметаллические свойства...
Металлические кристаллические решетки
Показать
Отмена
Гексан
C_2H_5OH


ХИМИЯ
базовый курс
8-9класс
2001, Лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ

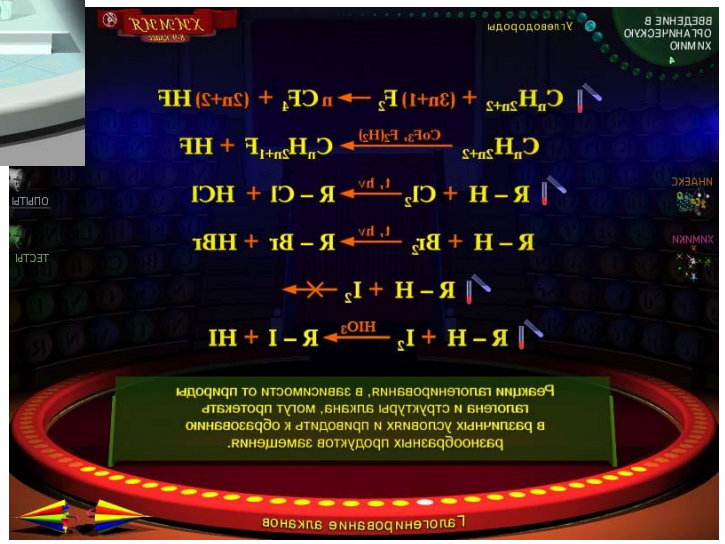

БАЗОВЫЙ КУРС
ХИМИЯ
8-9 класс
ВЫХОД
УЧЕБА
ОПЫТЫ
ТЕСТЫ
ИНДЕКС
ХИМИКИ
1
Первоначальные химические понятия
2
Периодический закон Д.И. Менделеева
3
Свойства неорганических веществ

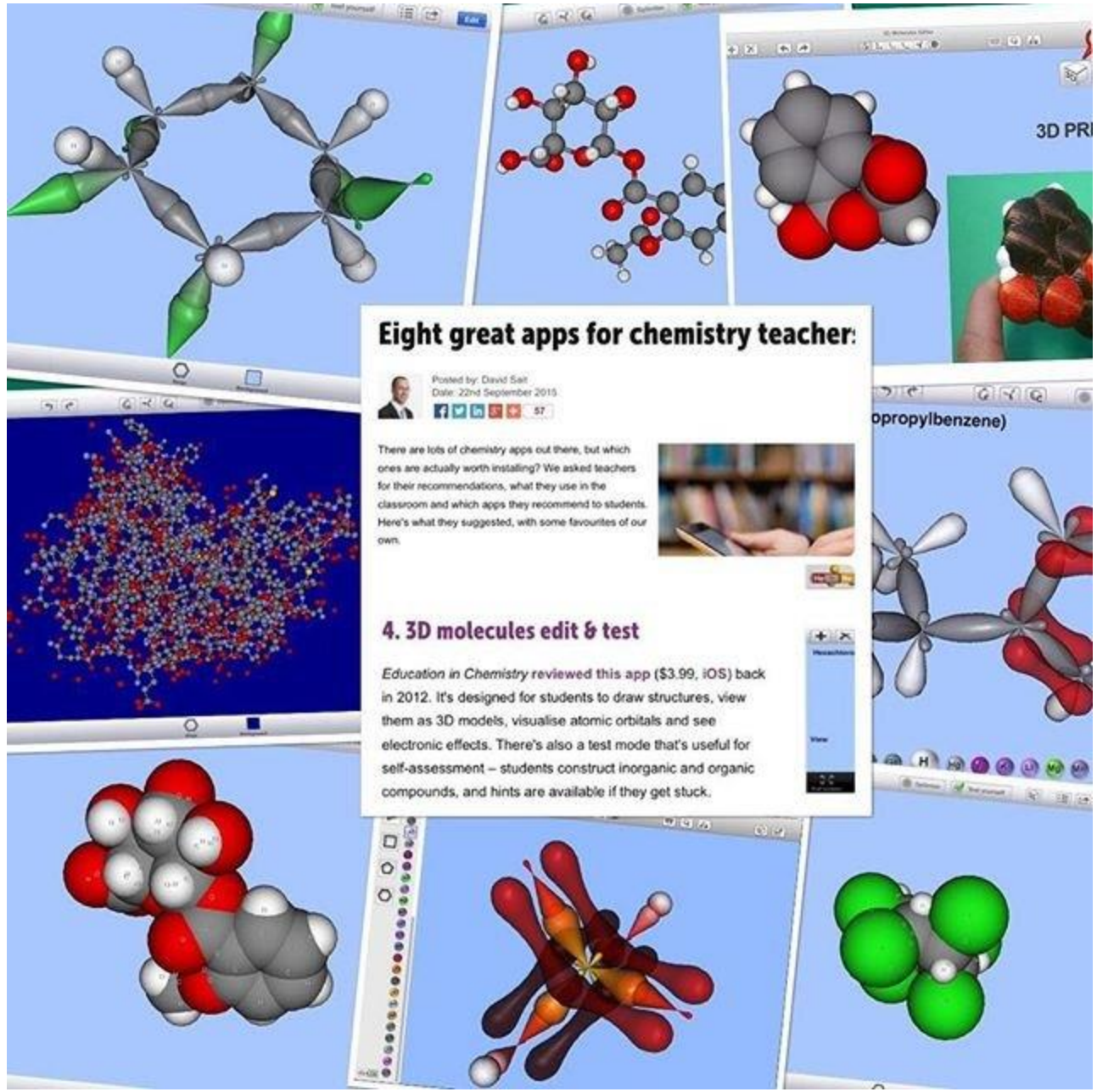

ОПЫТЫ
Деструктивная перегонка дерева


ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
2
Работы ученых предшественников
ХИМИЯ
8-9 класс
ВЫХОД
УЧЕБА
ОПЫТЫ
ТЕСТЫ
ИНДЕКС
ХИМИКИ
Спираль А. Шанкуртуа 1862г


СВОЙСТВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ
3
Щелочные и щелочноземельные металлы
ХИМИЯ
8-9 класс
ВЫХОД
УЧЕБА
ОПЫТЫ
ТЕСТЫ
ИНДЕКС
ХИМИКИ
CuCl2
$CuCl_2 + 2\,NaOH = Cu(OH)_2 + 2\,NaCl$
с солями
Реакции гидроксидов щелочных металлов
с кислотными оксидами
с амфотерными оксидами и гидроксидами
применение
с кислотами
Гидроксиды щелочных металлов

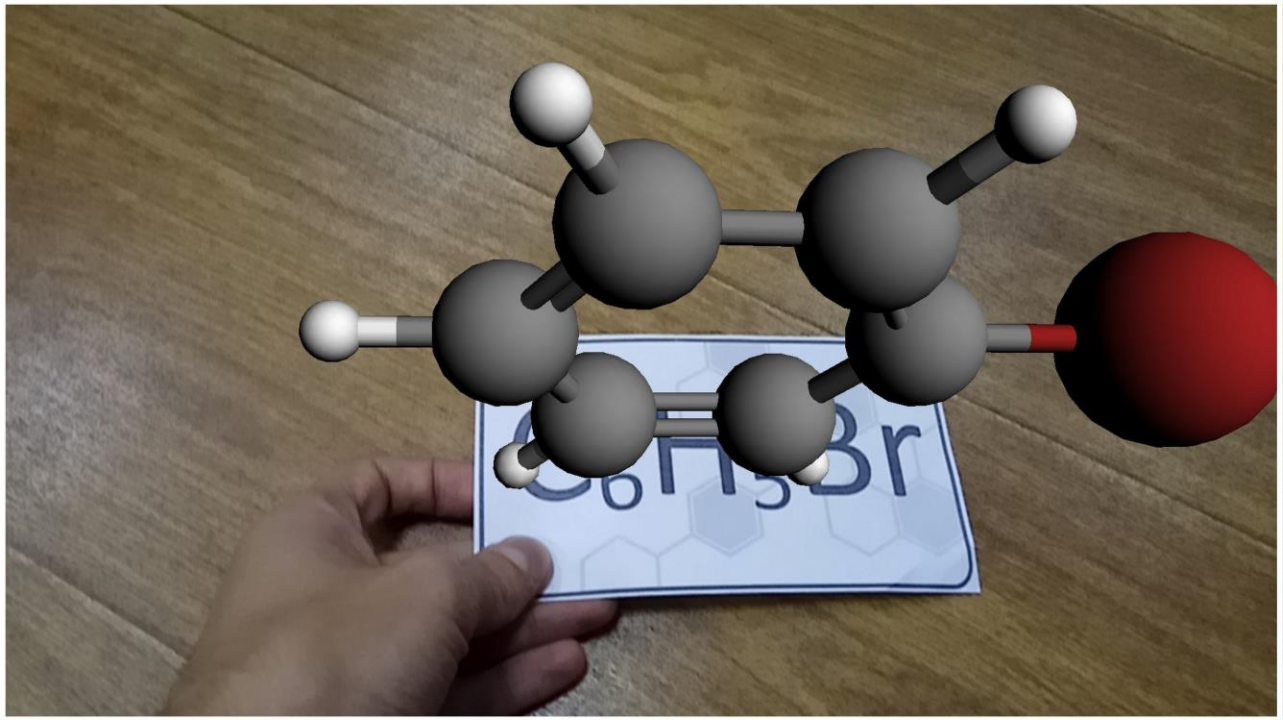

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ
1
Алхимия

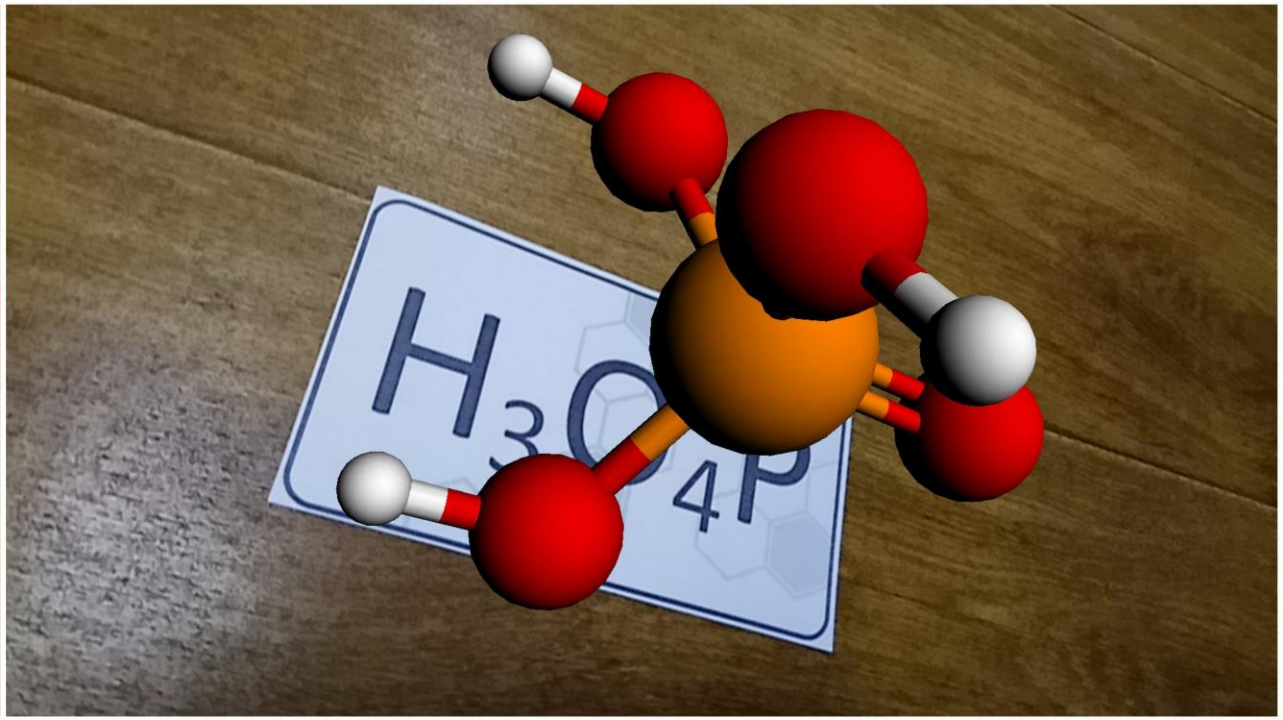

ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ
4
Углеводороды
ХИМИЯ
8-9 класс
ВЫХОД
ИНДЕКС
ХИМИКИ
ОПЫТЫ
ТЕСТЫ
Углеводородные цепочки
Разнообразных цепочек углеводородов великое множество.
В зависимости от строения цепочки углеводороды делятся на группы.
Углеводороды с открытой цепью называются ациклическими.
Углеводороды с замкнутой цепью называются циклическими.

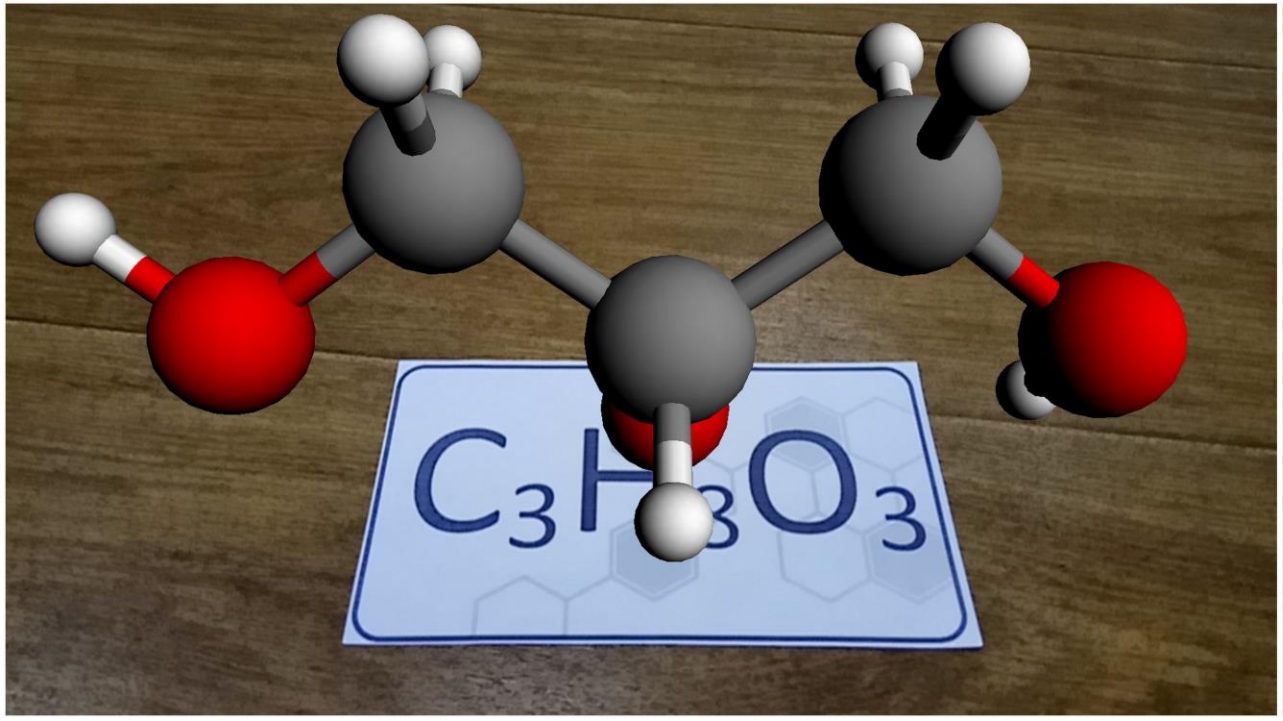

Eight great apps for chemistry teacher:
Posted by: David Salt
Date: 22nd September 2015
57
There are lots of chemistry apps out there, but which ones are actually worth installing? We asked teachers for their recommendations, what they use in the classroom and which apps they recommend to students. Here's what they suggested, with some favourites of our own.
4. 3D molecules edit & test
Education in Chemistry reviewed this app ($3.99, iOS) back in 2012. It's designed for students to draw structures, view them as 3D models, visualise atomic orbitals and see electronic effects. There's also a test mode that's useful for self-assessment – students construct inorganic and organic compounds, and hints are available if they get stuck.
opropylbenzene)

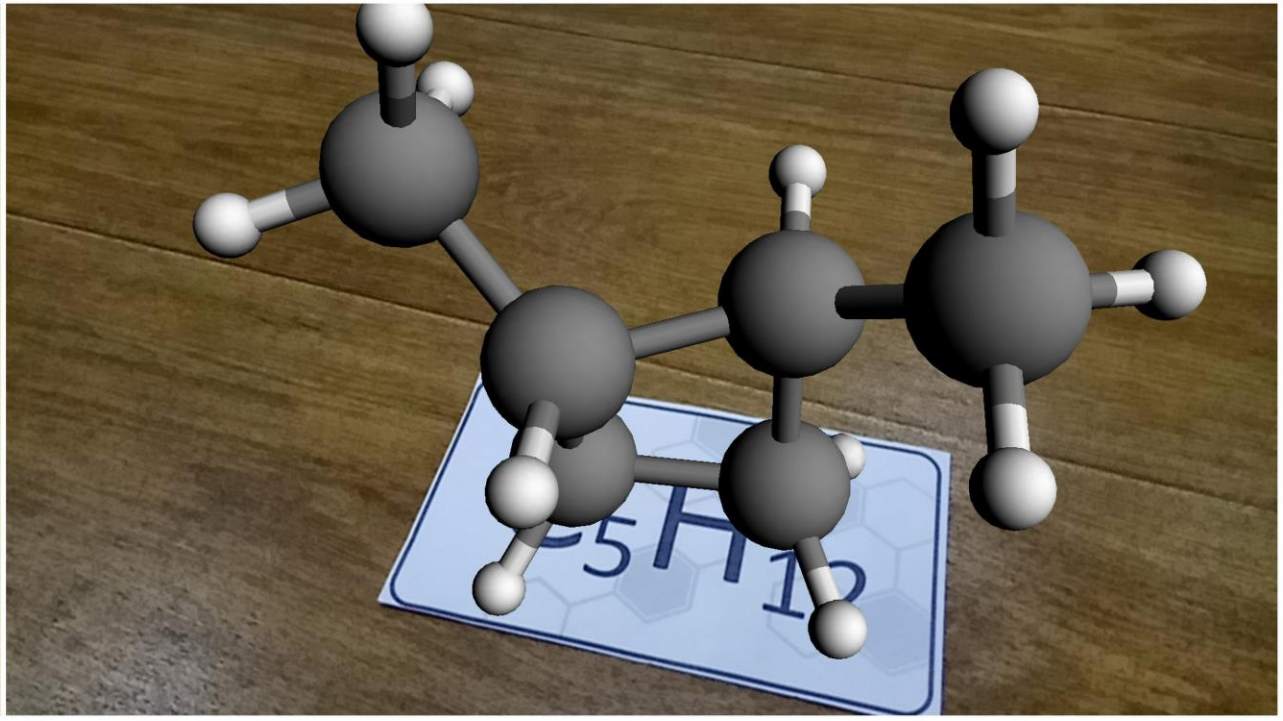


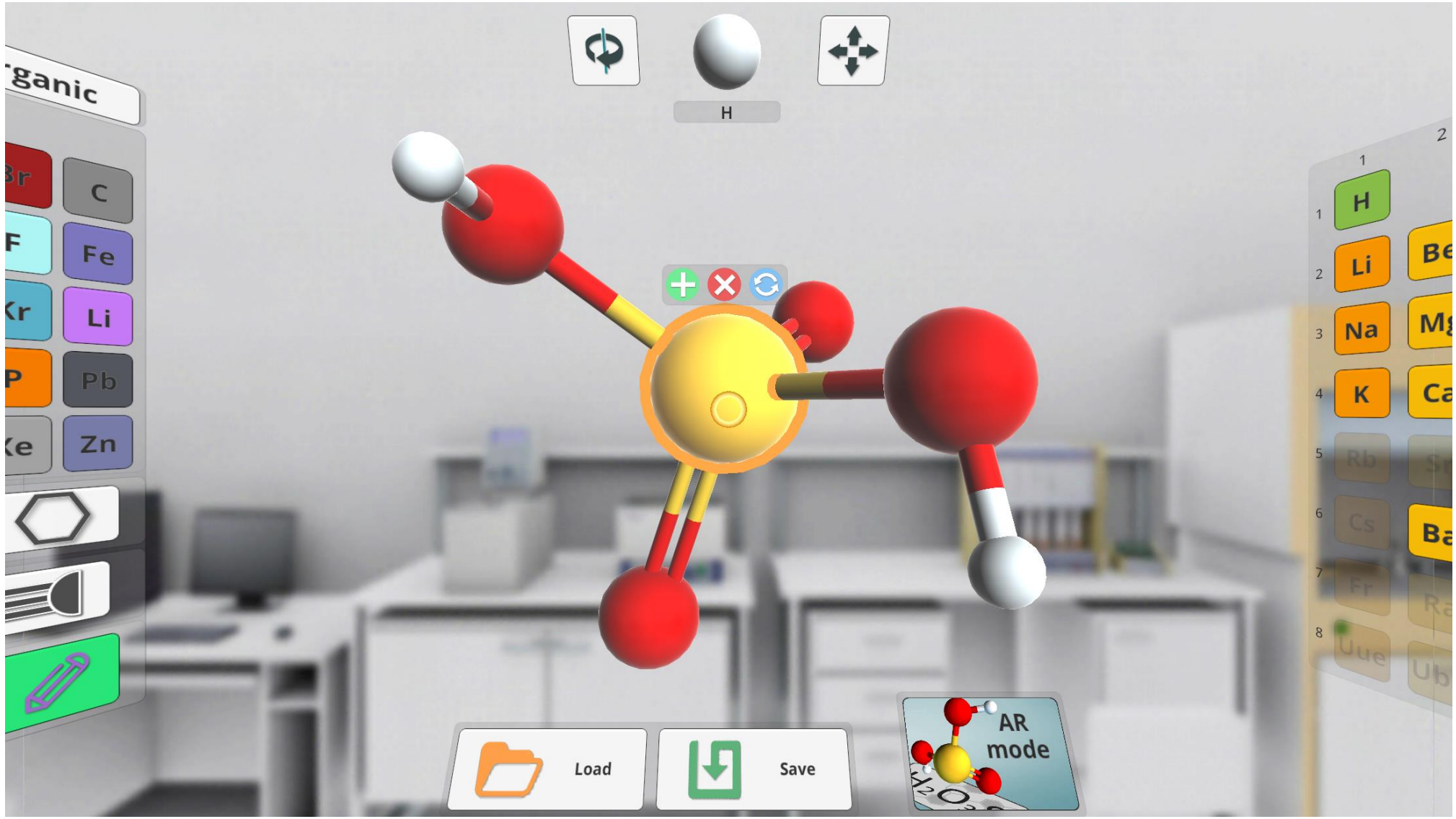
AR VR Molecules Editor


C_6H_5Br


H_3O_4P


$C_3H_3O_3$


C_5H_{12}


ganic
Br
C
F
Fe
Kr
Li
P
Pb
Ke
Zn
H
Load
Save
AR
mode
1
2
H
Li
Na
K
Rb
Cs
Fr
Uue
Be
Mg
Ca
Ba
Ub

- "Лаборант-аналитик" (СПО)
- "Лаборант-эколог" (СПО)
- "Химическая технология неорганических веществ«" (СПО)
- "Лаборант по физико-механическим испытаниям" (СПО)
- "Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи. Тренажеры. Тесты" (ВУЗы)

Цифровые ресурсы по Химии

mmlab.ru