

# Использование интерактивных обучающих заданий на уроках ХИМИИ


Чайкова Е. С., Ахлебинин А. К., Нифантьев Э. Е. (akhlebinin@mail.ru)

Калужский технологический колледж

Калужский государственный педагогический университет им. К. Э.

Циолковского

Московский педагогический государственный университет



The diagram illustrates the stages of the learning process. It features a central yellow rounded rectangle at the top containing the text 'Этапы процесса обучения'. Three vertical white lines extend downwards from the bottom of this central box to three separate yellow rounded rectangles arranged horizontally below. The leftmost box contains 'Изучение нового материала', the middle box contains 'Закрепление', and the rightmost box contains 'Контроль'. The background is a solid green color with a white grid pattern. On the left side, there are two overlapping circles: a larger dark green one and a smaller light green one.

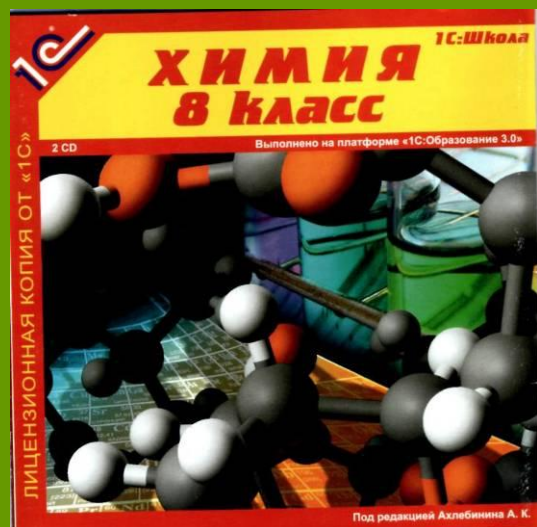
**Этапы  
процесса  
обучения**

**Изучение  
нового  
материала**

**Закрепление**

**Контроль**

# электронные издания



# Видеофрагмент «Разложение дихромата аммония»



# Вопросы к демонстрации

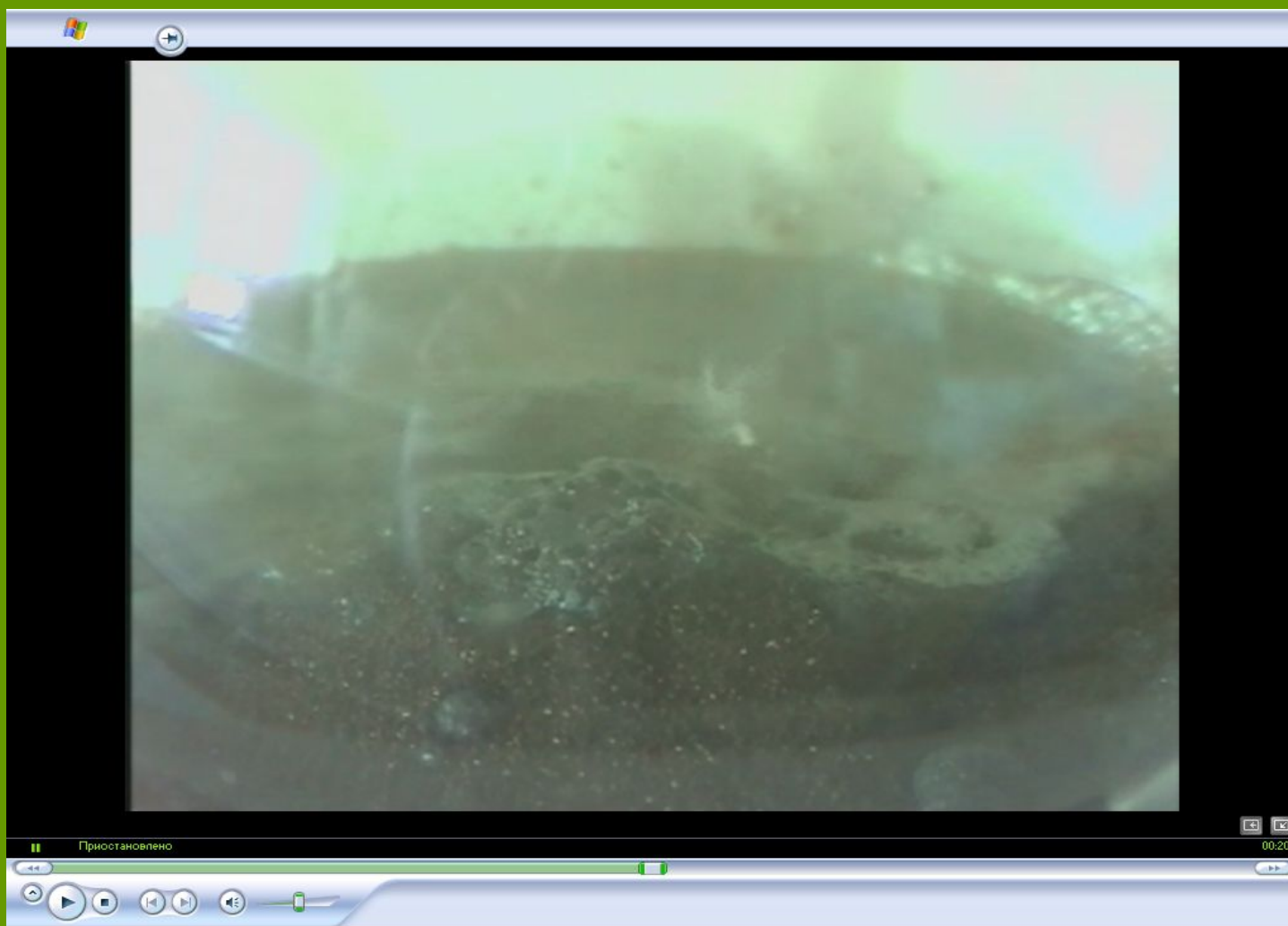
---

- Что вы наблюдаете?
- Какое вещество вступает в реакцию?
- Какие вещества образуются в результате реакции?
- Идет ли реакция до конца? Почему?
- К какому виду окислительно-восстановительных реакций относится реакция разложения дихромата аммония?
- Напишите схему уравнения реакции разложения дихромата аммония.
- Запишите схемы процессов окисления и восстановления, укажите окислитель и восстановитель.
- При помощи электронного баланса расставьте в уравнении коэффициенты.

# Видеофрагмент «Реакция меди с нитратом ртути(II)»



# Видеофрагмент «Получение хлора из соляной кислоты и перманганата калия»



---

**Интерактивные  
обучающие  
задания**

**Открытые  
(без вариантов ответа)**

**Закрытые  
(с вариантами ответов)**



# **Интерактивные обучающие задания можно использовать:**

---

- при изучении нового материала**
- для закрепления изученного**
- для контроля**
- самоконтроля**
- в трех режимах: тренажера,  
проверочных, и контрольных работ**
- на двух уровнях сложности: базовом и  
углубленном**

# Примеры интерактивных тестовых заданий из электронного издания 1С: Школа. ХИМИЯ, 8 класс

The screenshot shows a software interface for chemistry education. The title bar reads "Химия, 8 кл. - 1С:Образование". The menu bar includes "Файл", "Правка", "Вид", "Сервис", and "Справка". Below the menu is a navigation bar with buttons for "Курсы", "Галерея", "Справочник", "Журнал", and "Мои материалы".

A left sidebar contains a tree view of the course content under "Курсы". The tree shows chapters and sub-topics, with "10.4. Состав атома" and "Тренажер" highlighted.

The main window title is "Состав атома. Тренажер". Below the title, it says "Вопрос: 1 2 3 4 5 Вперед >>". The question text asks to identify chemical elements whose nuclei are schematically shown in a diagram, with red spheres representing protons and green spheres representing neutrons. The diagram shows three clusters of spheres:

- A single red sphere.
- A cluster of 10 spheres: 8 red and 2 green.
- A cluster of 5 spheres: 3 red and 2 green.

Each cluster has a corresponding empty text box for the answer. A button "Подтвердить ответ" is at the bottom. Navigation controls include "<< Назад", "Вперед >>", and "Статистика". The version number "1С:Образование 3.0" is in the bottom left corner.

# Примеры интерактивных тестовых заданий из электронного издания 1С: Школа. ХИМИЯ, 8 класс

Химия, 8 кл - 1С:Образование

Файл Правка Вид Сервис Справка

Химия, 8 кл: Администратор Администратор

Курсы Галерея Справочник Журнал Мои материалы

Курсы

- 1. Предмет химии
- 2. Химический элемент
- 3. Количественные соотношения в химии
- 4. Кислород
- 5. Газообразное состояние вещества
- 6. Водород
  - 6.1. Водород в природе
  - 6.2. Водород как химический элемент
  - 6.3. Физические свойства водорода
  - 6.4. Химические свойства водорода
    - Тренажер
    - Тренажер (усложненный)
    - Текст учебника
    - Проверочная работа
    - Проверочная работа (усложненная)
  - 6.5. Получение водорода
    - Тренажер**
    - Тренажер (усложненный)
    - Текст учебника
    - Проверочная работа
    - Проверочная работа (усложненная)
  - 6.6. Применение водорода
    - Контрольная работа по главе 6
    - Контрольная работа по главе 6 (усложненная)
- 7. Вода. Водные растворы
- 8. Классы неорганических соединений
- 9. Типы химических реакций

### Получение водорода. Тренажер

Вопрос: 1 Вперед >>

Напишите уравнение реакции, соответствующее схеме:

$$\dots + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \dots \uparrow$$

рус. | лат. | греч.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	1	6	( )	=	←	→	*
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	2	7	[ ]	←	→	≈	
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	3	8	{ }	↑	↓	%	
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	4	9	/ \	t	p	.	
													5	0	<	>	кат		

Помощь

← копировать x<sup>2</sup> x<sub>2</sub> a →  
→ вставить

Подтвердить ответ

> Подсказка

<< Назад | Вперед >> Статистика |

1С:Образование 3.0

# Интерактивные обучающие задания включают:

---


- задания
- иллюстрации
- гиперссылки, позволяющие перейти к видеофрагментам, фотографиям, моделям, дополнительной и справочной информации
- техническую помощь
- подсказки
- возможные правильные и типичные ошибочные ответы
- советы
- комментарии

# Примеры интерактивных обучающих заданий

Химия: 9 класс: +ъшёышСхыМэю-тнёёСрэютшСхыМэюх ЁхръУшш - +ъшёыхэшш ш тнёёСрэютыхэшш

Файл Инструменты Таблицы Справочники Справка

12. Ведите химическую формулу вещества восстановителя в реакции горения серы в кислороде.



Правильно!

S 0:00:00

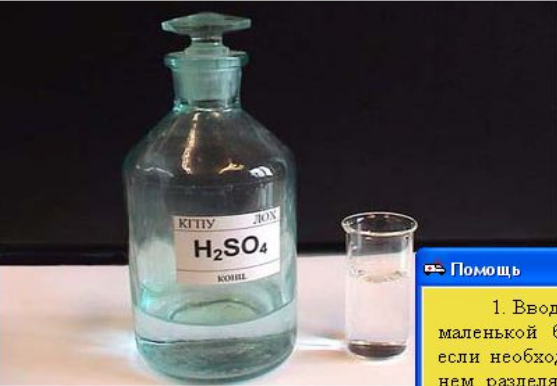
Химия: 9 класс Шрифт: Нормальный, Английский Тренажер Дальше Базовый 19:16:30

# Примеры интерактивных обучающих заданий

Химия: 9 класс: +ъшёвшСхы№эю-твёёСрэютшСхы№эух ЁхръУшш - Тшяшўэух юъшёвшСхыш ш твёёСрэютшСхыш. +яЁхфххэшх лЁюфёьСют ю...

Файл Инструменты Таблицы Справочники Справка

2. Введите пропущенное слово: "Элемент сера в концентрированной серной кислоте, проявляет только свойства окислителя, так как имеет ..... степень окисления. По этой причине концентрированная серная кислота сильный окислитель".



1. Вводится нужное слово на русском языке, с маленькой буквы, без орфографических ошибок, если необходимо ввести словосочетание, слова в нем разделяют одним пробелом. Если вводятся несколько слов, они разделяются запятой и одним пробелом. После слова или словосочетания точка не ставится.

Пример:  
Введите название вещества "А":  
 $2\text{Na} + \text{Cl}_2 = 2\text{A}$   
Ответ: хлорид натрия

0:00:00

Химия: 9 класс | Шрифт: Нормальный, Английский | Тренажер | Базовый | 19:24:01




# Примеры интерактивных обучающих заданий

Химия: 9 класс: +ъшёышСхы№эю-тнёёСрэютшСхы№эзх ЁхрьУшш - Тшяшүэзх юъшёышСхыш ш тнёёСрэютшСхыш. +яЁхфхьзэшх яЁюфёСют ю...

Файл Инструменты Таблицы Справочники Справка

3 3 3 3 3  
K090319u.rtf Типичные окислители и восстановители. Определение продуктов окислительно-восстановительных реакций.

1. Элемент марганец в составе перманганата калия ( $\text{KMnO}_4$ ), проявляет свойства ....., так как имеет в этом соединении высшую степень окисления. Перманганат калия сильный окислитель.



Подсказка  
Элемент в высшей степени окисления не может отдавать электроны.

0:00:00

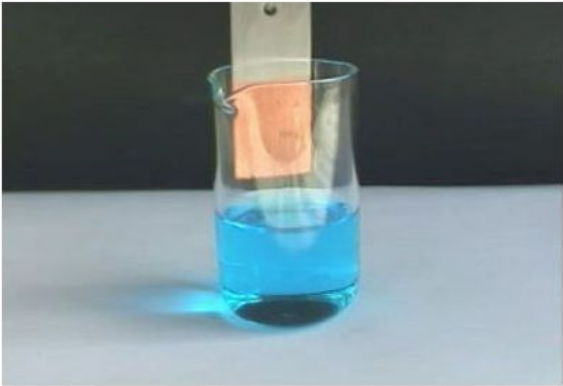
Химия: 9 класс | Шрифт: Нормальный, Английский | Тренажер | Базовый | 19:22:54

# Примеры интерактивных обучающих заданий

Химия: 9 класс: +ъшёвшСхы№эю-түёёСрэютшСхы№эвх ЁхрьУшш - +ъшёвхэшш ш түёёСрэютыхэшш

Файл Инструменты Таблицы Справочники Справка

13. Определите, сколько электронов отдаёт в реакции железа с раствором сульфата меди(II) 1 атом элемента восстановителя.



Совет

Вы не смогли ответить на простой вопрос. Советуем еще раз внимательно прочитать параграф «Окисление и восстановление».

0:00:00

пуск Total Commander 6.5... Химия: 9 класс Microsoft PowerPoint ... EN Type to search G 19:17



# Знания и умения, которые формируются и (или) отрабатываются

---

- **знания о физических и химических свойствах веществ**
- **знания о строении атома**
- **умение составлять химические формулы соединений**
- **умение называть вещества по химическим формулам**
- **умение составлять схемы и уравнения реакций**
- **умение расставлять коэффициенты**
- **умение решать задачи**

# Предварительные результаты педагогического эксперимента

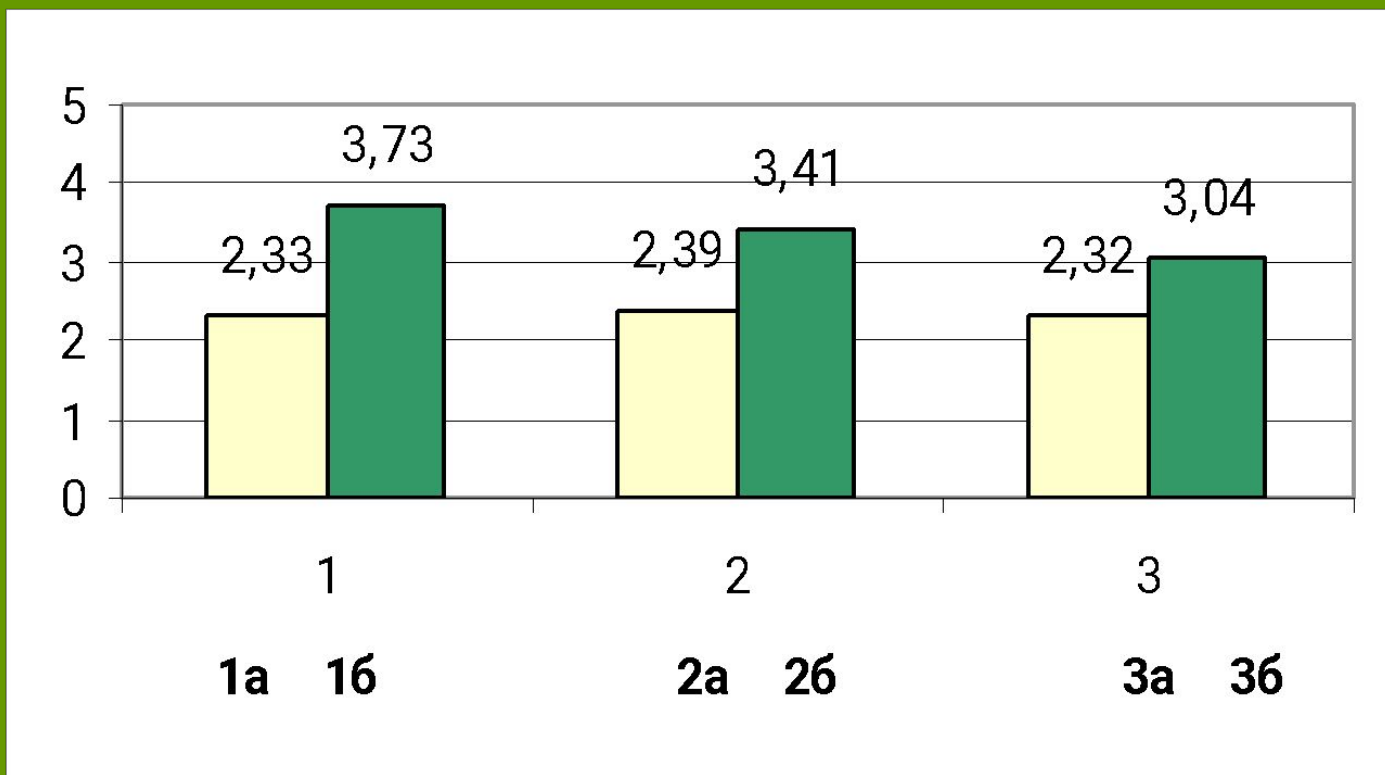


Диаграмма изменения значений среднего балла в экспериментальных (1, 2) и контрольной (3) группах учащихся в начале (1а, 2а, 3а) и по завершении эксперимента (1б, 2б, 3б)

# Предварительные результаты педагогического эксперимента

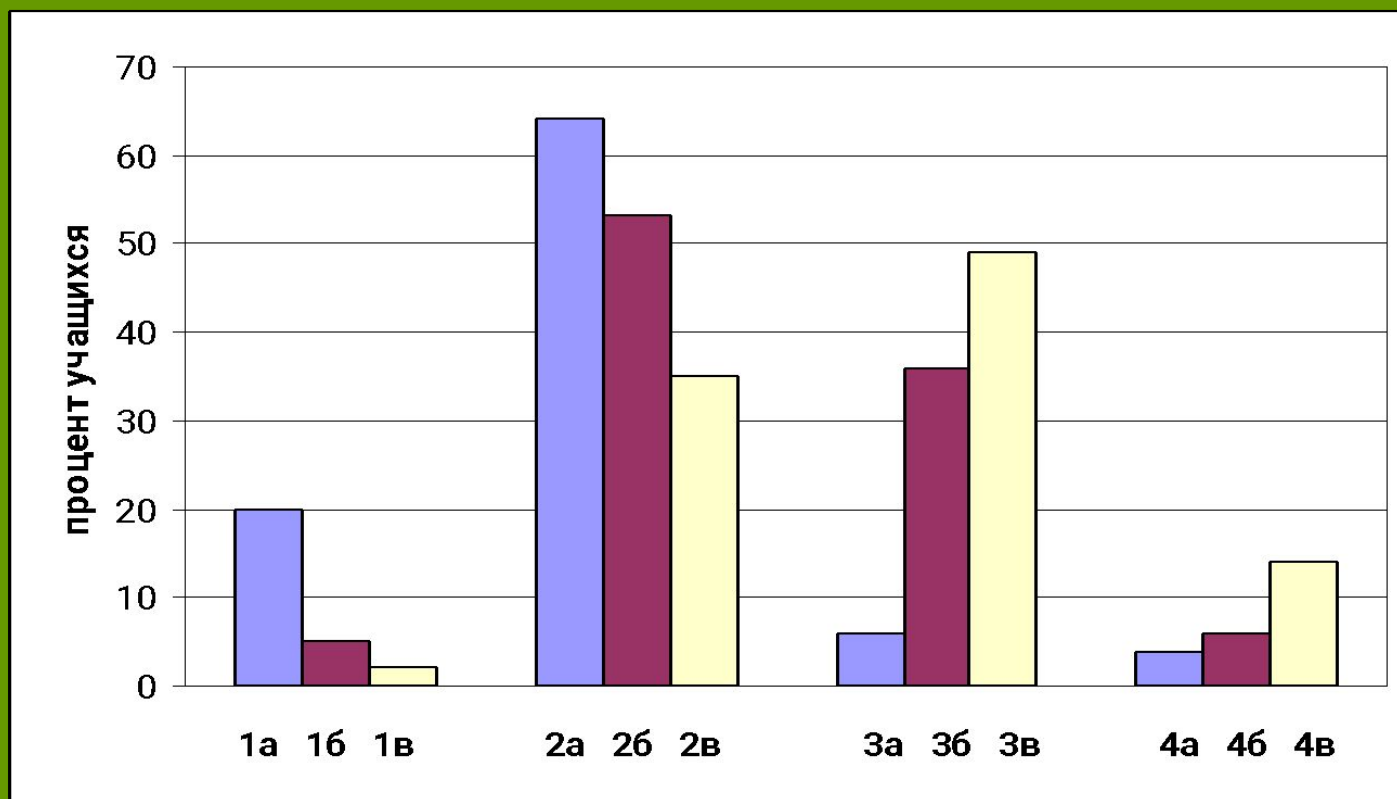


Рис. 1. Диаграмма количества учащихся (в процентах) в двух экспериментальных (б, в) и контрольной (а) группах учащихся сдавших экзамен неудовлетворительно (1а, 1б, 1в), удовлетворительно (2а, 2б, 2в), хорошо (3а, 3б, 3в), отлично (4а, 4б, 4в).

# Причины повышения эффективности образовательного процесса при применении интерактивных обучающих заданий

---

- реализуется деятельностный подход в обучении
- наглядность обучения увеличивается
- возникающие ошибки сразу выявляются и ошибочные представления не закрепляются
- осуществление коррекционной функции с помощью советов, комментариев