



# Урмарская средняя общеобразовательная школа №1

Преподаватель Иванова Наталья Ивановна

# Использование информационных технологий в образовательном процессе на примере дисциплины «ХИМИИ»



# **Применение ИКТ позволяет решить следующие задачи:**

- ◆ умение учащихся работать с информацией, создавая собственную систему восприятия;**
- ◆ освоить предмет на разных уровнях глубины;**
- ◆ формировать у школьников умения и навыки;**
- ◆ развивать способности учащихся к определенным видам деятельности (проектной, исследовательской).**

## **Для учащихся на уроке создаются условия для:**

- ❖ **максимального учета индивидуальных образовательных возможностей;**
- ❖ **широкого выбора содержания, форм, темпов и уровня подготовки;**
- ❖ **удовлетворения потребностей в углубленном изучении предмета;**
- ❖ **раскрытия творческого потенциала учащихся: участие в конкурсах, олимпиадах;**
- ❖ **самостоятельного освоения знаниями.**

## **Учитель имеет возможность :**

- ❖ **применять различные образовательные средства ИКТ при подготовке к уроку;**
- ❖ **использовать электронные и информационные ресурсы в качестве учебно-методического сопровождения при изучении нового материала;**
- ❖ **создавать мультимедийные сценарии уроков;**
- ❖ **организовать посещение виртуальной химической лаборатории;**
- ❖ **применять компьютерные тренажеры для организации контроля знаний и отработке первичных навыков;**
- ❖ **организовать самостоятельное изучение учащимися дополнительного материала.**

# Создание мультимедийных сценариев уроков

*HCl*

*HBr*

## **Мультимедийные презентаций на уроке химии используются:**

- ❖ при изучения нового материала;
- ❖ для повторения и закрепления изученного материала;
- ❖ обобщения и систематизации знаний;
- ❖ проверки знаний учащихся.

# Использование компьютера в качестве кинотеатра



**Просмотр видео и анимационных  
фрагментов  
при изучении нового материала**

Учебные видеоматериалы к курсу общей и неорганической химии - Microsoft Internet Explorer

Адрес: <http://www.chem.msu.su/teaching/zagoroi/EN/teac/>

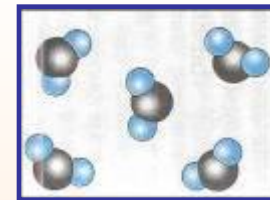
Петер - Загорой Вячеслав Викторович - ст. в. стр., к.и.н., д.и.н.

Учебные видеоматериалы

ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

- Горение каплями на воздухе
- Глиняная изюбка (реакция оксида кальция с водой)
- Взаимодействие гидросоляда кальция (водной) с азотной серой (IV)
- Взаимодействие кальция и серы
- Горение серы на воздухе
- Растворение оксида серы (IV) в воде
- Реакция алюминия с водой
- Реакция алюминия с бромом
- Реакция сульфидов с хлором
- Реакция меди с хлором
- Реакция золота с хлором
- Растворение алюминия в воде
- Реакция лития, натрия, калия с водой
- Реакция серы с натрием
- Получение глицерина ионно-катионно

# ИКТ при проверки понятийного аппарата



Тема:

## «Электролитическая диссоциация».

### Химический диктант

Продолжите предложение:

1. Электролитическая диссоциация – это ...
2. Электролит – это ...
3. Неэлектролит – это ...
4. Степень диссоциации – это ...
5. Сильные кислоты – это ...
6. Ионы – это...



# Учебное электронное издание. «Виртуальная лаборатория»

## Возможности применения:

- ❖ посещение лаборатории;
- ❖ тесты;
- ❖ конструктор молекул;
- ❖ тренажер для решения химических задач;
- ❖ «Коллекция» 600 иллюстраций (анимации, видео, графика)
- ❖ таблицы; хрестоматия



# Практическая работа с использованием ИКТ



2. Объяснить с точки зрения ТЭД результаты наблюдений.

2. С помощью предложенных реактивов провести реакции, характерные для щелочей.

Записать в тетрадь результаты наблюдений и выводы.

щелочь

- + кислота
- + соль
- + кислотный оксид





Осуществить цепочки превращений.

Записать ход работы, наблюдения и уравнения реакций в молекулярной и ионной форме в тетрадь.

**1 вариант**

$$\text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}$$

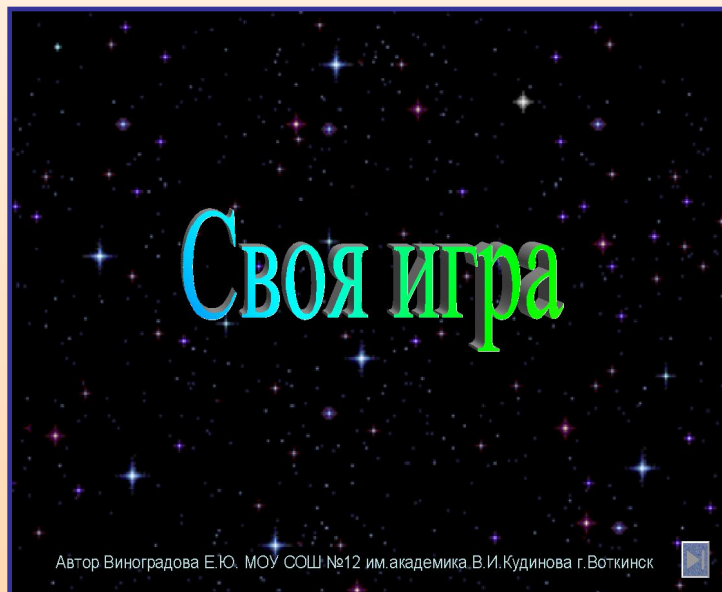
**2 вариант**

$$\text{MgO} \rightarrow \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{AgCl}$$

↓

BaSO<sub>4</sub>

# Нетрадиционная форма урока: урок – игра.



Великие русские	10	20	30	40
Органика	10	20	30	40
Неорганика	10	20	30	40
Техника безопасности	10	20	30	40

Назовите фамилию великого русского ученого химика и композитора автора оперы «Князь Игорь»



ответ



Александр Порфирьевич Бородин

## **ИКТ и здоровье учащихся**

**Достигаю этого с помощью:**

- ❖ **дозирования учебной нагрузки;**
- ❖ **смены видов деятельности;**
- ❖ **решения задач валеологического содержания.**

**В условия химических задач включаю следующие проблемы:**

- ❖ **влияние отдельных химических элементов и их соединений на организм человека;**
- ❖ **физиологическое воздействие отходов химической промышленности на человека;**
- ❖ **связь изучаемого материала с повседневной жизнью.**

# Правила работы за компьютером

Компьютер оказывает вредное влияние на:  
органы зрения, слуха, опорно-двигательный аппарат, осанку.

**Длительность занятий непосредственно с компьютером  
не должна превышать:**

- ❖ для учащихся I класса - 10 минут;
- ❖ для учащихся II - V классов - 15 минут;
- ❖ для учащихся VI - VII классов - 20 минут;
- ❖ для учащихся VIII - IX классов - 25 минут;
- ❖ для учащихся X - XI классов на первом часу
- ❖ учебных занятий - 30 минут,
- ❖ на втором – 20 минут.

# Интернет – ресурсы для учителя химии



- Анимации по химии:  
<http://http://somit.ru>  
<http://physics.nad.ru>
- По методике использования информационных технологий:  
<http://http://center.fio.ru>  
[www.college.ru/booklet/1st.html](http://www.college.ru/booklet/1st.html)  
[www.college.ru/teacher/virt\\_practice.html](http://www.college.ru/teacher/virt_practice.html)
- Для подготовки к ЕГЭ:  
[www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)  
[www.alleng.ru](http://www.alleng.ru)  
[www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)  
<http://www.afportal.ru/physics/task>
- Планирование уроков, методические разработки учителей:  
<http://www.it-n.ru/>  
<http://www.afportal.ru/physics/task>  
<http://www.ucheba.com/>

Тема урока: «Железо-химический элемент простое вещество»

**Тип: Изучение новой темы**

**Форма: мультимедиа  
презентация**

# **Общедидактическая цель:**

**Исследовать и изучить  
физические и химические  
свойства простого вещества  
железа**



# Структура занятия

## Освоение новых знаний по ключевым вопросам:

1. Нахождение в природе.
2. Железо- биогенный элемент.
3. Визитка химического элемента.
4. Свойства простого вещества.

# Имя урока: «ЖЕЛЕЗО»



**Мотивация на  
учебную  
деятельность**

**ЖЕЛЕЗО В ПЕРЕВОДЕ С  
ШУМЕРСКОГО ЯЗЫКА**

**-Это металл «капнувший  
с неба, небесный»**

# Активные формы обучения

- Различные способы активизации мыслительной деятельности.
- Творческое участие в освоении нового материала.
- Самоорганизация процесса учения.
- Включение в поисковую и исследовательскую работу.



# Использование мультимедиа

Степени окисления

	$\text{Fe}^0$	
+2	+2; +3;	+3
S, $\text{Cu}^{+2}$ , С кислотами		
$\text{HCl}_{(\text{раз})}$ ,	$\text{O}_2$ $\text{H}_2\text{O}$	$\text{Cl}_2$ $\text{HNO}_3$
$\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{раз})}$ (если выделяется водород)		



- Позволяет решить поставленные цели и задачи обучения.
- Активизирует учебный процесс.
- Мотивирует и стимулирует на творческую, экспериментальную деятельность.
- Обеспечивает целостность знаний.

# Мини-проекты

В земной коре 5,1% железа,  
2 место после алюминия.

По запасам железных руд Россия  
занимает 1 место в мире:

- ✓ Магнитный железняк ( $Fe_3O_4$ )-  
Урал
- ✓ Гематит ( $Fe_2O_3$ ) - Кривой Рог
- ✓ Лимонит ( $Fe_2O_3 \cdot n H_2O$ ) –  
Керчь, Курск, Кольский п-ов,  
Сибирь, Дальний Восток
- ✓ Пирит ( $FeS_2$ )- Урал
- ✓ Сидерит ( $FeCO_3$ )



- Железо входит в состав гемоглобина, миоглобина, различных ферментов и других сложных железобелковых комплексов, которые находятся в печени и селезенке.
- В теле взрослого человека содержится примерно 4-6 г железа, из них 65 % в крови.
- Ежедневно с пищей должно поступать 5- 15 мг железа.

## Важнейшие источники железа

Содержание железа в 100 г продукта  	печень		9 мг
	персики		4 мг
	хлеб		2 мг
	грибы свежие		5 мг
	грибы сушёные		35 мг
	яблоки		3 мг

# Работа с ресурсами интернет



Выход в интернет .Адрес сайта

[www.chem.ru/text](http://www.chem.ru/text)

(справочник химика – буква «ж» - железо)

# «Мозговой штурм» в группах

Работа с программой 1с образование.

Положение железа в Периодической системе Д.И.Менделеева.

- Охарактеризуйте Fe как химический элемент, составив предложения со словами и словосочетаниями.:

# Исследовательская деятельность



**Как ведет себя железо по отношению к сложным веществам.**

**Выполнение лабораторных опытов**



# Отчет по работе

Чем является железо в данных уравнениях реакций?



Что вы наблюдали при проведении третьей реакции? (Железо вытеснило медь из раствора сульфата меди).

# Результат

- **Формирование информационной компетенции и др.**
- **Формирование учебно-познавательной компетенции (развитие умений рассуждать, высказывать свою точку зрения, анализировать, делать самостоятельные выводы – все это способствует развитию логического мышления) .**

# Интернет ресурсы

- ru.wikipedia.org»Железоru.
- wikipedia.org/wiki/Категория:Минералы\_железа
- [www.gazpromschool.ru/students/projects/mineral](http://www.gazpromschool.ru/students/projects/mineral)
- [www.pedsovet.su](http://www.pedsovet.su)
- festival.1september.ru/articles/214058
- [www.chem.ru/text](http://www.chem.ru/text)