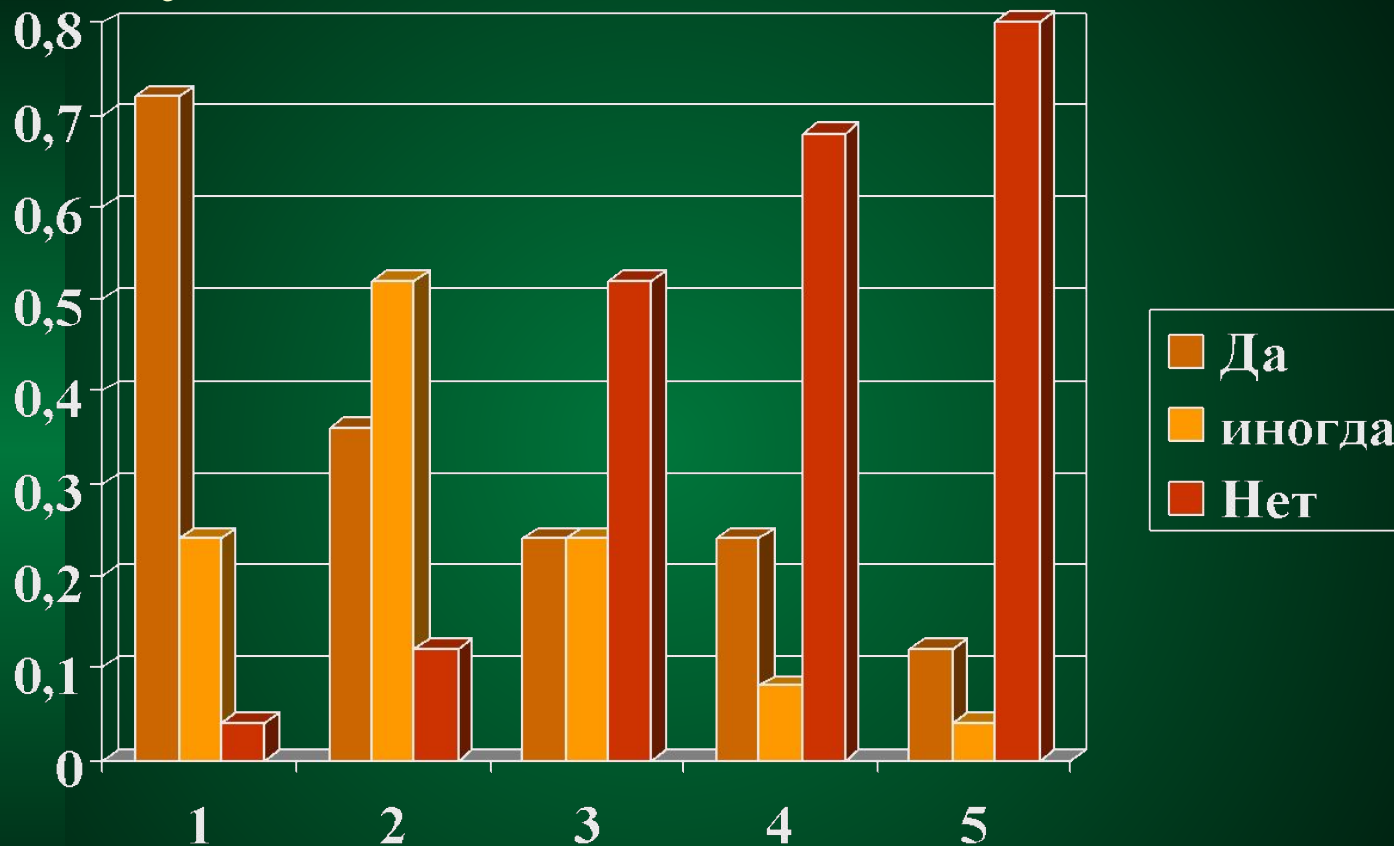


# Гипертекст как средство развития познавательной активности учащихся на уроках химии

Синицына Елена Александровна МОУ «Средняя общеобразовательная школа №29» г. Калуга;

Ахлебинин Александр Константинович, Калужский государственный педагогический университет им. К. Э. Циолковского

# Анонимное тестирование учащихся 8-11 классов



1. Выполняете ли вы домашнее задание?
2. Читаете ли вы параграф, заданный на дом?
3. Вы пользуетесь компьютером при подготовке домашнего задания?
4. Вы используете ЭИ для выполнения домашнего задания?
5. Пользуетесь ли вы Интернетом при подготовке домашнего задания?



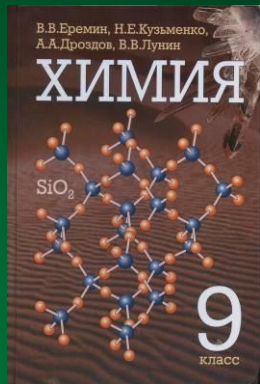
Гипертекст - текст, устроенный таким образом, что он превращается в систему, иерархию текстов, одновременно составляя единство и множество текстов, изображений, видеофрагментов.



# ЭИ фирмы 1С

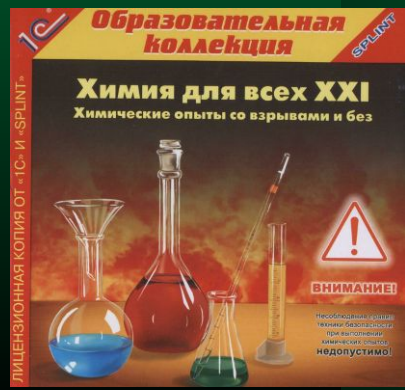


Образовательный комплекс: «1С: Школа. Химия, 8 класс»



*α*-версия ЭИ «Химия для всех – XXI. 9 класс», поддерживающая методический комплект Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. и др. Химия 9 класс

Образовательный комплекс: «Экология, 10-11 классы





# Использование гипертекста

Иллюстрация  
рассказа

Работа  
учащихся с  
НОВЫМ  
материалом  
на уроке

Самостоятельная  
работа учащихся  
дома

Проведение  
урока-семинара,  
урока-  
конференции,  
игры

Опрос  
учащихся



# Иллюстрация рассказа

с использованием  $\alpha$ -версии ЭИ «Химия для всех – XXI: 9 класс», методический комплект В. В. Еремина, А. А. Дроздова, Н. Е. Кузьменко, В. В. Лунина.

## Тема: «Азот»

Химия: 9 класс: Азот - простое вещество

Файл Инструменты Таблицы Справочник Модели Справка

пять электронов на внешнем уровне

Из пяти электронов, находящихся на внешнем уровне атомов, два расположены на s-орбитали, образуя электронную пару, а три р-электрона являются несвязанными. Атом азота, таким образом, может образовывать максимум четыре ковалентные связи – три по обменному и одну по донорно-акцепторному механизму, выступая в роли донора электронов. Пятью словами, максимальная валентность азота равна четырем:

Наличие вакантных d-орбиталей в атомах фосфора и других элементов V группы дает возможность электронам распариваться:

Таким образом, фосфор и его аналоги могут быть пятивалентными.

Эта подгруппа называется пентавалентной за редкого распространения, как галогены и мышьяк токсичны. Его оксид  $As_2O_3$  под названием «сурьезный камень» в. Периодической системы химических элементов, высшая степень окисления этих элементов равна пяти.

электроотрицательность элементов (табл. 1)

Изменение свойств

Элемент	Порядковый номер	Относительная атомная масса	Радиус атома, нм	ЭО	Изменение свойств
Азот N	7	14	0,07	3,0	$Bi \rightarrow Sb \rightarrow As \rightarrow P \rightarrow N$ Возрастают неметаллические и окислительные свойства
Фосфор P	15	31	0,11	2,2	
Мышьяк As	33	75	0,12	2,2	
Сурьма Sb	51	122	0,14	2,1	
Висмут Bi	83	209	0,15	2,0	$N \rightarrow P \rightarrow As \rightarrow Sb \rightarrow Bi$ Возрастают металлические и восстановительные свойства

Химия: 9 класс: Азот - простое вещество

Файл Инструменты Таблицы Справочник Модели Справка

механизмов роста «s», «p» и «d»-орбиталей


С возрастанием порядкового номера увеличивается атомный радиус, уменьшается электроотрицательность элементов (табл. 1).

Общая характеристика элементов подгруппы азота

Элемент	Порядковый номер	Относительная атомная масса	Радиус атома, нм	ЭО	Изменение свойств
Азот N	7	14	0,07	3,0	$Bi \rightarrow Sb \rightarrow As \rightarrow P \rightarrow N$ Возрастают неметаллические и окислительные свойства
Фосфор P	15	31	0,11	2,2	
Мышьяк As	33	75	0,12	2,2	
Сурьма Sb	51	122	0,14	2,1	
Висмут Bi	83	209	0,15	2,0	$N \rightarrow P \rightarrow As \rightarrow Sb \rightarrow Bi$ Возрастают металлические и восстановительные свойства

Сурьма

Сурьма



Сурьма - Stibium (Sb)

В чистом виде сурьма похожа на металл серебристо-белого цвета (т. пл. 630,5 °С, т. кип. 1635 °С), средней тяжести (пл. 6,68 г/см<sup>3</sup>) плохо проводит электрический ток. Азот при комнатной температуре – газ, а фосфор – твердое вещество. Мышьяк и сурьма – хрупкие твердые вещества с металлическим блеском, но без металлической проводимости. Висмут – это металл, мягкий и легкоплавкий.

На примере этой подгруппы удобно проследить, как неметаллические свойства простых веществ последовательно сменяются металлическими. Стояние в начале подгруппы азот и фосфор – типичные неметаллы, они плохо проводят тепло и не проводят электрический ток. Азот при комнатной температуре – газ, а фосфор – твердое вещество. Мышьяк и сурьма – хрупкие твердые вещества с металлическим блеском, но без металлической проводимости. Висмут – это металл, мягкий и легкоплавкий.

Элемент	Порядковый номер	Относительная атомная масса	Радиус атома, нм	ЭО	Изменение свойств
Висмут Bi	83	209	0,15	2,0	$N \rightarrow P \rightarrow As \rightarrow Sb \rightarrow Bi$ Возрастают металлические и восстановительные свойства

неметаллические свойства простых веществ последовательно сменяются фосфор – типичные неметаллы, они плохо проводят тепло и не проводят газ, а фосфор – твердое вещество. Мышьяк и сурьма – хрупкие твердые ской проводимости. Висмут – это металл, мягкий и легкоплавкий.

# Урок-конференция в 8 классе по теме "Чистые вещества и смеси" с использованием Образовательного комплекса: «1С: Школа. Химия, 8 класс» и методического комплекта Габриеляна О. С. и др.

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
- 1.1. Вещества
- 1.2. Вещества и смеси
- 1.3. Разделение смесей веществ
  - Тренажер
  - Тренажер (усложненный)
  - Текст учебника
  - Проверочная работа
  - Проверочная работа (усложн.)
- 1.4. Физические и химические
- Контрольная работа по главе
- Контрольная работа по главе
- 2. Химический элемент
- 3. Количественные соотношения
- 4. Кислород
- 5. Газообразное состояние веществ
- 6. Водород
- 7. Вода. Водные растворы
- 8. Классы неорганических соединений
- 9. Типы химических реакций
- 10. Строение атомов
- 11. Периодический закон Д. И. М.
- 12. Галогены
- 13. Щелочные металлы
- Практикум по решению задач

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
- 1.1. Вещества
- 1.2. Вещества и смеси
- 1.3. Разделение смесей веществ
  - Тренажер
  - Тренажер (усложненный)
  - Текст учебника
  - Проверочная работа
  - Проверочная работа (усложн.)
- 1.4. Физические и химические
- Контрольная работа по главе
- Контрольная работа по главе
- 2. Химический элемент
- 3. Количественные соотношения
- 4. Кислород
- 5. Газообразное состояние веществ
- 6. Водород
- 7. Вода. Водные растворы
- 8. Классы неорганических соединений
- 9. Типы химических реакций
- 10. Строение атомов
- 11. Периодический закон Д. И. М.
- 12. Галогены
- 13. Щелочные металлы
- Практикум по решению задач

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
- 1.1. Вещества
- 1.2. Вещества и смеси
- 1.3. Разделение смесей веществ
  - Тренажер
  - Тренажер (усложненный)
  - Текст учебника
  - Проверочная работа
  - Проверочная работа (усложн.)
- 1.4. Физические и химические
- Контрольная работа по главе
- Контрольная работа по главе
- 2. Химический элемент
- 3. Количественные соотношения
- 4. Кислород
- 5. Газообразное состояние веществ
- 6. Водород
- 7. Вода. Водные растворы
- 8. Классы неорганических соединений
- 9. Типы химических реакций
- 10. Строение атомов
- 11. Периодический закон Д. И. М.
- 12. Галогены
- 13. Щелочные металлы
- Практикум по решению задач

# Самостоятельная работа учащихся дома

## Чем нынче мылят на Руси?



Выполнила:  
Лелок Екатерина  
ученица 9 «Б» класса  
МОУ «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 29» г.Калуги

### Вспомогательное сырье, используемое для изготовления мыла

№ 29» г. Калуги

Щелочные вещества

Гидроксид калия

КОН

Парфюмерные отдушки



Дезинфицирующие добавки

Борная кислота

$H_3BO_3$

Отбеливающие вещества

Красящие вещества

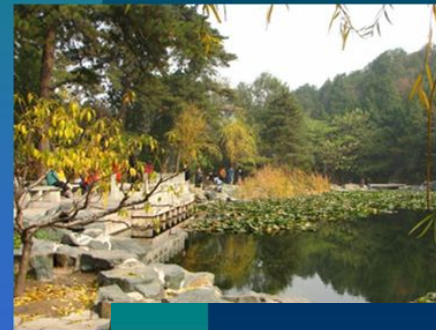


Пережаривающие добавки



Стабилизаторы (антиоксиданты)

## Создание биоценоза на пришкольном участке



Выполнила:  
Абрамкина Виктория  
ученица 9 «Б» класса  
МОУ «Средняя  
общеобразовательная  
школа № 29» г.Калуги

### Агроценозы и агроэкосистемы

Руководитель

луги

Агроценоз - искусственно созданный биоценоз. Агроценоз не способен длительно существовать без вмешательства человека, не обладает саморегуляцией, но характеризуется высокой продуктивностью одного или нескольких сортов растений либо пород животных



Агроэкосистемы – это такие сознательно спланированные человеком территории, на которых сбалансировано получение сельскохозяйственной продукции и возврат ее составляющих на поля





# Использование гипертекста на уроках помогает

- ускорить самостоятельную работу учащихся с учебным материалом на уроках, что позволяет чаще проводить уроки, на которых учащиеся создают минипроекты, используя новый, неизвестный им ранее, материал.
- развитию познавательной активности
- усиливает внимание учащихся, их интерес к учебной теме
- развивает умение работать с различными видами информации.