



корпорация
российский
учебник



**«Цифровые образовательные ресурсы в
работе**

**современного педагога: *решение от
платформы LESTA*»**

**Особенности организации уроков химии с использованием
ЭФУ: теория, практика, видеоресурсы**

**Анашкина Анна Александровна,
учитель химии МАОУ СОШ №5.**

ЭФУ

ЭФУ (электронная форма учебника) – это электронное издание соответствующее по структуре, содержанию и художественному оформлению печатной форме учебника, содержащее мультимедийные элементы, интерактивные ссылки



Химия. 8 класс



Химия. 9 класс



Химия. Углублённый уровень. 11 класс

Личный кабинет

Личный кабинет - представлены учебники, тренажеры, классная и контрольная работа, курсы и т.д.

В моем личном кабинете в разделе «Учебники» представлены учебники различных линий.

Мои классы Учебники Тренажеры Классная работа Контрольная работа Курсы Профиль

Главная - Учебники

Учебники

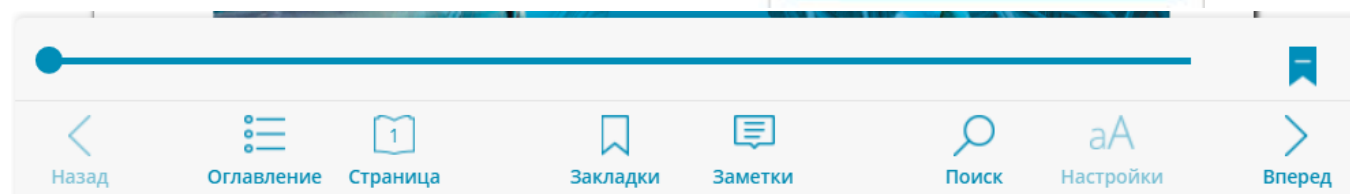
Все классы - Все предметы - Все издательства - Все типы продукции - На странице: 20 40 60 Найдено: 12 СБРОСИТЬ

Класс	Уровень	Формат	Срок действия	Действие
8	8 класс	Электронная форма учебника	до 01.08.2020	ЧИТАТЬ
11	Углубленный уровень 11 класс	Электронная форма учебника	до 09.07.2020	ЧИТАТЬ
11	Углубленный уровень 11 класс	Электронная форма учебника	до 09.07.2020	ЧИТАТЬ
9	9 класс	Электронная форма учебника	до 01.08.2020	ЧИТАТЬ
9	Учебное пособие 9 класс	Электронная форма учебника	до 01.08.2020	ЧИТАТЬ
8	8 класс	Электронная форма учебника	до 24.07.2020	ЧИТАТЬ
8	8 класс	Электронная форма учебника		ЧИТАТЬ
8	8 класс	Учебное пособие		ЧИТАТЬ
11	Углубленный уровень 11 класс	Электронная форма учебника		ЧИТАТЬ
10	Углубленный уровень 10 класс	Электронная форма учебника		ЧИТАТЬ
10	Углубленный уровень 10 класс	Электронная форма учебника		ЧИТАТЬ
11	Углубленный уровень 11 класс	Электронная форма учебника		ЧИТАТЬ

Мультимедийные и интерактивные объекты

Электронными учебниками достаточно просто пользоваться. Есть возможность быстрого перемещения по разделам учебника с помощью интерактивного оглавления, кнопок быстрого перехода, поиска по ключевым словам.

Материал учебника дополнен электронными ресурсами – мультимедийными, интерактивными объектами



Мультимедийные и интерактивные объекты

Видеоматериал



Видео



Видеоопыт



Мультимедийные и интерактивные объекты

Изображение



Тестовое задание

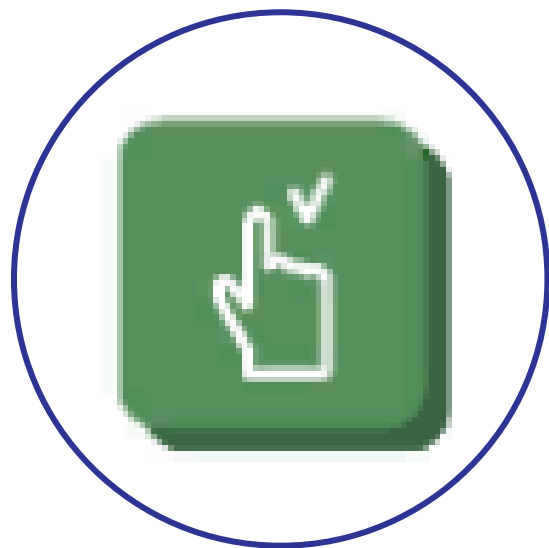


Тестовые задания



Мультимедийные и интерактивные объекты

Расчетное задание



Урок «Реакции соединения»

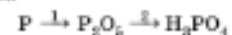
Объяснение нового материала

§ 31 Реакции соединения

Понятие «реакции соединения» является антонимом понятия «реакции разложения». Попробуйте, используя приём противопоставления, дать определение понятию «реакции соединения». Верно! У вас получилась следующая формулировка.

➔ **Реакции соединения** — это такие реакции, в результате которых из одного или нескольких исходных веществ образуется одно сложное вещество.

Рассмотрим этот тип реакций с помощью ещё одной, новой для вас формы записи химических процессов — так называемых цепочек переходов, или превращений. Например, схема

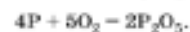


показывает превращение фосфора в оксид фосфора (V) P_2O_5 , который, в свою очередь, затем превращается в фосфорную кислоту H_3PO_4 .

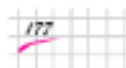
Число стрелок в схеме превращения веществ соответствует минимальному числу химических превращений — химических реакций. В рассматриваемом примере это два химических процесса.

1-й процесс. Получение оксида фосфора (V) P_2O_5 из фосфора. Очевидно, что это реакция соединения фосфора с кислородом.

Поместим немного красного фосфора в ложечку для сжигания веществ и подожжём его. Фосфор горит ярким пламенем с образованием белого дыма, состоящего из маленьких частичек оксида фосфора (V):



2-й процесс. Выносим ложечку с горящим фосфором в колбу. Она заполняется густым дымом из оксида фосфора (V). Вынем ложечку из колбы, прильём в колбу воду и взболтаем содержимое, предварительно закрыв



Урок «Реакции соединения»

Первичное закрепление материала

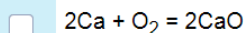
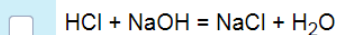
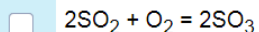
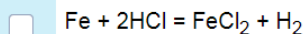
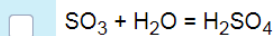
Реакции соединения — это такие реакции, в результате которых из одного или нескольких исходных веществ образуется одно сложное вещество.

Реакции соединения

Реакциями соединения называют химические реакции, в процессе которых из двух или более веществ образуется одно новое вещество.

Какие химические уравнения иллюстрируют реакции соединения?

1



🔍 | Правильный ответ



✅ | Проверить

Урок «Реакции соединения»

Объяснение нового материала



Химические реакции, которые протекают одновременно в двух противоположных направлениях — прямом и обратном, называют *обратимыми*.



Реакции, протекающие с участием катализатора, называют *каталитическими*, а с участием ферментов — *ферментативными*. Реакции, протекающие без участия катализатора, называют *некаталитическими*.

Урок «Реакции соединения»

Закрепление изученного материала

Предмет: Обучающая программа: Быстрый поиск:

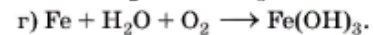
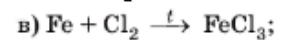
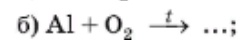
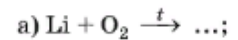
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Найди массу
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Тренировка по теме «Водород»
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Домашняя работа по теме «Водород»
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Проверочная работа по теме «Водород»
Химия неметаллов / Кислород		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Общая характеристика кислорода
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Свойства кислорода
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Получение и применение кислорода
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Озон
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Свойства кислорода
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Получение кислорода
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Характеристика озона
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Реагируют с кислородом
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Кислород и озон
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Не образуются при разложении
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Химический элемент и простое вещество

Выбранные задания		Баллы		
^	^	Реакции соединения	<input type="text" value="1"/>	
^	^	Расчёт количества молекул по реакции соединения	<input type="text" value="4"/>	

Урок «Реакции соединения»

Домашнее задание

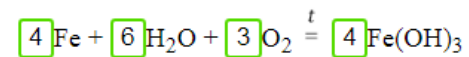
2 Запишите уравнения реакций, схемы которых:



Реакции соединения

Запишите уравнение реакции, схема которой:

1 2 3 4

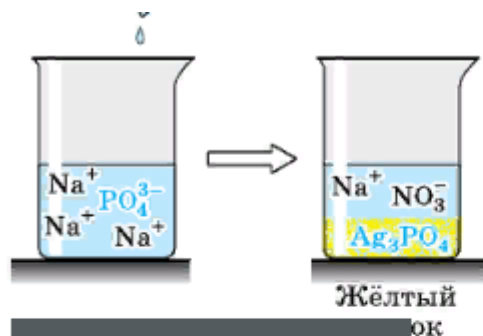


4 6 3 5 2

 | Правильный ответ  | Проверить 

Подготовка к ОГЭ

Создание заметок



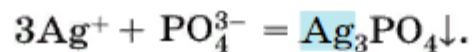
Создать заметку
реакция на фосфат-ион

римы в воде;

- кислые соли — гидрофосфаты (например, CaHPO_4), которые малорастворимы в воде (кроме фосфатов натрия, калия и аммония), т. е. занимают промежуточное положение между фосфатами и дигидрофосфатами по растворимости.

Реактивом на растворимые фосфаты является раствор нитрата серебра,

при взаимодействии с которым образуется жёлтый осадок Ag_3PO_4 (рис. 139):



Заметки

Для установки новой заметки выделите фрагмент текста.



... Реактивом на растворимые фосфаты является раствор нитрата се | 228 стр.

... $\text{Ag}_3\text{PO}_4\downarrow$... | 228 стр.

Подготовка к ОГЭ

Создание закладок

Закладки

Для создания закладки нажмите на иконку   [Изменить](#)

§ 32. Фосфор и его соединения	225 стр.
Закладка на странице 227	227 стр.
Закладка на странице 228	228 стр.
Закладка на странице 320	320 стр.

Преимущества ЭФУ

- учителю не требуется подборка иллюстрированного материала, дополнительной информации- привязка материала к тексту учебника
- наличие виртуальной лаборатории
- наличие контрольно- измерительных материалов с автоматизированной проверкой
- самостоятельная работа учащихся с учебником – просмотр видеоматериалов, видеоопытов, интерактивных материалов
- учащиеся сами могут контролировать усвоение материала и проверять с помощью автоматизированных заданий
- соответствие электронной формы учебника с печатной формой