

**Тема урока:  
«Физические и  
химические явления.  
Признаки химических  
реакций»**



**Подготовила: учитель химии  
МАОУ СОШ № 35 г. Тамбова  
Дорохова А.Н.**



Цели урока: повторить отличия химических явлений от физических. Сформировать знания о признаках и условиях протекания химических реакций, эндо – экзотермических реакциях.

# Правила техники безопасности при проведении лабораторных опытов в кабинете химии

1. Как правильно закрепить пробирку в держателе?
2. Можно ли пробовать реактивы на вкус?
3. Как правильно определить запах вещества?
4. Как правильно нагревать пробирку?
5. Как правильно растворять кислоты водой?
6. Как правильно зажечь спиртовку?
7. Как правильно затушить спиртовку?
8. Почему при проведении опытов необходимо использовать защитную одежду?
9. Когда можно приступать к выполнению лабораторных опытов?



# **ЯВЛЕНИЯ**

## **ФИЗИЧЕСКИЕ**

**Изменение состояния  
или формы вещества,  
которые не приводят к  
образованию новых  
веществ**

## **ХИМИЧЕСКИЕ**

**Превращения  
веществ, в  
результате которых  
образуются новые  
вещества**

# Примеры физических явлений



Изменение  
формы гвоздя  
при ударе  
МОЛОТКОМ



Растворение  
сахара в воде



Плавление  
парафина

# Примеры химических явлений



Ржавление  
железа



Горение  
бензина



Скисание  
молока

# Проверь себя

Укажите о каких явлениях (физических или химических) идет речь.

1. кипение воды;
2. образование на деревьях инея;
3. скисание молока;
4. ржавление гвоздя;
5. таяние льда;
6. горение бенгальских огней;
7. гниение растений;
8. выпадение дождя;
9. приготовление сахарной пудры из сахара;
10. горение свечи.



Физические явления	Химические явления
кипение воды	скисание молока
образование на деревьях инея	ржавление гвоздя
таяние льда	горение бенгальских огней
выпадение дождя	гниение растений
приготовление сахарной пудры из сахара	горение свечи

Используя предложенные критерии,

выставите оценку:

«5» – без ошибок

«4» – 1–2 ошибки,

«3» – 3–4 ошибки.



# Демонстрация опытов



## *Опыт №1. «Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия»*

*« К белому кристаллическому веществу добавили щелочи и подогрели. В результате появился резкий*

*\_\_\_\_\_.*

*Вывод. Признак превращения – появление \_\_\_\_\_ . Значит это - \_\_\_\_\_ явление.»*



*Опыт №2. «Взаимодействие  
гидроксида натрия с серной  
кислотой»*

*«К раствору щелочи добавили  
раствор индикатора  
фенолфталеина. Раствор  
приобрел \_\_\_\_\_ цвет. После  
добавления раствора кислоты  
цвет раствора стал \_\_\_\_\_.  
Вывод. Признак превращения –  
изменение \_\_\_\_\_.  
Значит это \_\_\_\_\_  
явление»*



## *Опыт №3. «Взаимодействие гидроксида натрия с сульфатом меди»*

*«К раствору \_\_\_\_\_ цвета добавили раствор щелочи. Выпал \_\_\_\_\_ цвета.»*

*Вывод. Признак превращения –  
выпадение \_\_\_\_\_. Значит это  
\_\_\_\_\_ явление»*

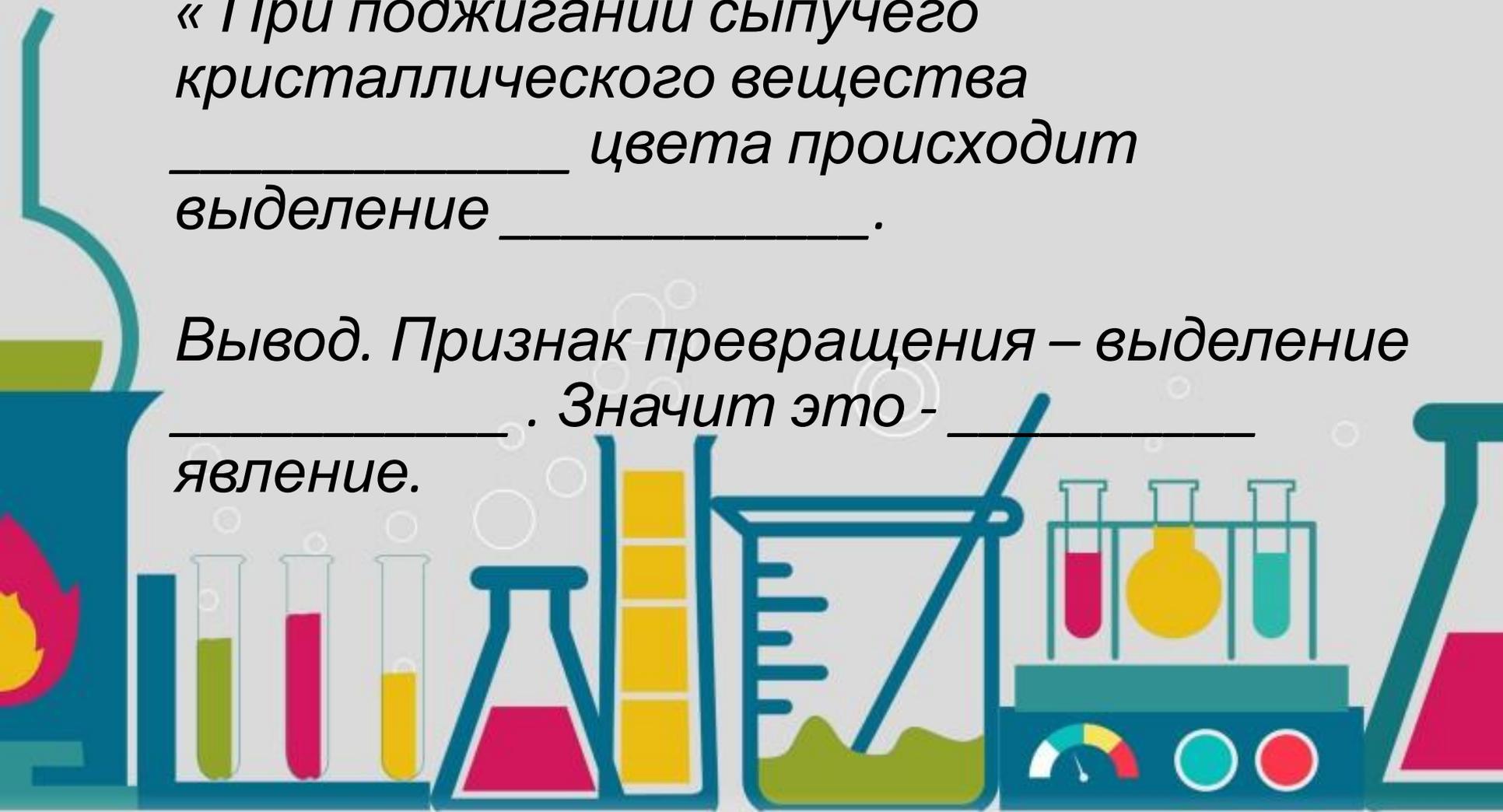




## Опыт №5. «Разложение перманганата калия»

« При поджигании сыпучего кристаллического вещества \_\_\_\_\_ цвета происходит выделение \_\_\_\_\_.

Вывод. Признак превращения – выделение \_\_\_\_\_ . Значит это - \_\_\_\_\_ явление.



## ***Опыт №6. «Взаимодействие карбоната кальция с соляной кислотой»***

***« К белому кристаллическому веществу добавили кислоту. В результате выделяется \_\_\_\_\_.***

***Вывод. Признак превращения – выделение \_\_\_\_\_ . Значит это - \_\_\_\_\_ явление.»***





***Опыт №7. «Горение магния»***

*« При поджигании сыпучего кристаллического вещества \_\_\_\_\_ цвета происходит выделение \_\_\_\_\_.*

*Вывод. Признак превращения – выделение \_\_\_\_\_. Значит это - \_\_\_\_\_ явление.*

# Признаки химической реакции

Выделение или поглощение теплоты



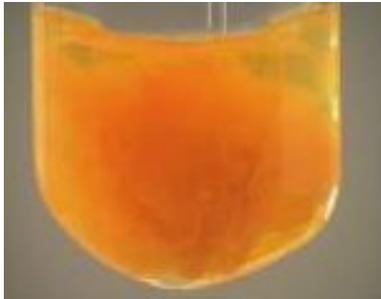
Изменение цвета



Выделение запаха



Выпадение (растворение) осадка



Выделение газа



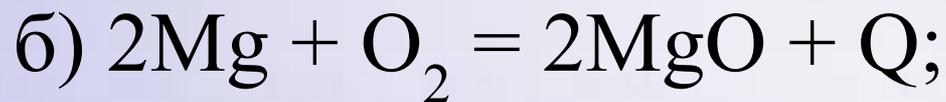
Выделение света





# Проверь себя

Определите, какие реакции в данном перечне относятся к экзо-, а какие к эндотермическим.



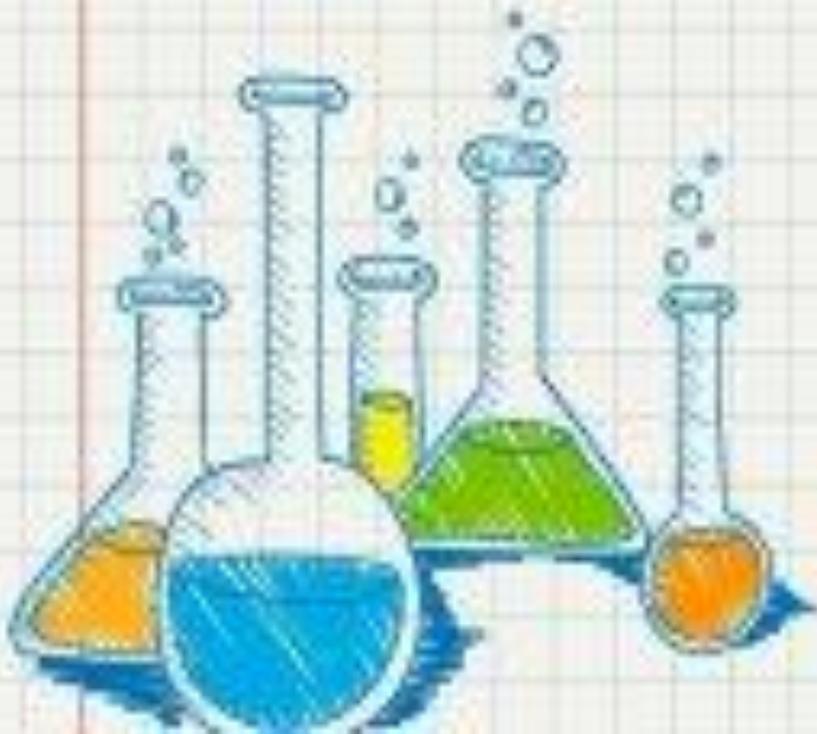
# Подведение итогов

Что изучали на уроке?

Какие признаки химических реакций вы знаете?

Какие реакции называются экзотермическими?

Какие реакции называются эндотермическими?



# Самостоятельная экспериментальная работа

№ опыта	Что делали?	Что наблюдали?	Выводы
1	Подержим над огнем кусочек белого хлеба.		
2	В раствор крахмала добавим раствор йода.		
3	К питьевой соде добавить раствор уксусной кислоты.		