



# Задача 3 «Органика из аптеки»

Учащиеся 11 класса Загорская Александра,  
учащиеся 10 класса Голубовская Ирина,  
Петрович Андрей, Иванчик Дарья,  
Потапович Екатерина,  
учитель химии Киселева Анжелика  
Александровна



## Задание:

**разработайте и продемонстрируйте серию наглядных экспериментов, позволяющих с использованием общедоступных лекарственных препаратов изучить в условиях школьной лаборатории свойства основных функциональных групп органических соединений**



## Реактивы

р-р  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , р-р  $\text{FeCl}_3$ ,  
 $\text{NaHCO}_3$ (тв.), р-р  $\text{Br}_2$ ,  
ацетон, этиловый спирт,  
вода, р-р  $\text{NaOH}$ , р-р  $\text{HCl}$

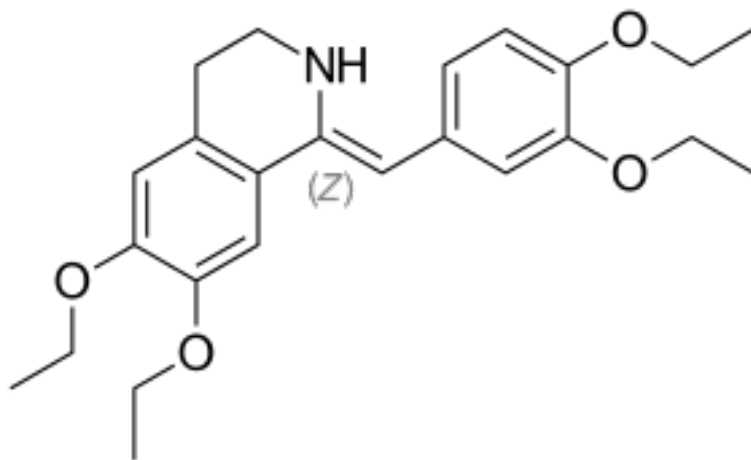
## Оборудование

магнитная мешалка,  
пробирки, медная проволока,  
штатив, сухое горючие,  
спички, держатель для  
пробирок

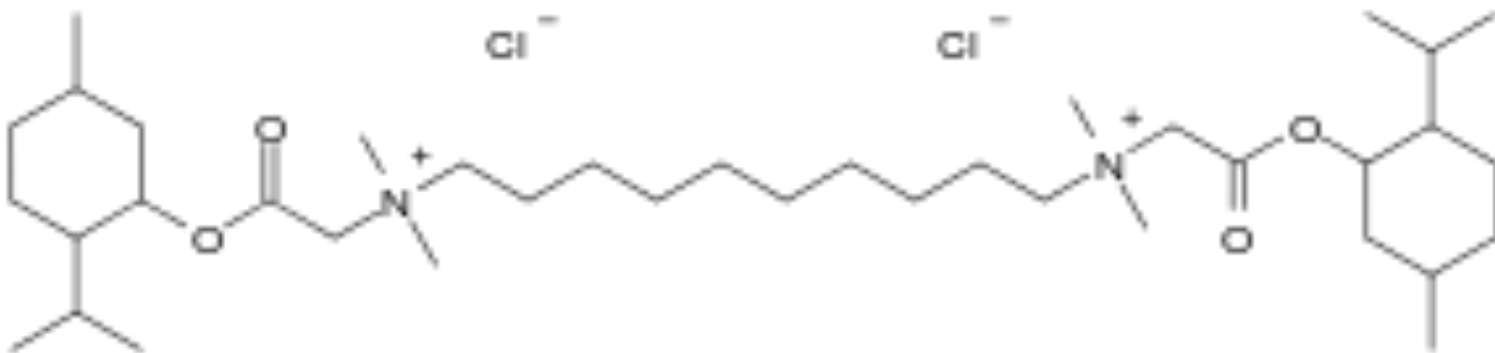


# Лекарственные препараты

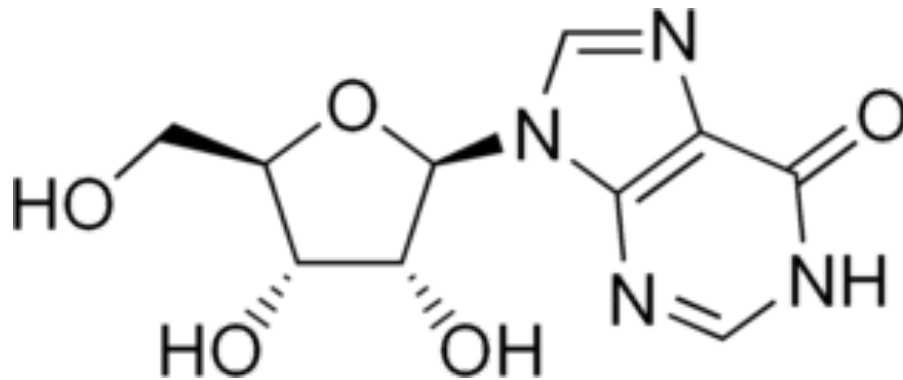
## 1. Дротаверин



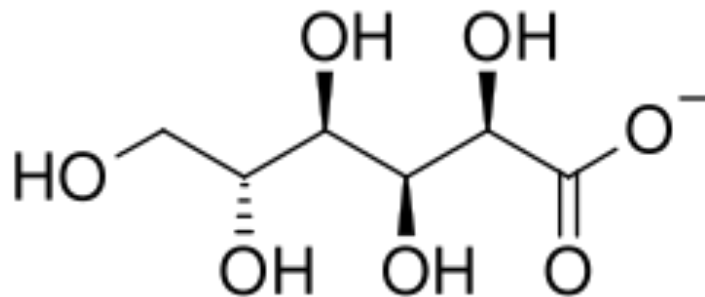
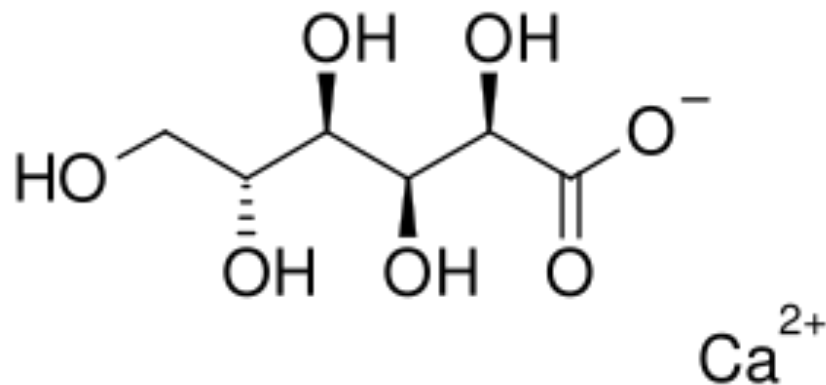
## 2. Септефрил (декаметоксин)



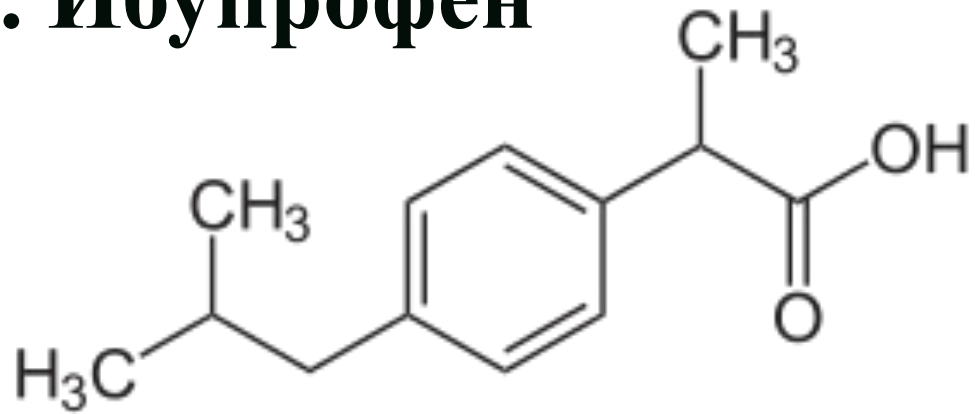
### 3. Рибоксин (инозин)



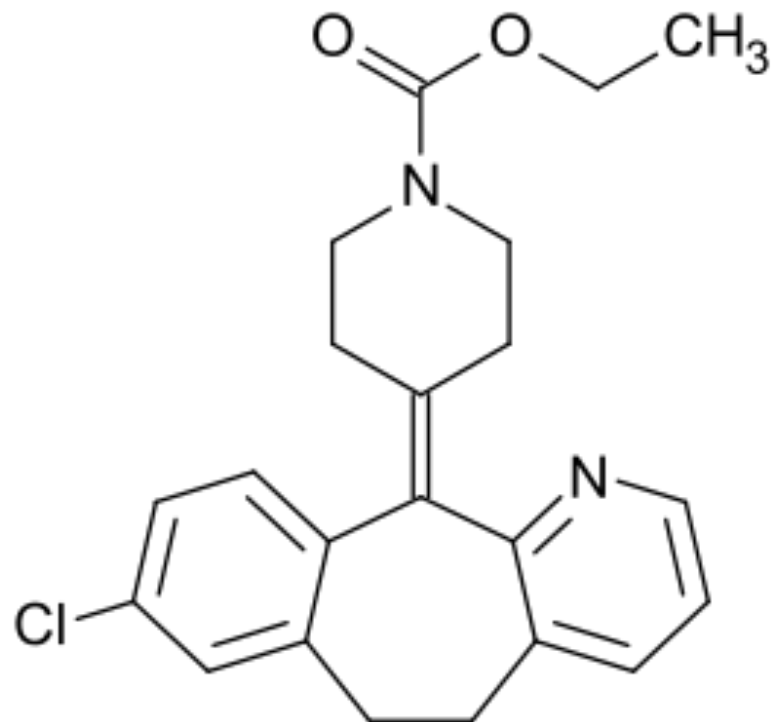
### 4. Глюконат кальция



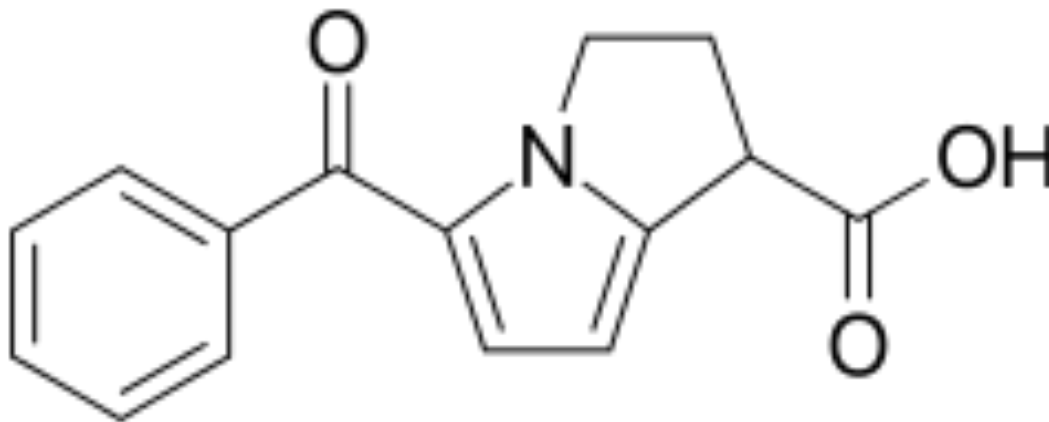
## 5. Ибупрофен



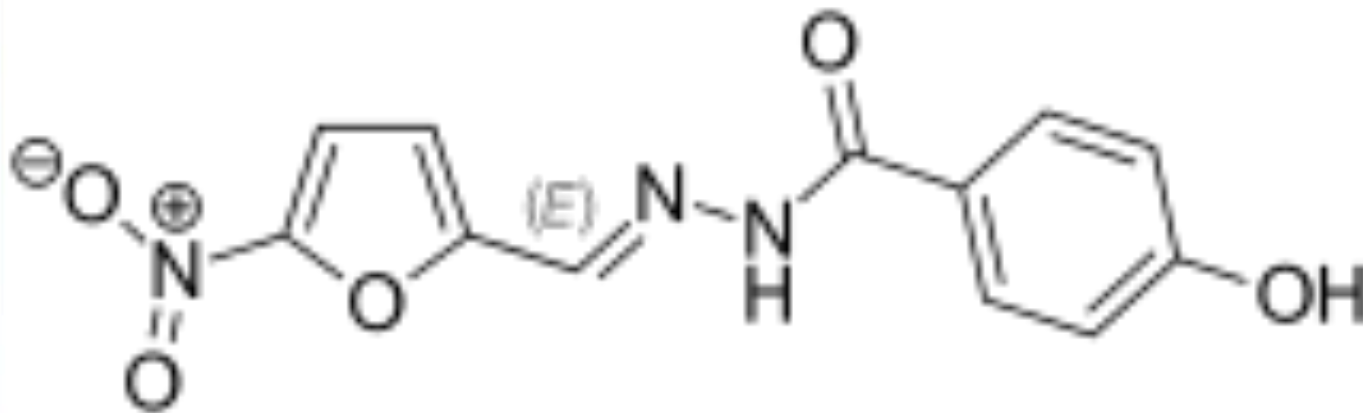
## 6. Лоратадин



## 7. Кеторолак

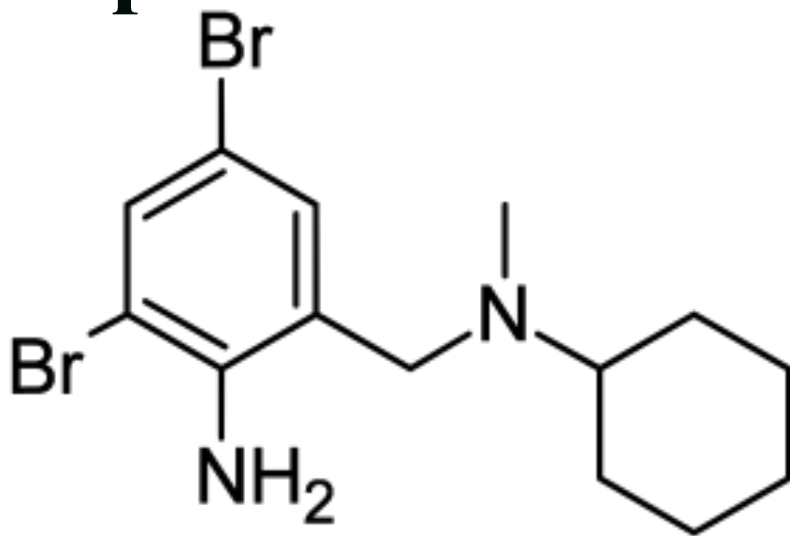


## 8. Стопдиар (нифуроксазид)

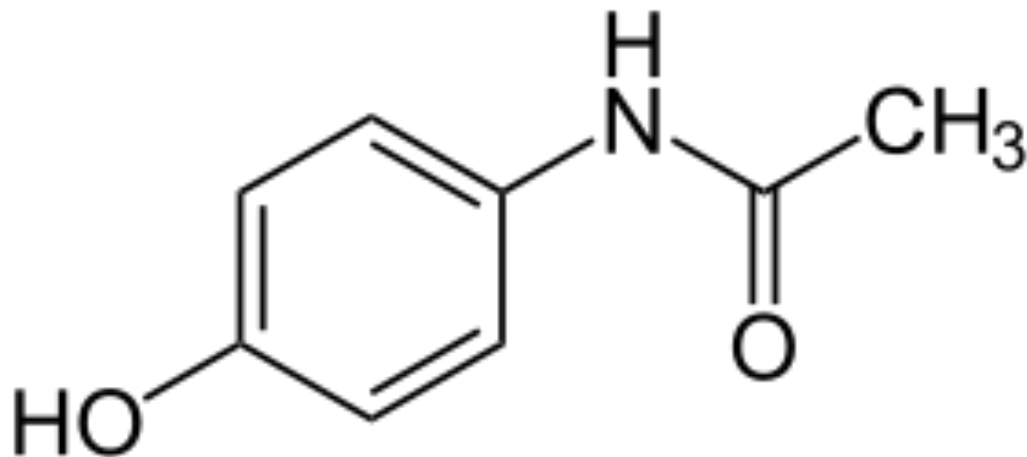




## 9. Бромгексин

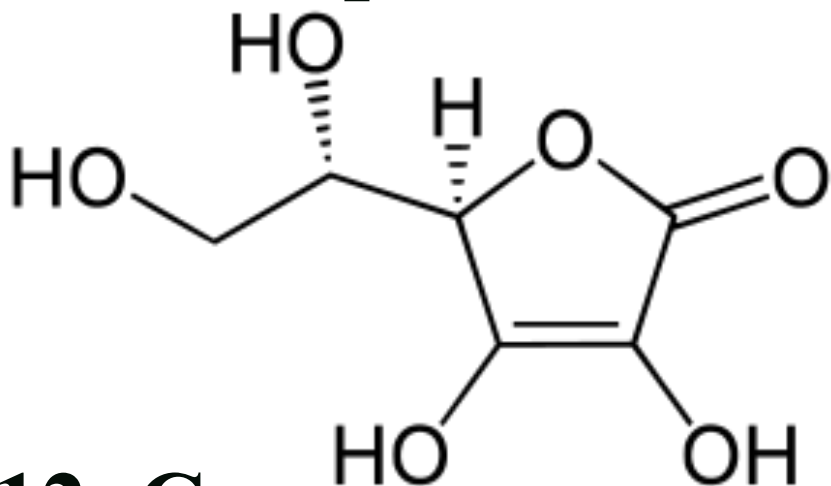


## 10. Парацетамол

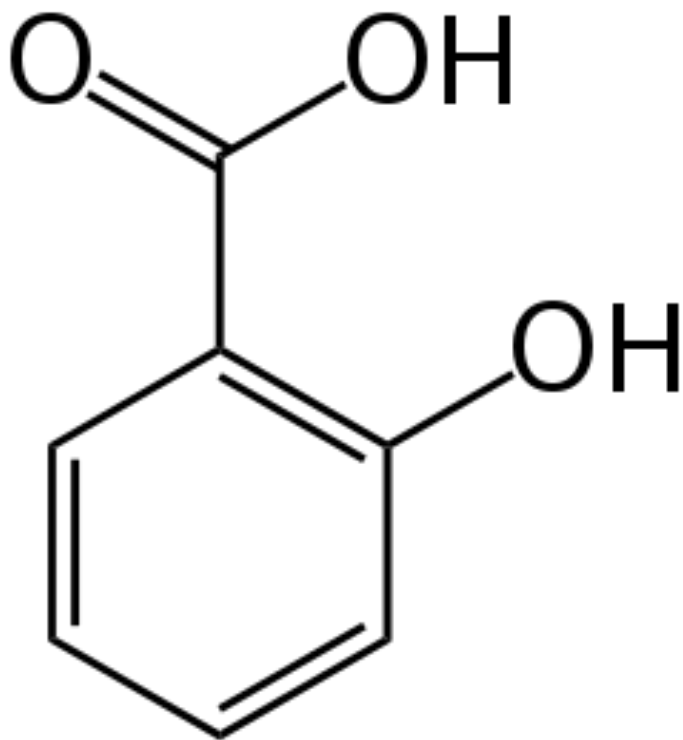




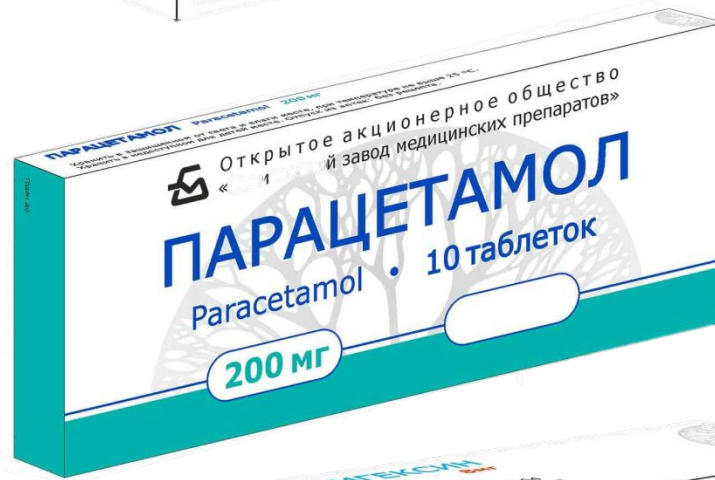
## 11. Аскорбиновая кислота



## 12. Салициловая кислота



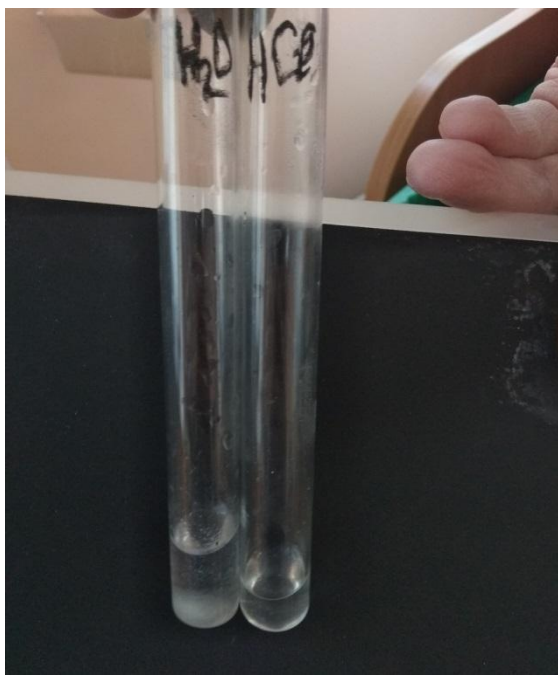
# Лекарственные препараты



# Ход эксперимента

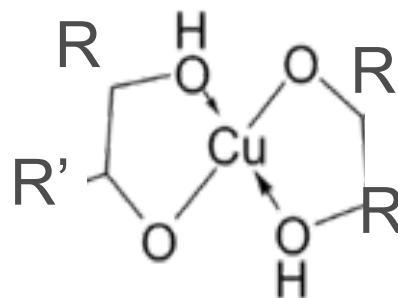
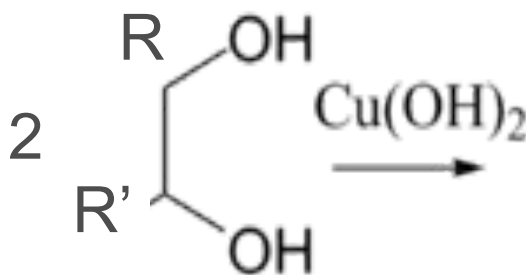
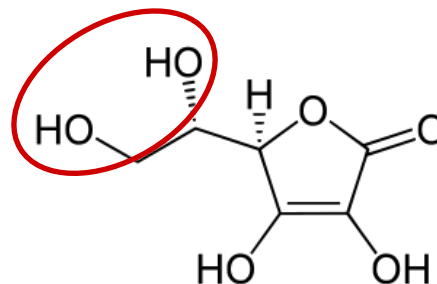
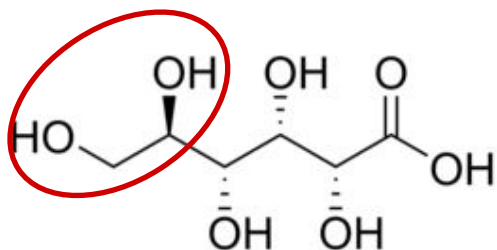








# Качественная реакция на МНОГОАТОМНОСТЬ

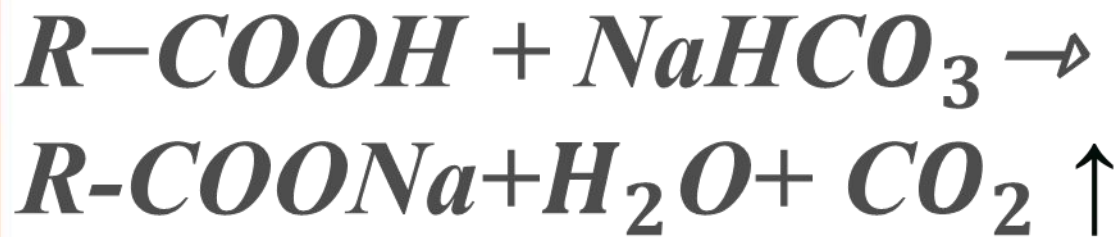
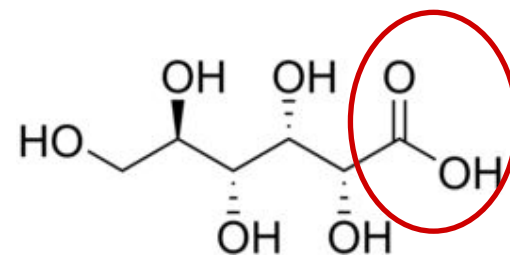
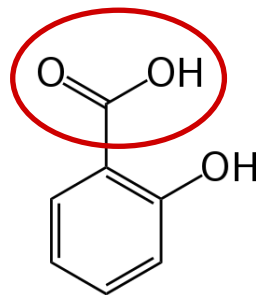
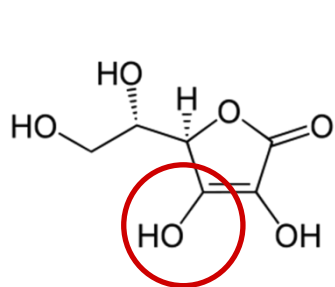




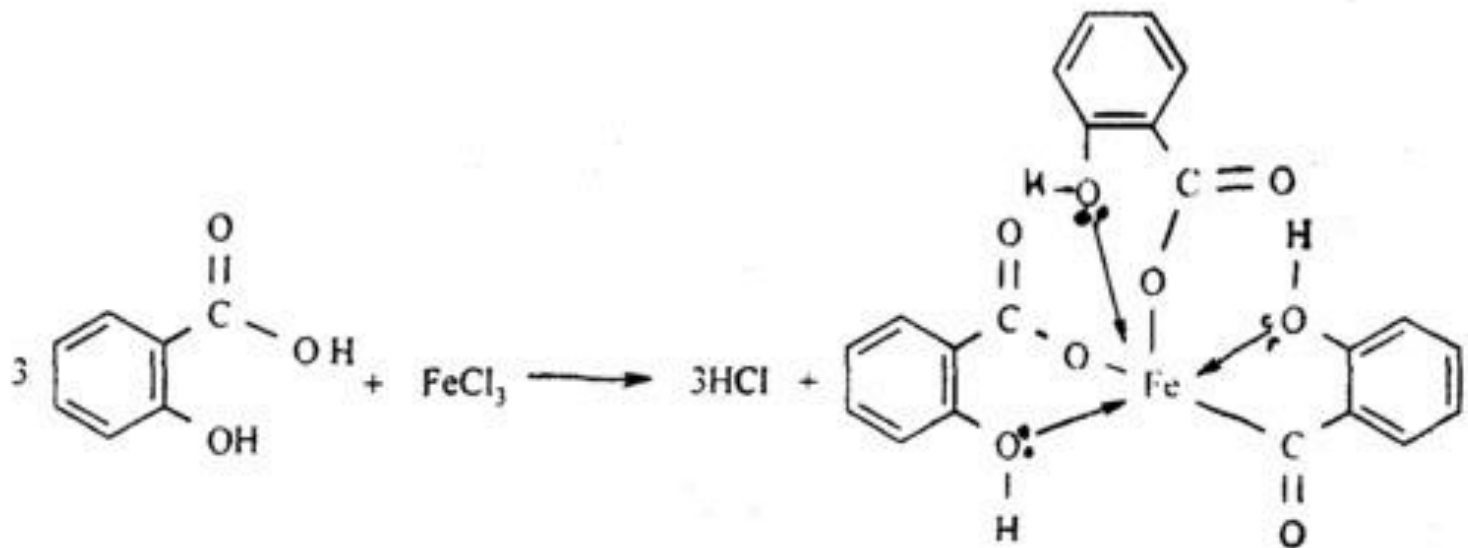
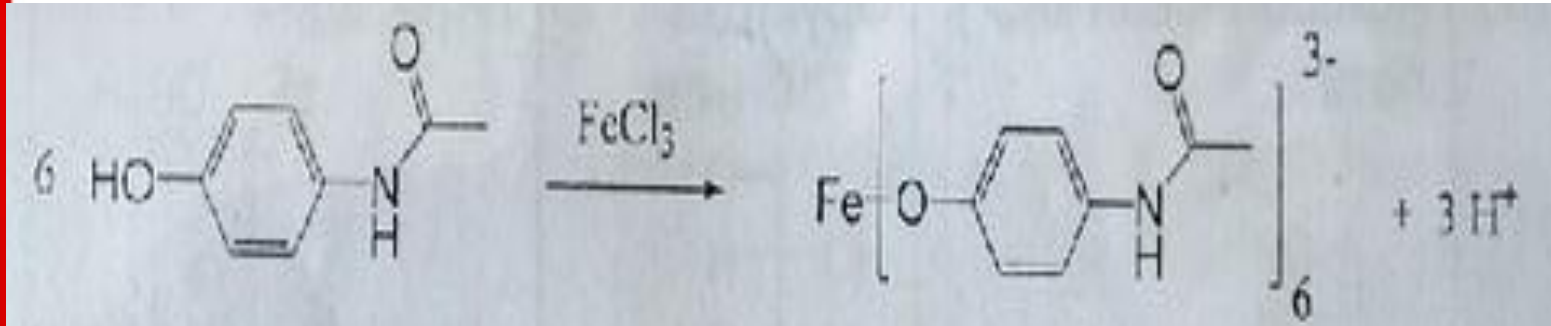


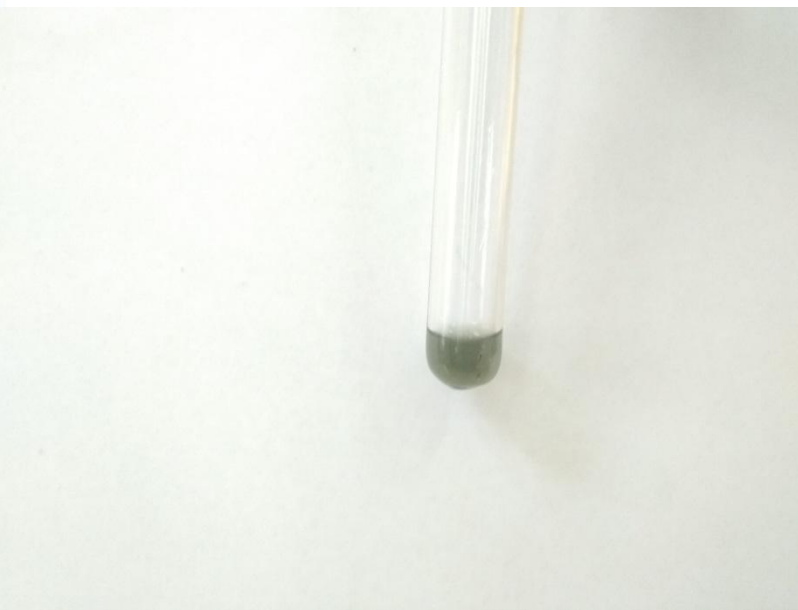
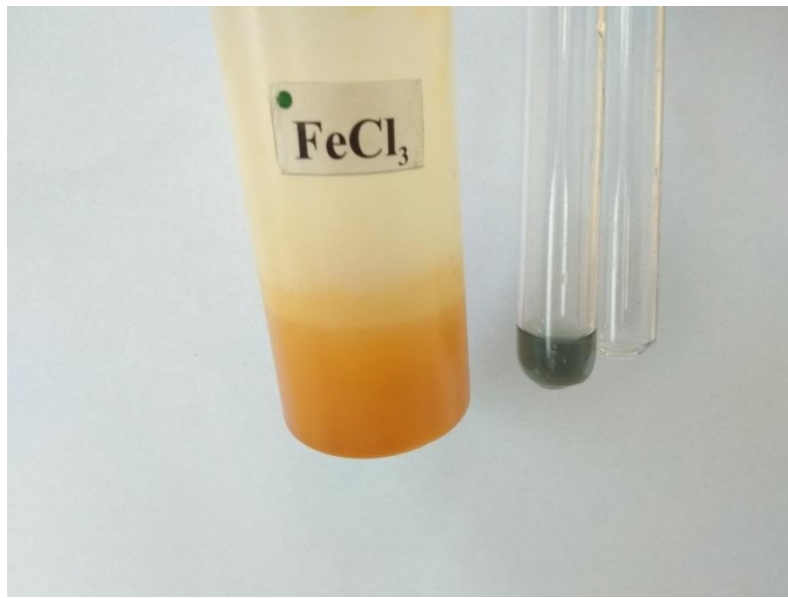


# Вытеснение слабых кислот из солей более сильными кислотами



# Качественная реакция на фенолы

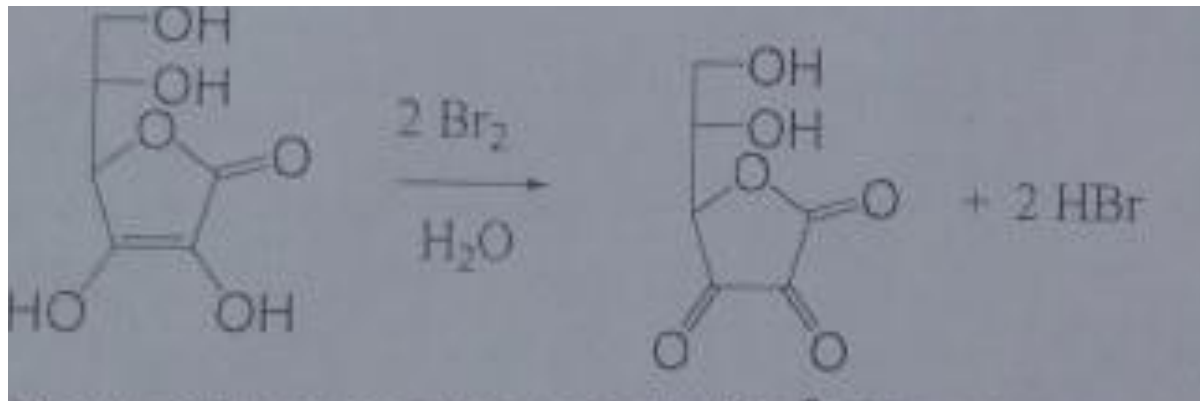
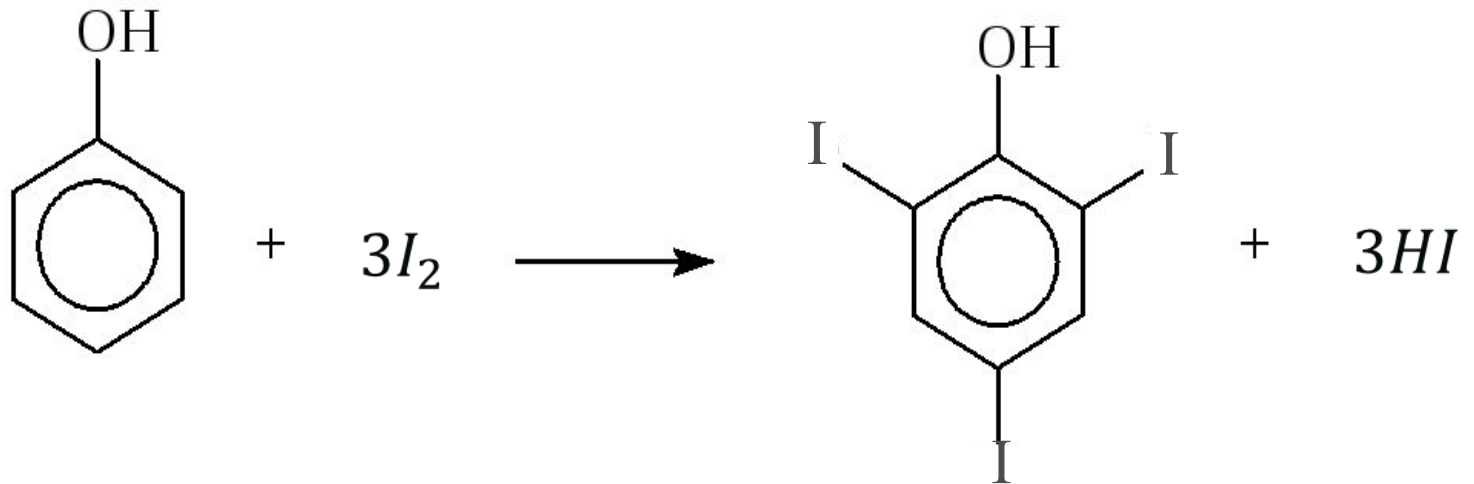








# Обесцвечивание йодной ВОДЫ





# Проба Бейльштейна



© Thomas Salmhofer



# Результаты экспериментов

№	Название	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	$\text{NaHCO}_3$	$\text{FeCl}_3$	$\text{I}_2$	$\text{NaI}$ (проба белънштейна)
1	Бромгексин	-	-	-	-	изумрудное пламя
2	Парацетамол	-	-	зелён ый	+	-
3	Аскорбиновая кислота	+	+	-	-	-
4	Салициловая кислота	-	+	сине- фиол етов ый	+	-
5	Глюконовая кислота	+	+	-	-	-

# Выводы

- Не каждый лекарственный препарат, с действующим веществом, имеющим определённую функциональную группу, способен давать качественную реакцию на неё, в силу специфики строения и физических свойств вещества.
- Эксперименты позволяют наглядно изучить свойства карбоксильной и гидроксильных функциональных групп, гидроксил фенола и определить наличие галогенов.





**Спасибо за внимание,  
Мы готовы ответить на  
ваши вопросы!**



# Литература

1. **Машковский М.Д.**  
**Лекарственные средства: в**  
**2-х томах - 13-е изд.**
2. **Агрономов А.Е., Шабаров**  
**Ю.С. Лабораторные работы**  
**в органическом практикуме**
3. **Репетитор по химии, под**  
**редакцией Егорова**
4. **<https://ru.wikipedia.org/wiki/3>**  
**аглавная\_страница**