

# СПИРТЫ

## Урок химии в 9-10 классе



# Спирты

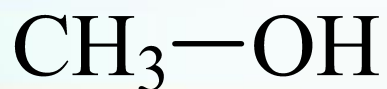
---

**Спиртами** называются производные углеводородов, в которых один или несколько атомов водорода заменены на гидроксильные группы.

# Спирты

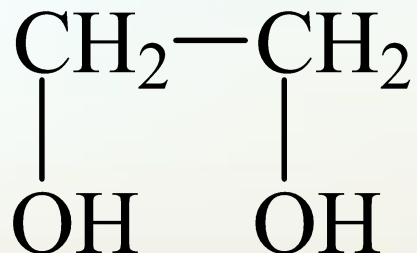
## Классификация

Одноатомные



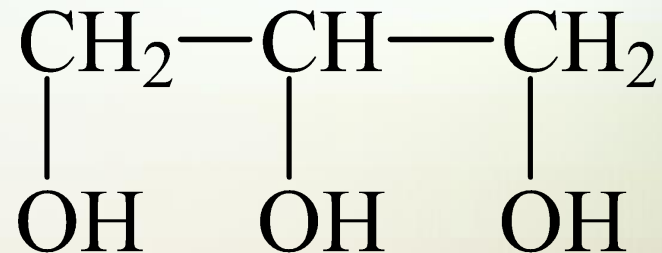
Метанол

Двухатомные



Этандиол-1,2  
(этиленгликоль)

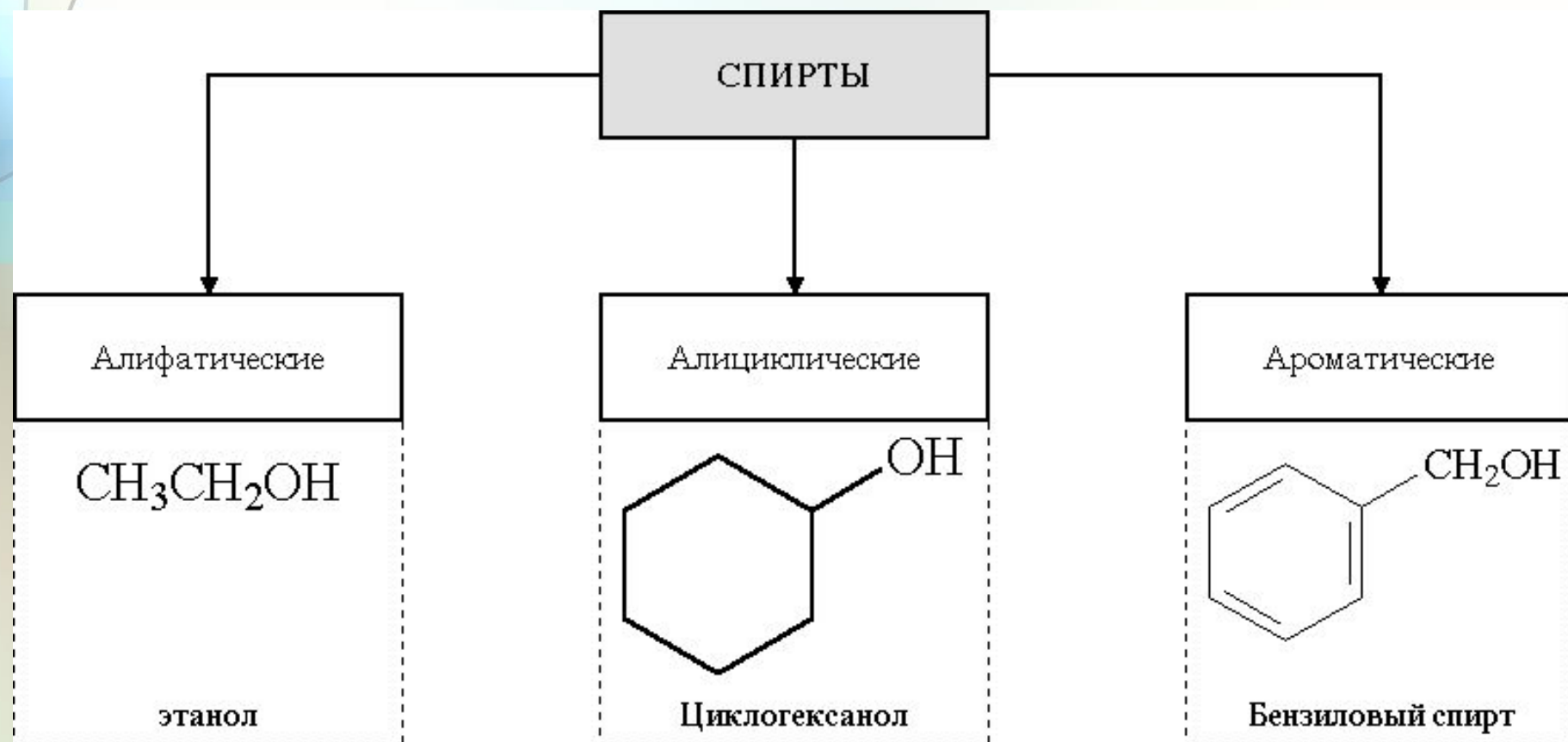
Трехатомные



Пропантриол-1,2,3  
(глицерин)

# Спирты

## Классификация



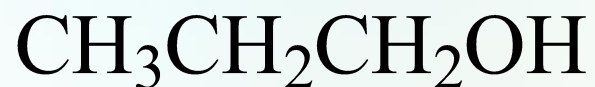
# Спирты

---

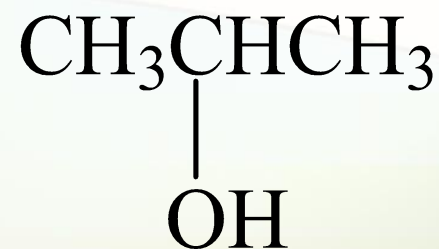
## Номенклатура и изомерия



Этанол  
(этиловый спирт)



Пропанол-1  
(*n*-пропиловый спирт)



Пропанол-2  
(изопропиловый спирт)

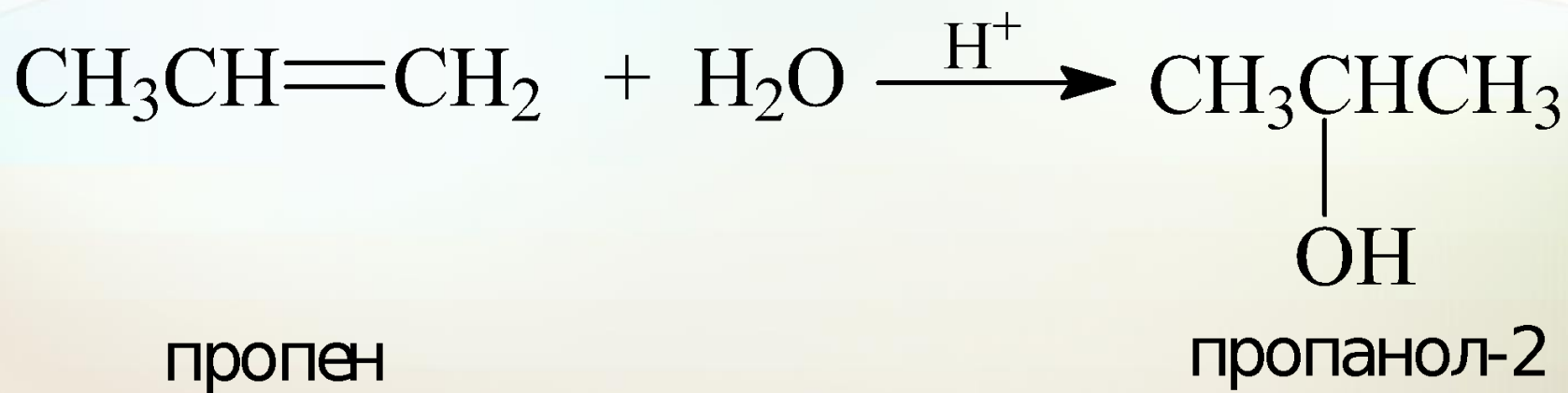
# Номенклатура и изомерия



# Спирты

## Способы получения

### Получение из алкенов

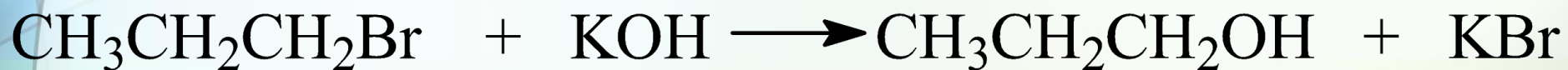


# Спирты

---

## Способы получения

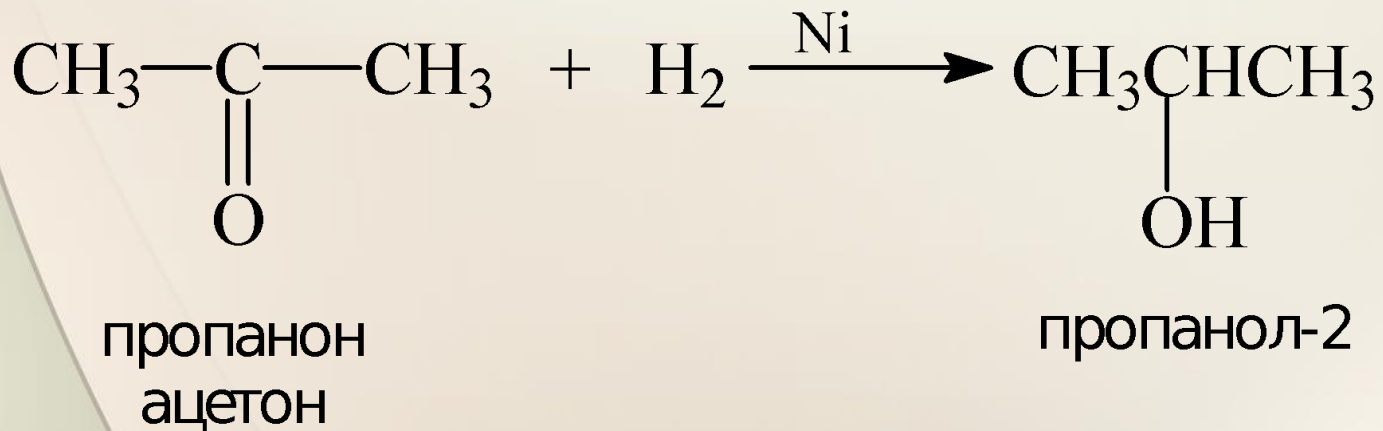
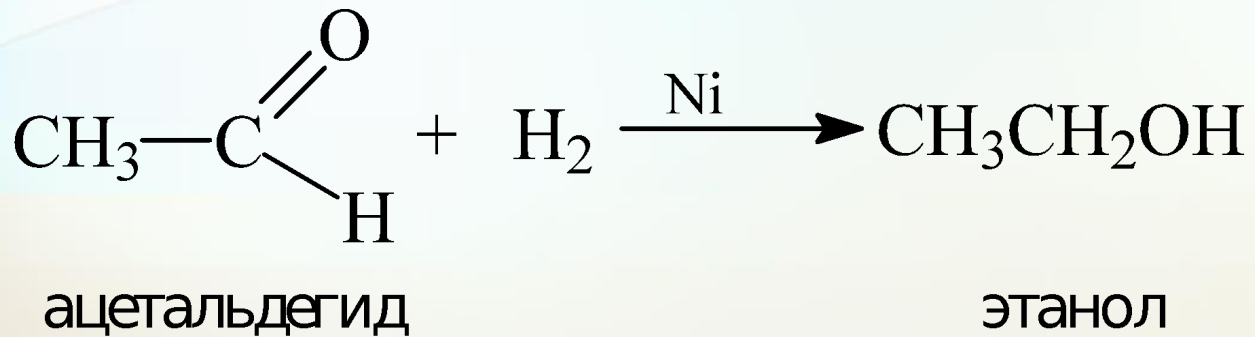
### *Получение из галогенпроизводных*



# Спирты

## Способы получения

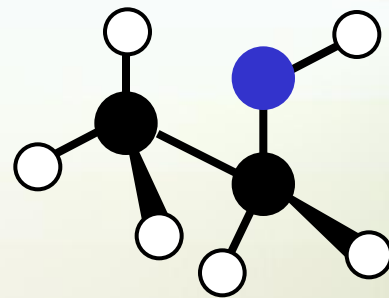
## Получение из оксосоединений



# Этанол



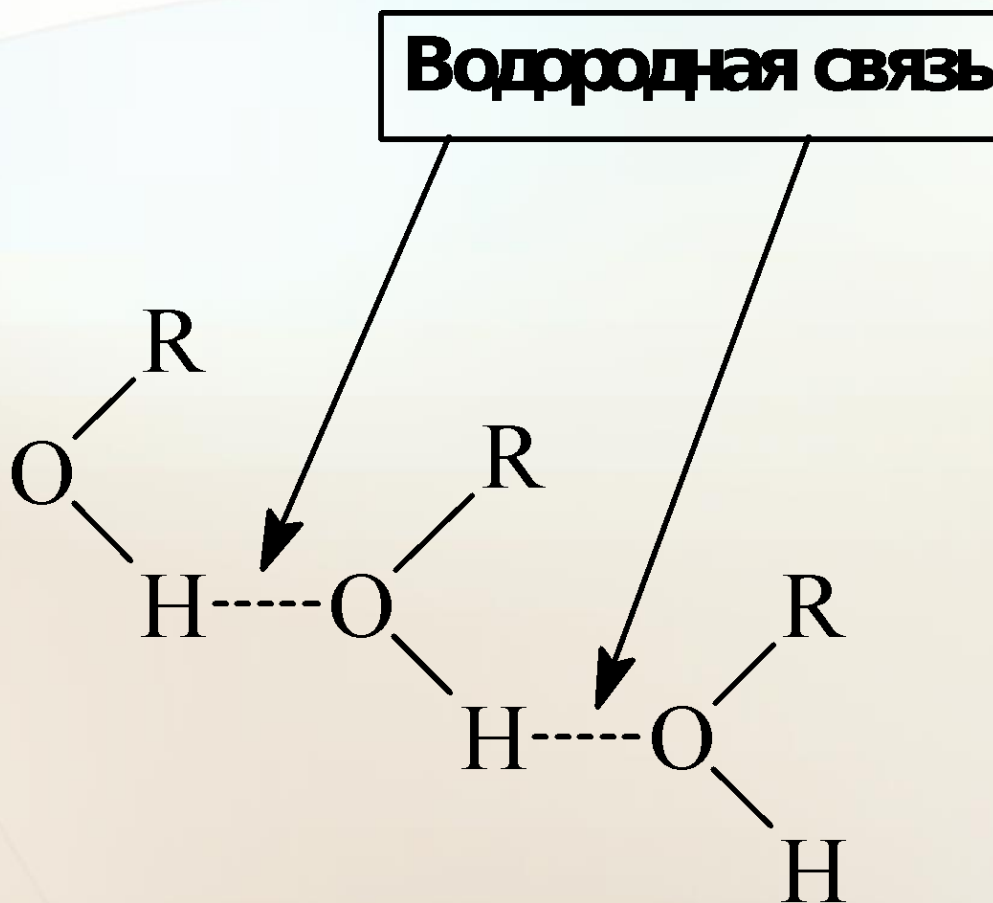
J Bump



# Спирты

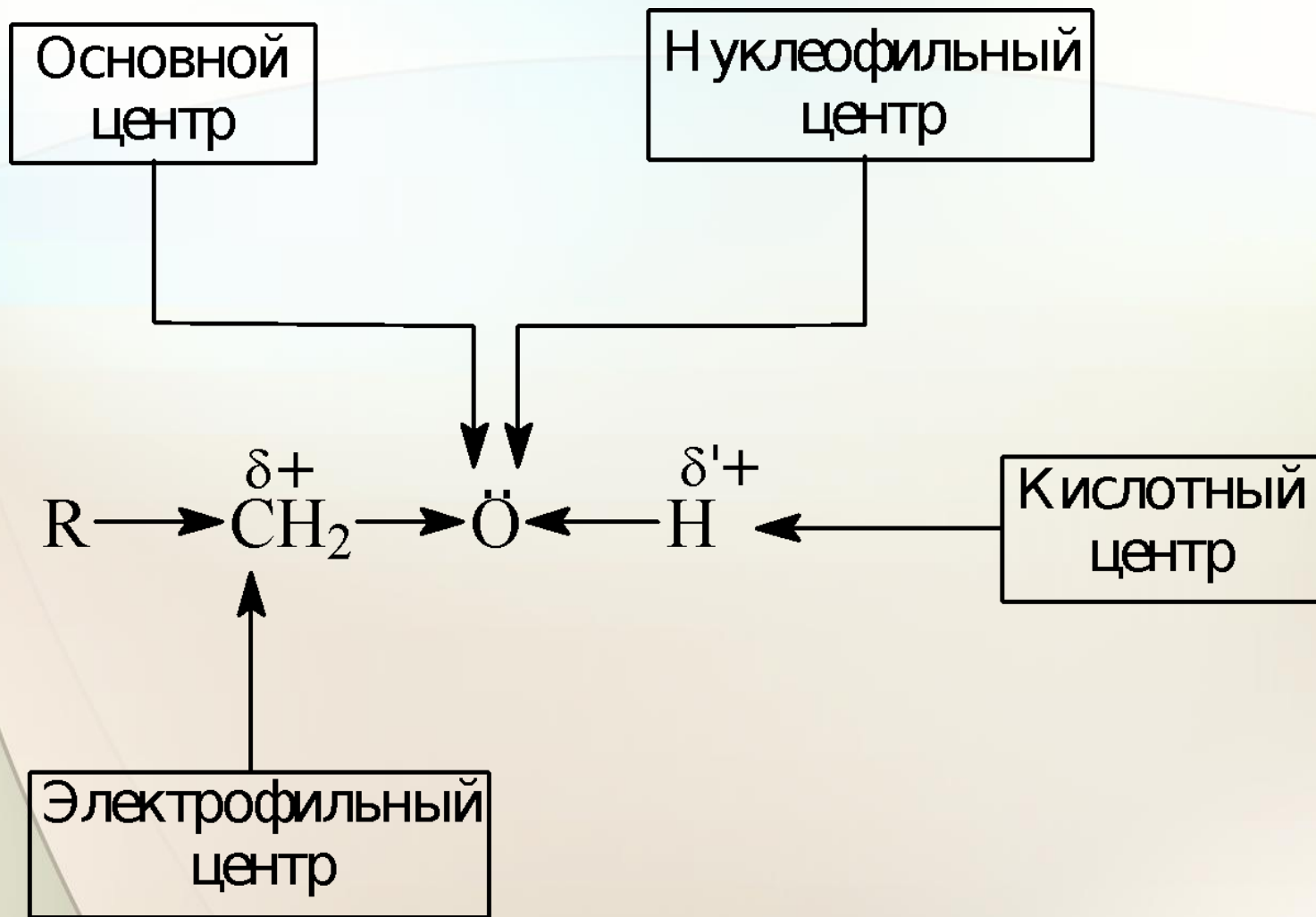
## Физические свойства

### Водородные связи



# Спирты

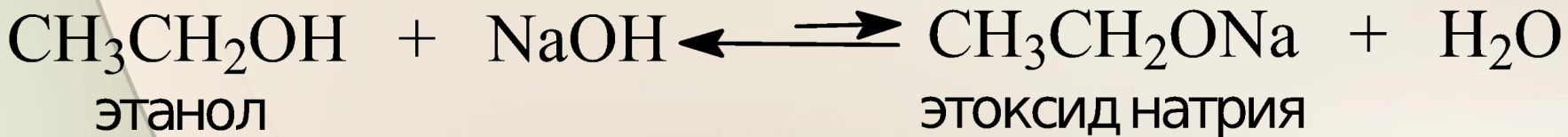
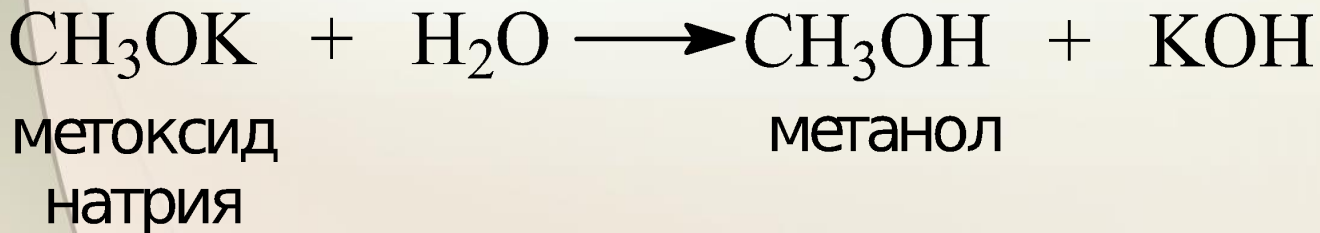
## Химические свойства



# Спирты

## Химические свойства

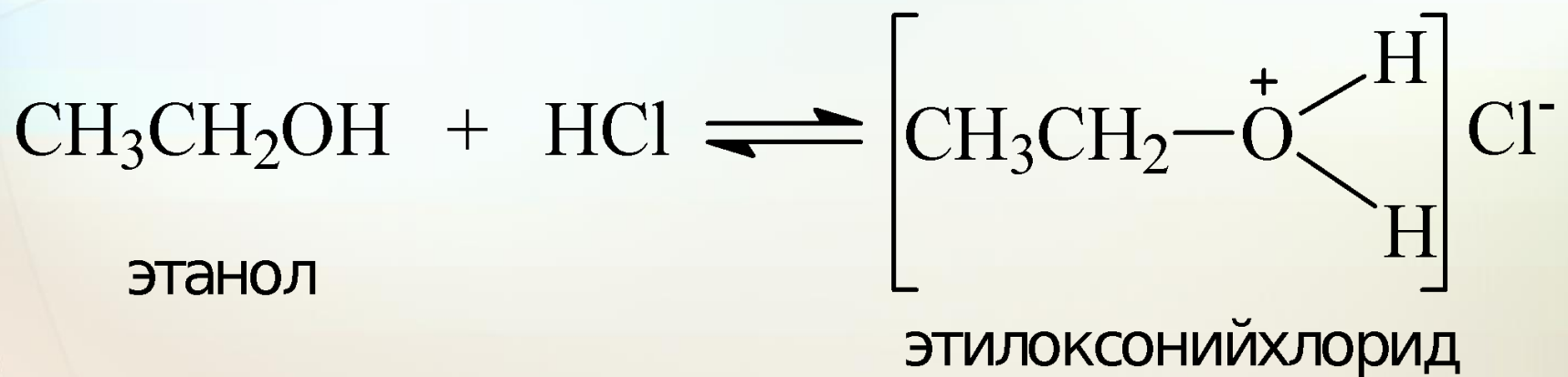
## Кисотно-основные свойства



# Спирты

## Химические свойства

### Кисотно-основные свойства



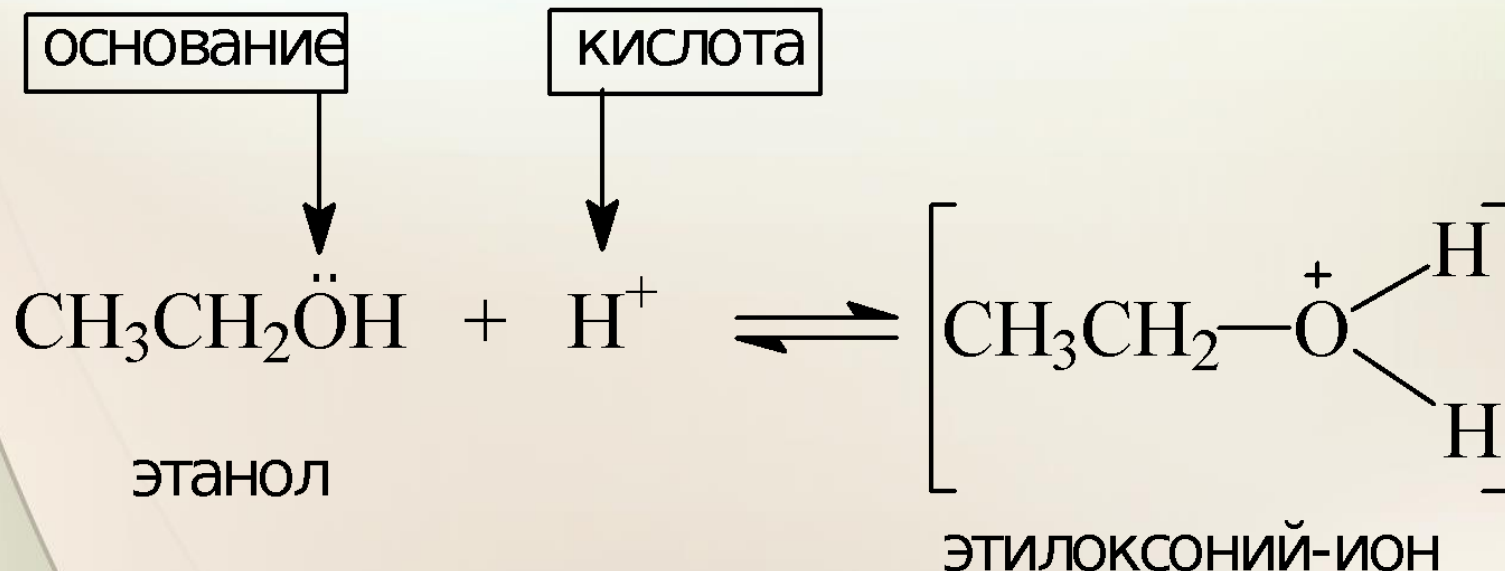
# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

Взаимодействия спиртов с галогеноводородами

#### Кисотно-основное взаимодействие

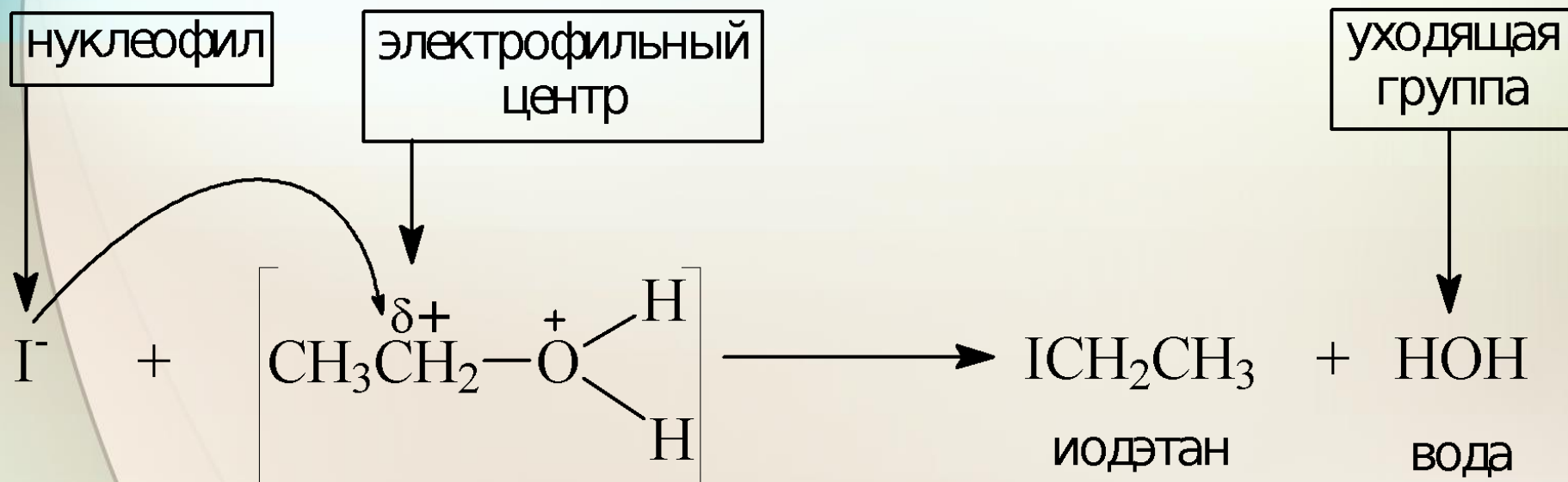


# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

#### Взаимодействия спиртов с галогеноводородами

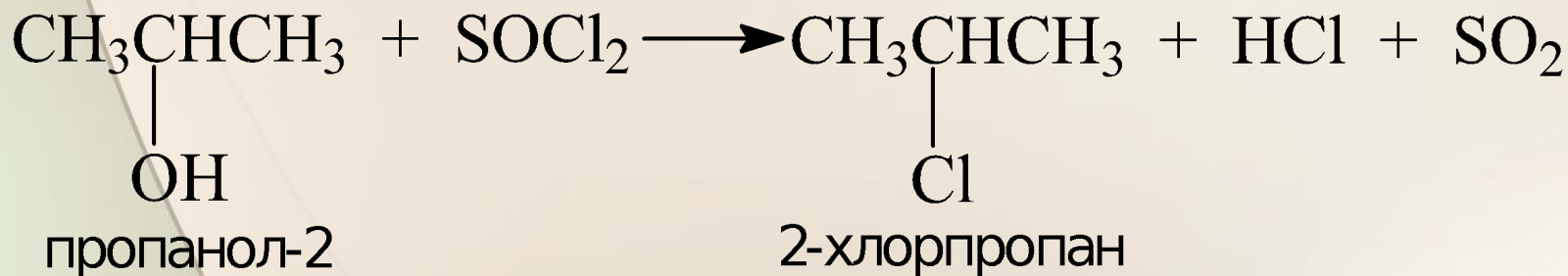
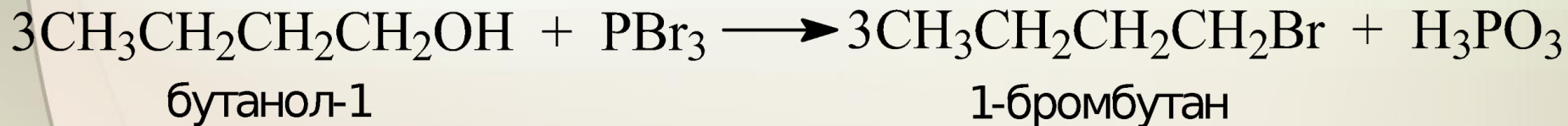
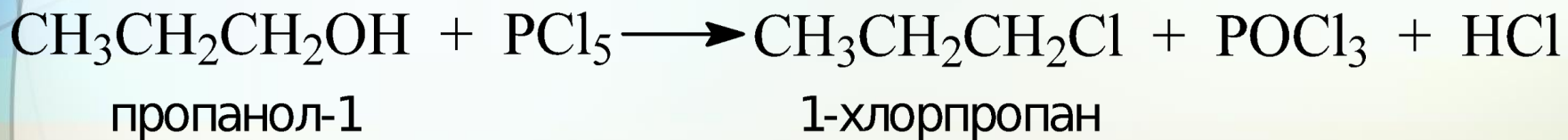


# Спирты

## Химические свойства

## Реакции нуклеофильного замещения

## Взаимодействия спиртов с галогеноводородами

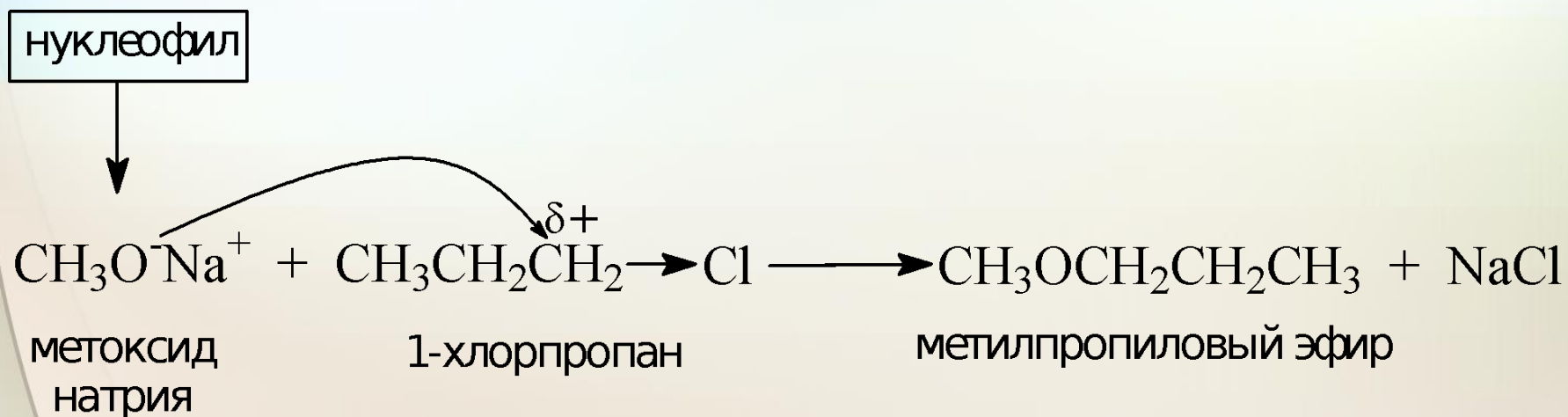


# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

Взаимодействия алкоголятов с галогеналканами

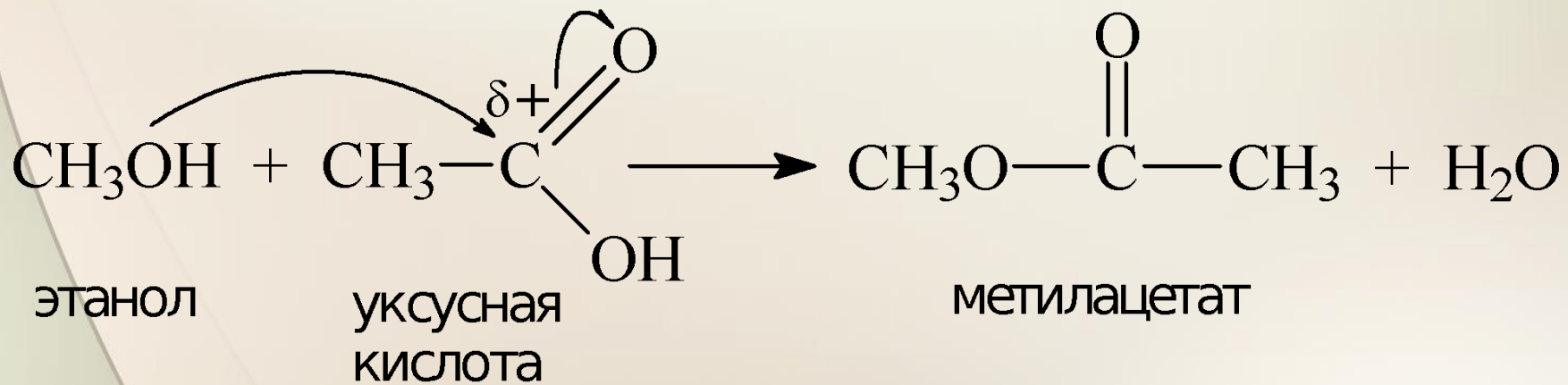
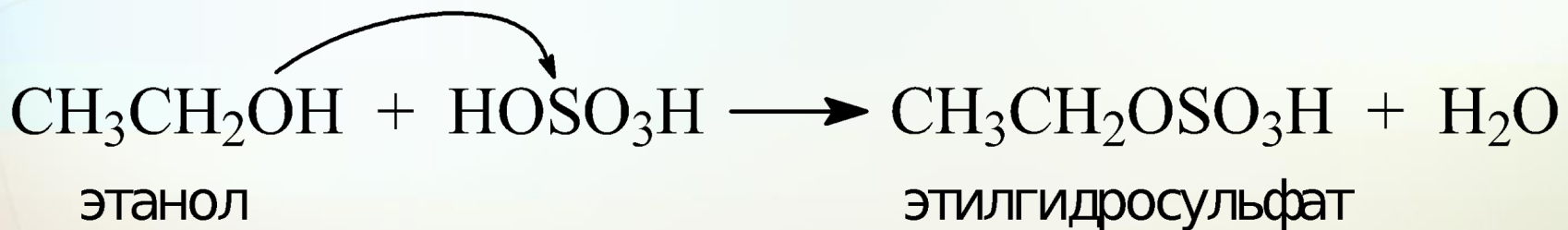


# Спирты

## Химические свойства

## Реакции нуклеофильного замещения

## Взаимодействия алкоголятов с галогеналканами



# Спирты

---

## Химические свойства

### *Реакции нуклеофильного замещения*

#### Межмолекулярная дегидратация спиртов



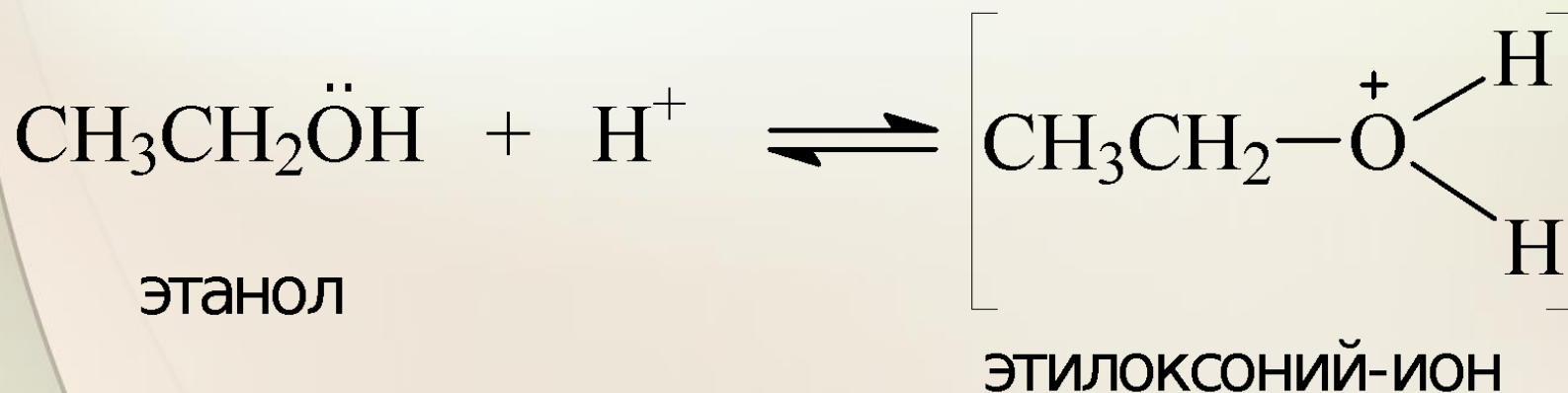
# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

#### Межмолекулярная дегидратация спиртов

#### Кисотно-основное взаимодействие

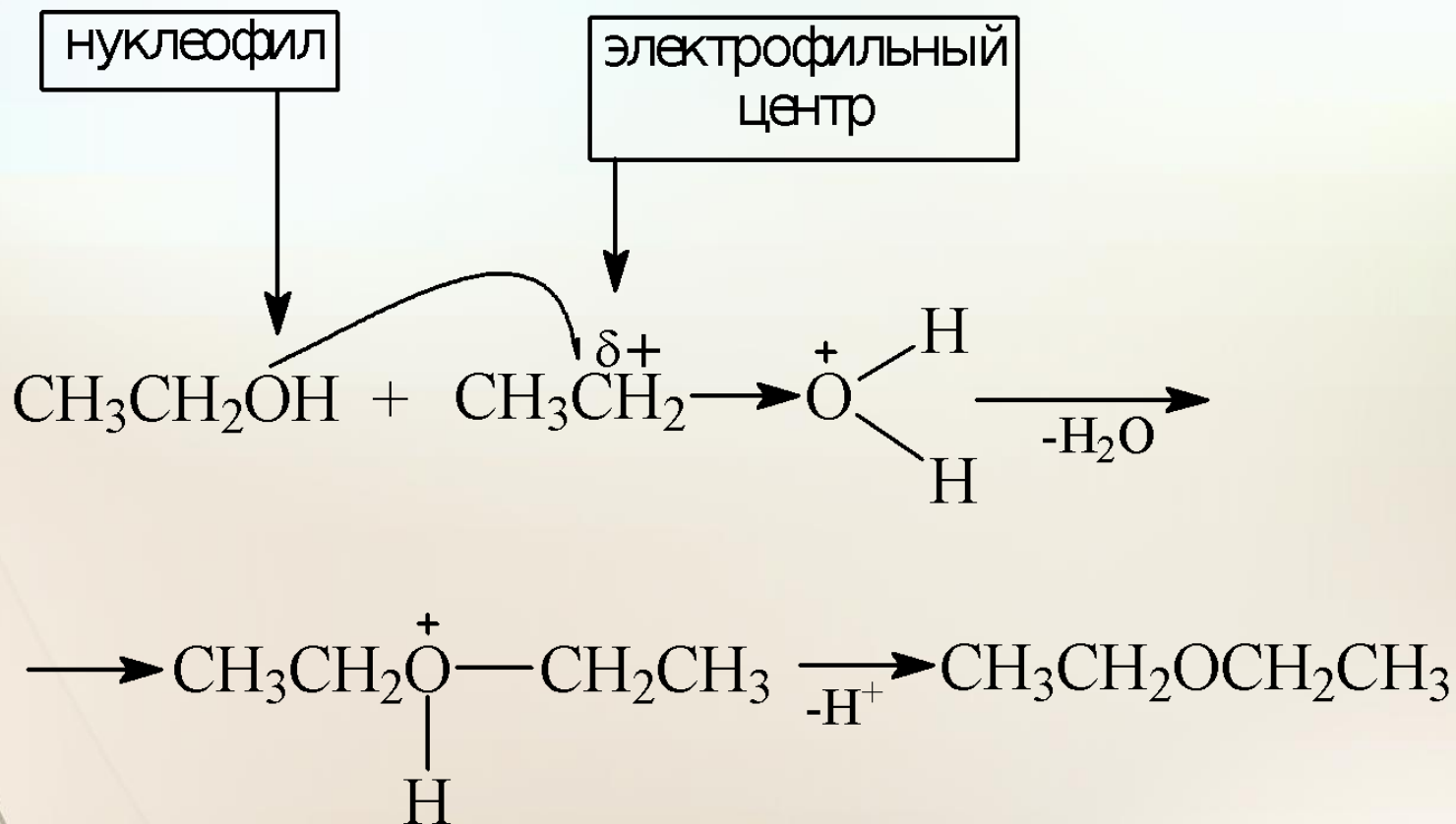


# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

#### Межмолекулярная дегидратация спиртов

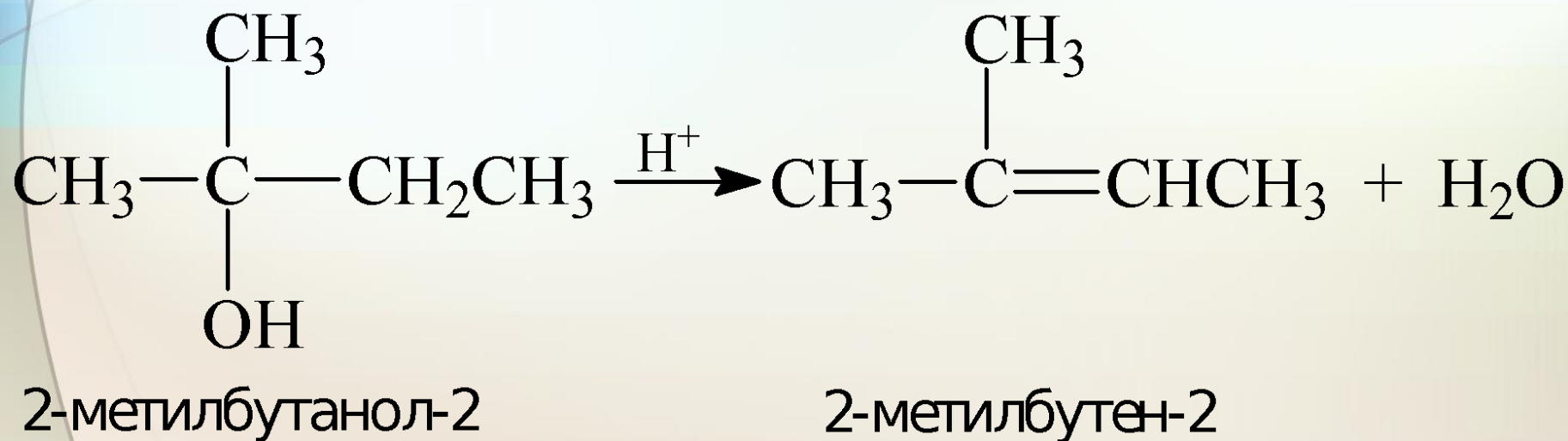


# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

### Реакции элиминирования

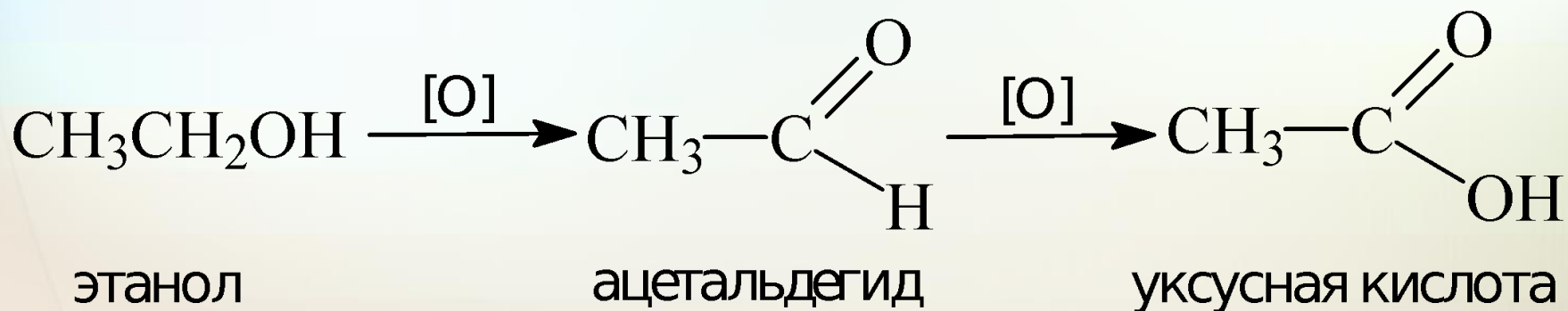


# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

### Реакции окисления



# Спирты

## Химические свойства

### Реакции нуклеофильного замещения

### Реакции окисления

