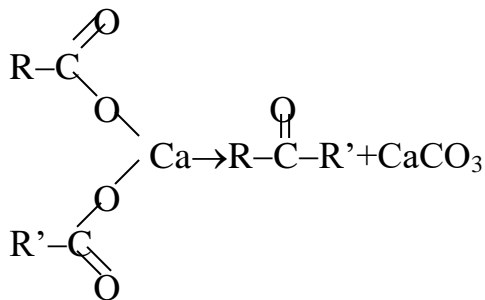
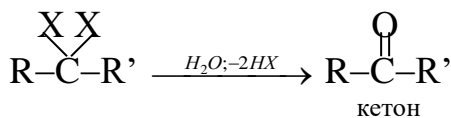
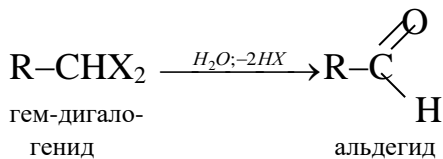


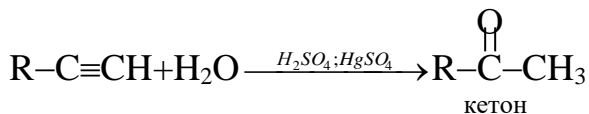
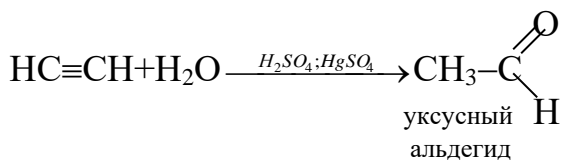
4. Разложение солей органических кислот



5. Гидролиз геминальных дигалогенопроизводных (X=Cl, Br)

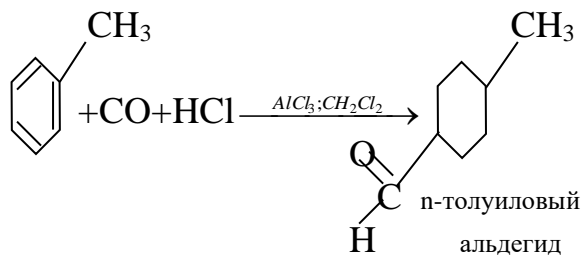
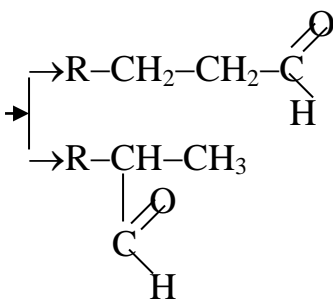


6. Гидратация алкинов

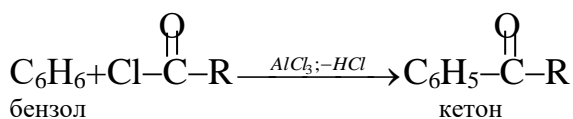


7. Оксосинтез

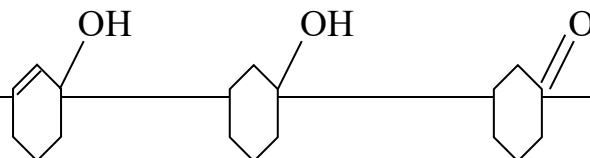
8. Реакция Гаттермана-Коха



9. Ацилирование по Фриделю-Крафтсу



10. Синтез циклических




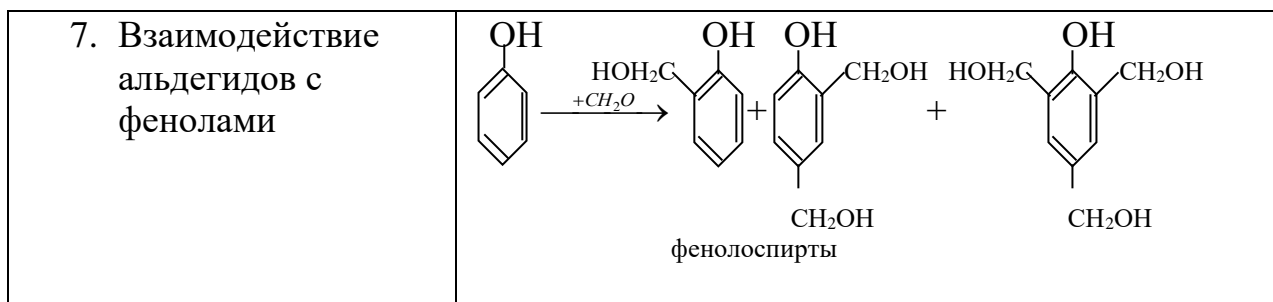
КЕТОНОВ		$\xrightarrow{3H_2; Ni}$	$\xrightarrow{[O]; -H_2O}$
	фенол	циклогексанол	циклогексанон

Таблица 17. Химические свойства альдегидов и кетонов

Реакция	Схема реакций
I. Реакции присоединения	
1. Образование циангидринов (оксинитрилов)	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + HCN \rightarrow R-\overset{\overset{OH}{\mid}}{C}-CN$ <p style="text-align: center;">альдегид циангидрин (оксинитрил)</p>
2. Восстановление альдегидов и кетонов (катализаторы: Ni, Co, Pt, Pd)	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H \xrightarrow{H_2; Kat.} R-CH_2-OH$ <p style="text-align: center;">альдегид первичный спирт</p> $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-R' \xrightarrow{H_2; Kat.} R-\overset{\overset{OH}{\mid}}{C}-R$ <p style="text-align: center;">кетон вторичный спирт</p>
3. Присоединение гидросульфата натрия (из кетонов в реакцию вступают $R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-CH_3$ и некоторые кетоны алициклического ряда)	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + \begin{array}{c} ONa \\ \mid \\ S-OH \\ \mid \\ O \end{array} \leftrightarrow R-\overset{\overset{OH}{\mid}}{C}-\begin{array}{c} ONa \\ \mid \\ S=O \\ \mid \\ O \end{array}$
4. Присоединение металл-органических соединений	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + R'MgO \rightarrow R-\overset{\overset{OMgI}{\mid}}{C}-R' \xrightarrow{H_2O} R-\overset{\overset{OH}{\mid}}{C}-R' + Mg(OH)I$ <p style="text-align: center;">альдегид реактив Гриньяра вторичный спирт</p>
5. Действие аммиака	$R-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + :NH_3 \leftrightarrow [R-\overset{\overset{O^-}{\mid}}{C}-NH_3] \leftrightarrow R-\overset{\overset{OH}{\mid}}{C}-NH_2 \rightarrow R-CH=NH \xrightarrow{-H_2O}$



Практическая часть

№1 Назвать органические соединения, получаемые при окислении хромовой смесью: а) этилового спирта; б) изопропилового спирта; в) 2-метилбутанола-3. Написать уравнения реакций.

№2 Написать уравнения реакций взаимодействия пропионового альдегида со следующими веществами: а) аммиачным раствором оксида серебра; б) аммиаком; в) бисульфитом натрия; г) синильной кислотой; д) хлоридом фосфора (V); е) магниийодметилом; ж) гидроксиламином; з) хлором.

№3 Как в две стадии из уксусного альдегида можно получить бромэтан?

№4 Предложите схемы получения бутанола-2 и 2-метилбутанола-1 при помощи реакций Гриньяра.

№5 В трех запаянных ампулах находятся три разных газа: бутан, пропен и формальдегид. Опишите, как, основываясь на различии в химических и физических свойствах, можно надежно определить, где какой газ находится. Приведите необходимые уравнения реакций.

6. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: ацетилен-этилен-этанол-ацетальдегид-уксусная кислота. Укажите условия протекания реакций.

7. Напишите структурную формулу вещества состава C_4H_8O , если известно, что оно взаимодействует с гидроксидом меди (II) и при окислении образует 2-метилпропановую кислоту. Назовите вещество.

8. Какое количество вещества (в молях) и сколько (в граммах) получится каждого продукта при проведении следующих превращений: пропан \rightarrow 2-хлорпропан \rightarrow пропанол-2, если пропан был взят массой 22

