



**ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХИМИИ**

БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КОНСУЛЬТАЦИЯ

**Дисциплина «БИООРГАНИЧЕСКАЯ
ХИМИЯ»**

**Лектор: Ирина Петровна Степанова, доктор биологических наук,
профессор, зав. кафедрой химии**

Результаты экзамена следует узнавать на следующий день после экзамена с 14:00 в лаборантской кафедры химии.

Критерии оценки экзаменационной работы

Номер задания	Оценка в баллах
1	2
2	4
3	4
4	10
5	4
6	4
7	4
8	6
9	6
10	6
Итого: 50 баллов (100%)	

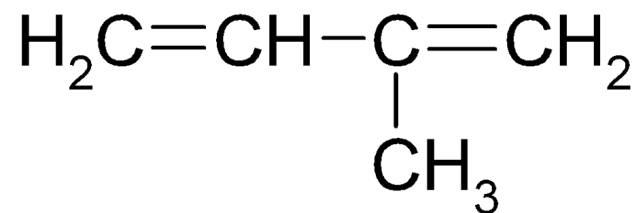
Оценка	Итого (сумма баллов)
«5» (отлично)	41 – 50 (81-100%)
«4» (хорошо)	31 – 40 (61-80%)
«3» (удовлетворительно)	20 – 30 (40-60%)
«2» (неудовлетворительно)	менее 20 (менее 40%)

Образец билета

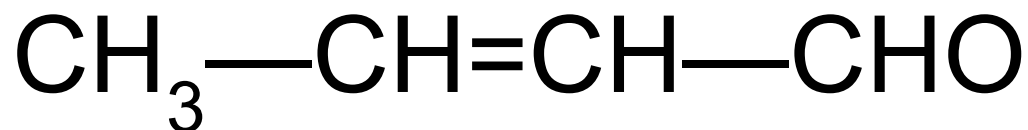
1. Назовите по заместительной номенклатуре следующие соединения:



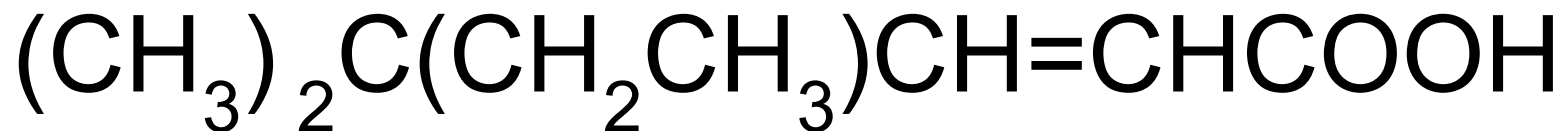
пентадиен-1,3



2-метилбутадиен-1,3

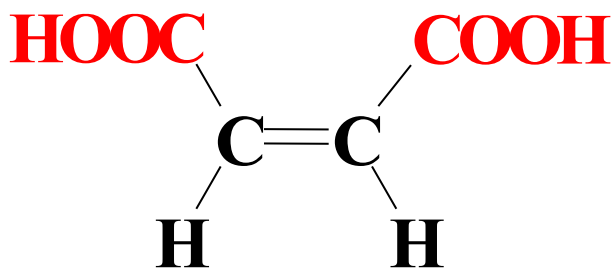
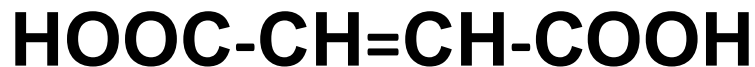


бутен-2-аль

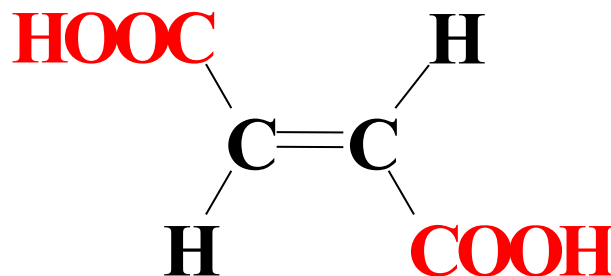


4,4-диметилгексен-2-овая кислота

2. Напишите формулы π-диастереомеров бутендиовой кислоты, сравните их свойства.



**малеиновая кислота
(*цис*-бутендиовая
кислота)**

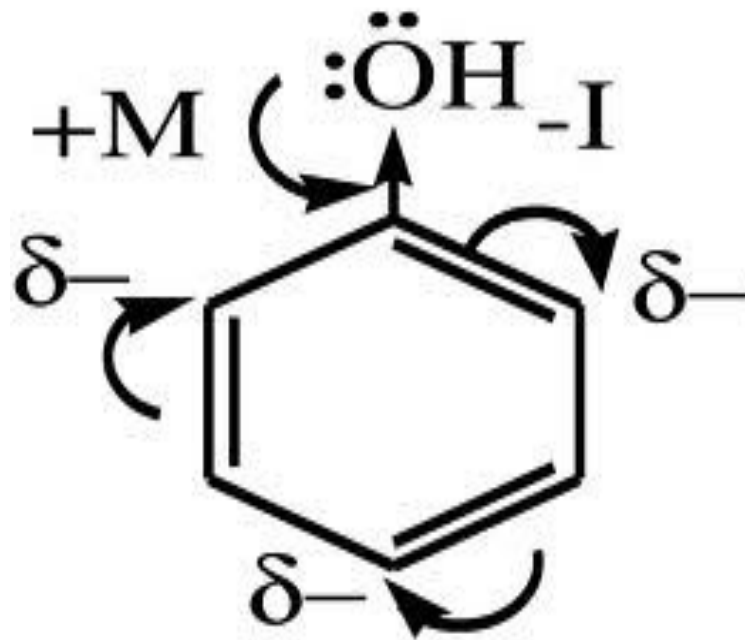


**фумаровая кислота
(*транс*-бутендиовая
кислота)**

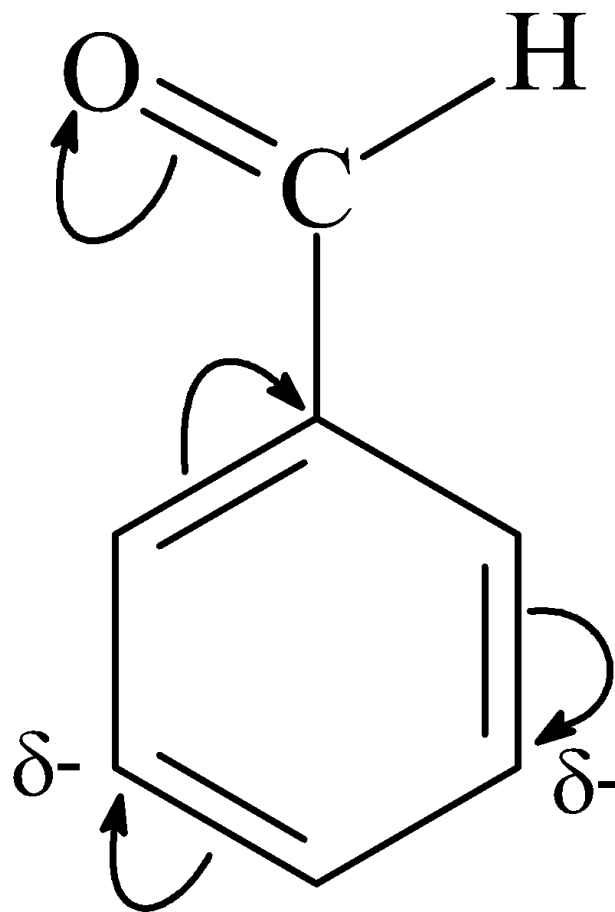
π-диастереомеры имеют разные физические и химические свойства и физиологическое действие.

3. Изобразите электронные эффекты заместителей в молекулах фенола и бензальдегида

-OH: +M >> -I, ЭД



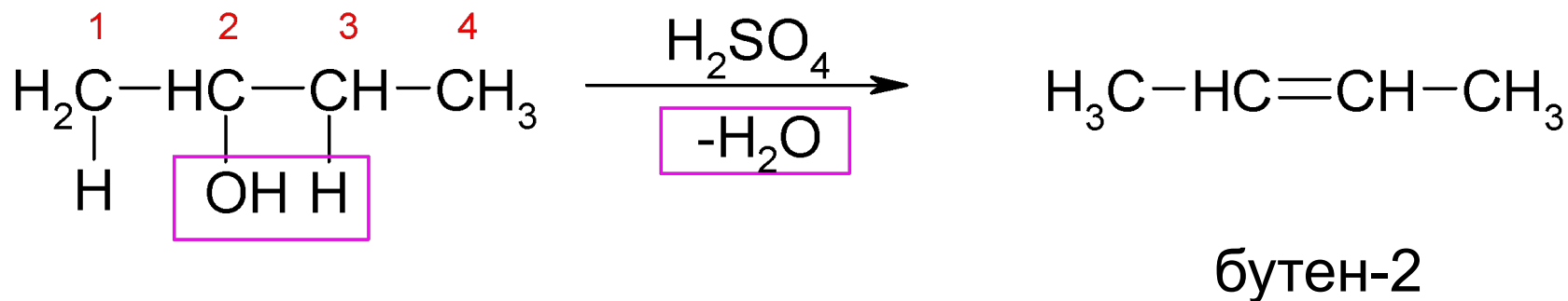
-CHO: -I, -M, ЭА



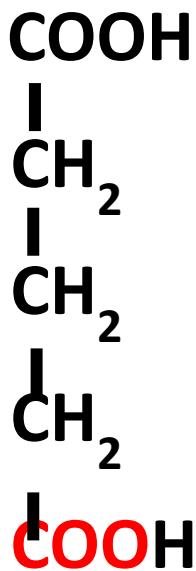
**бензальдег
ид**

4. Напишите уравнения реакций, назовите реагенты и продукты по заместительной номенклатуре:

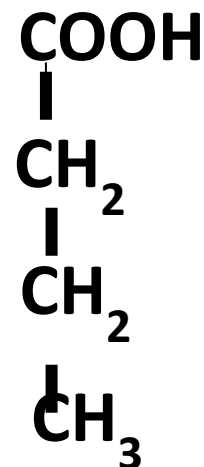
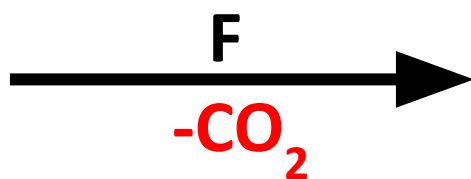
а) внутримолекулярная дегидратация бутанола-2



б) декарбоксилирование глутаровой кислоты *in vivo*

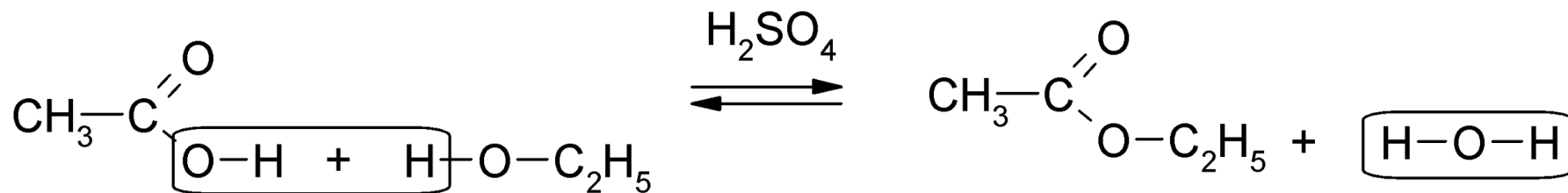


глутаровая кислота

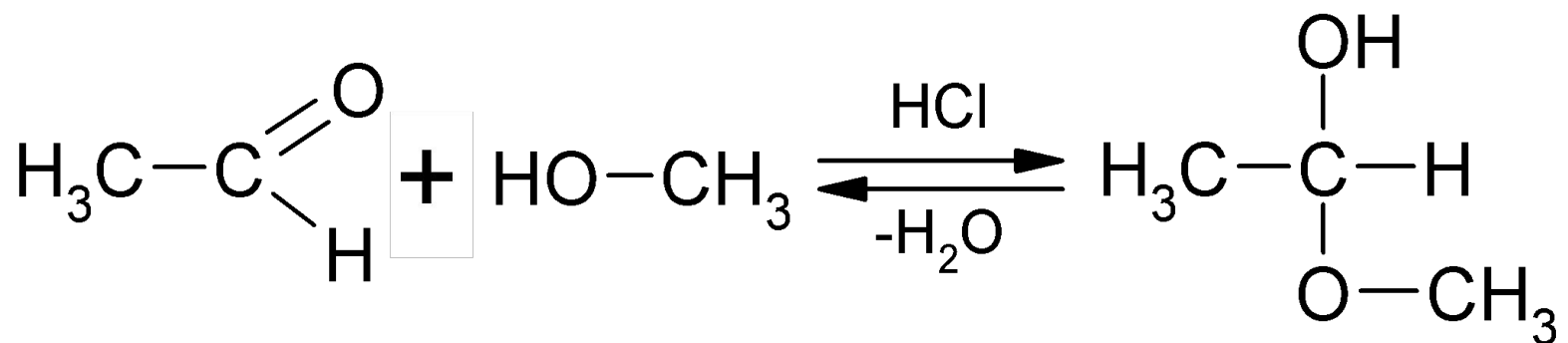


масляная кислота

в) получения этилацетата

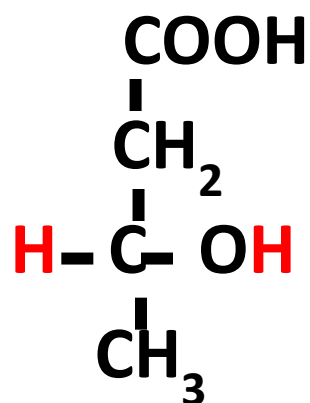


г) образование полуацетала при взаимодействии ацетальдегида и метилового спирта

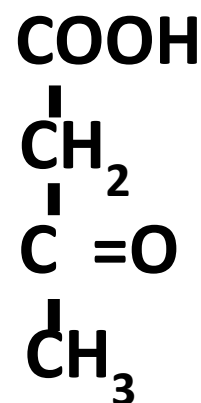
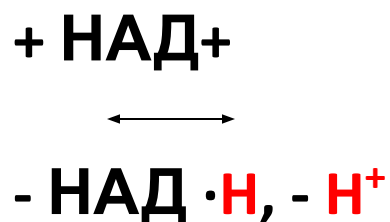


1-метоксиэтанол-1

д) окисление β-гидроксимасляной кислоты

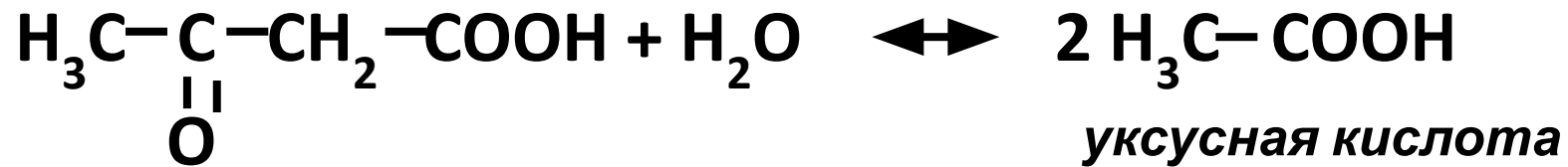


*β-
гидроксимасляная
кислота*

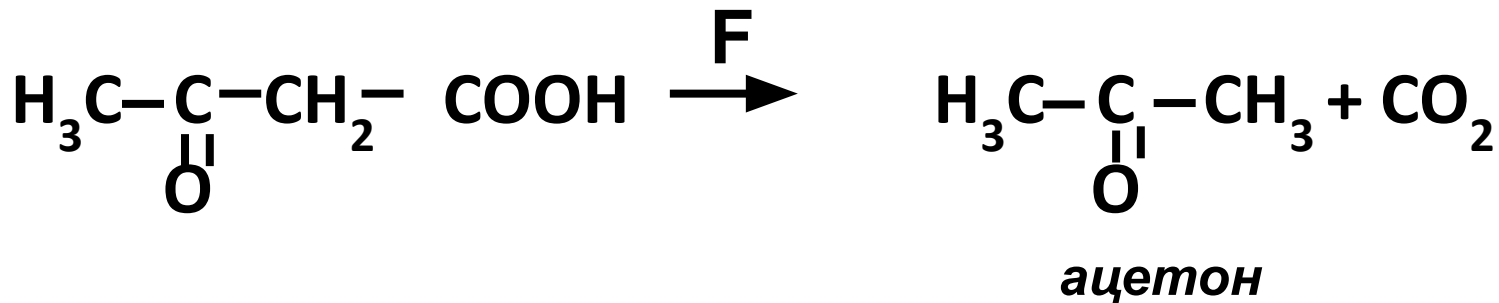


ацетоуксусная кислота

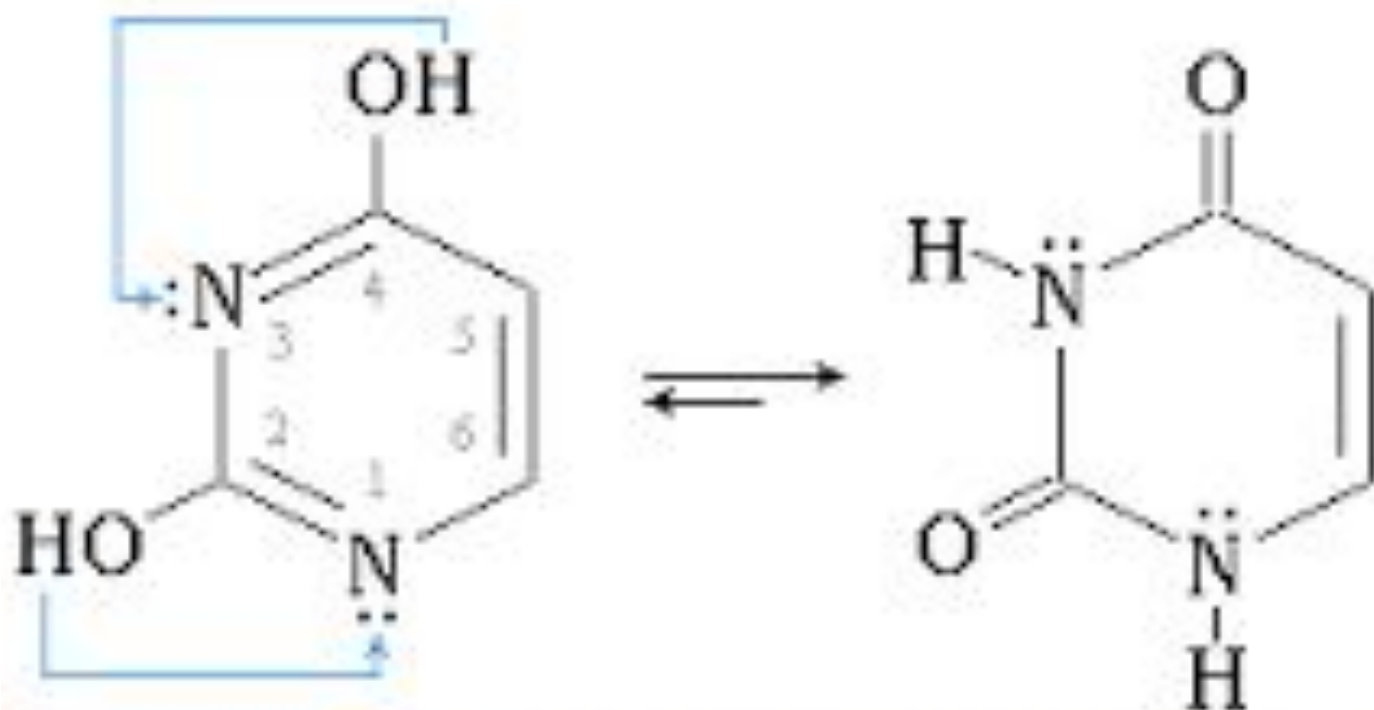
В норме:



При патологии:

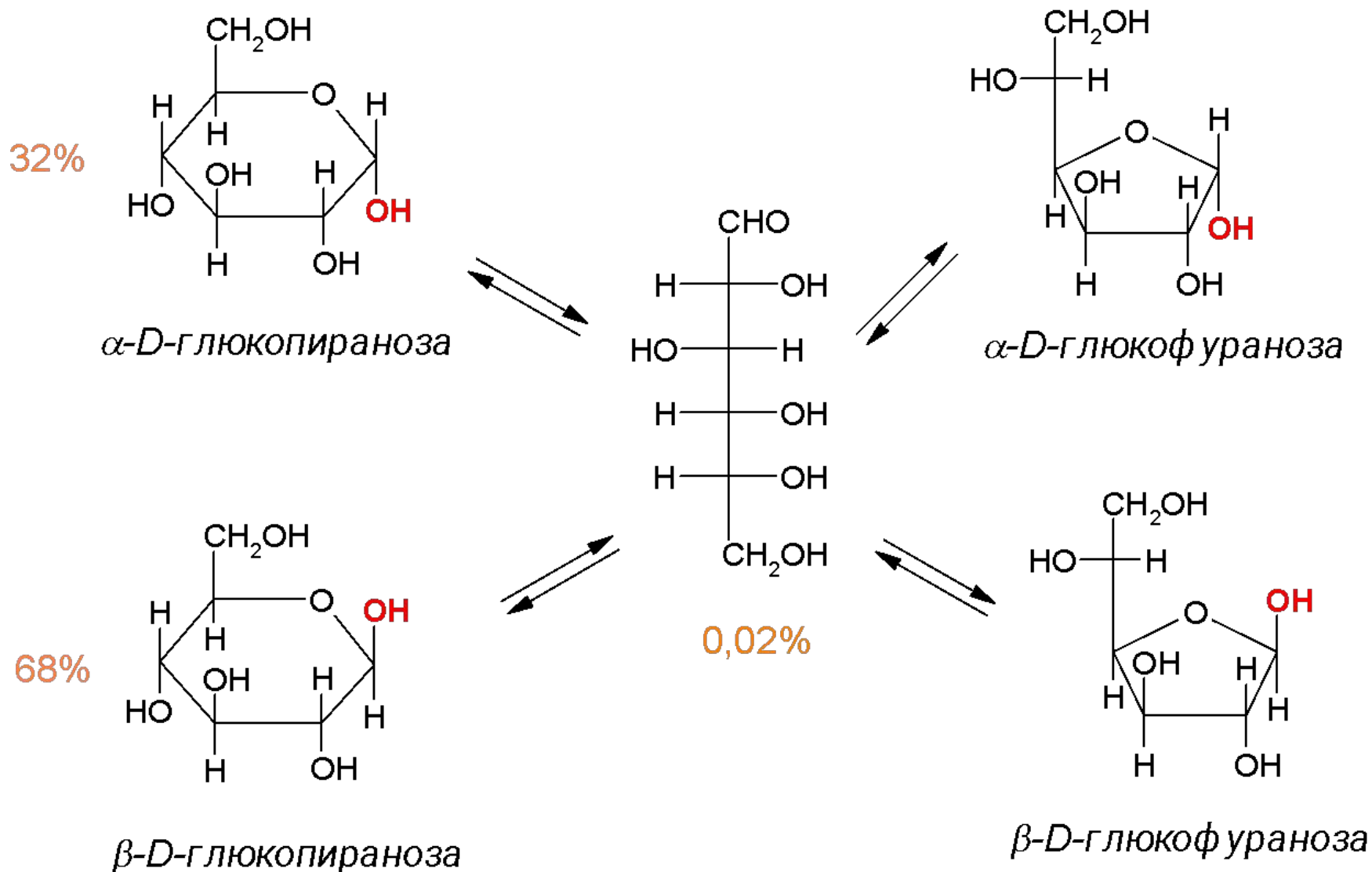


5. Покажите лактим-лактамную таутомерию урацила.

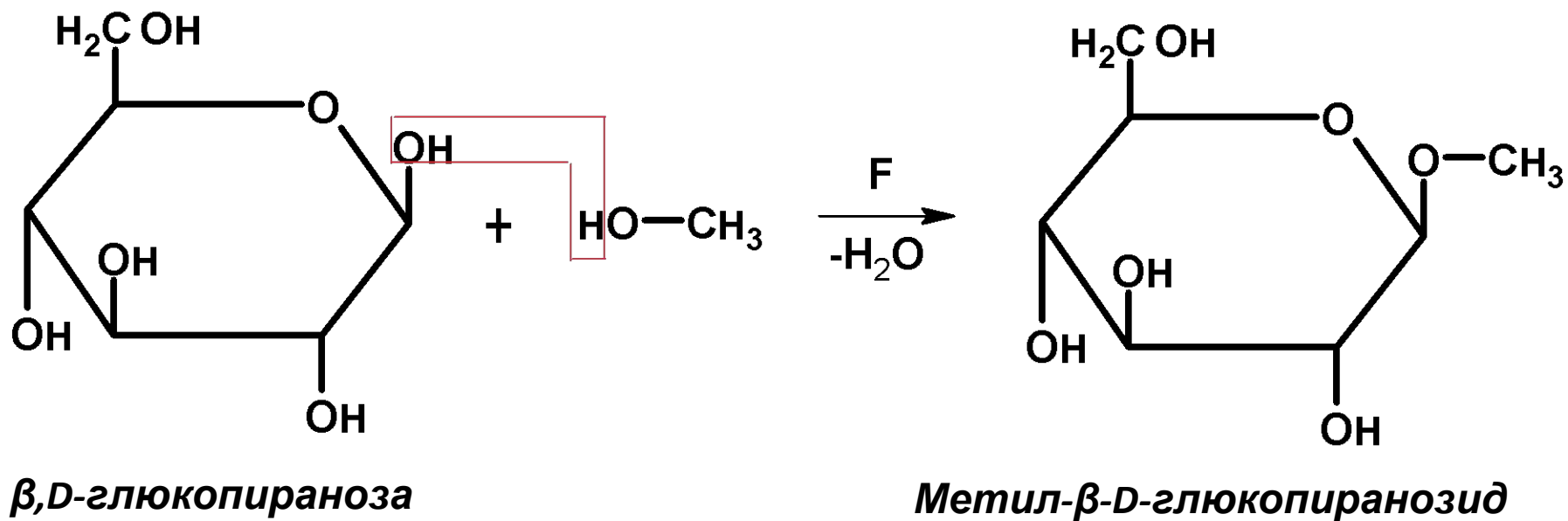


Урацил (2,4-дигидроксиимидин)

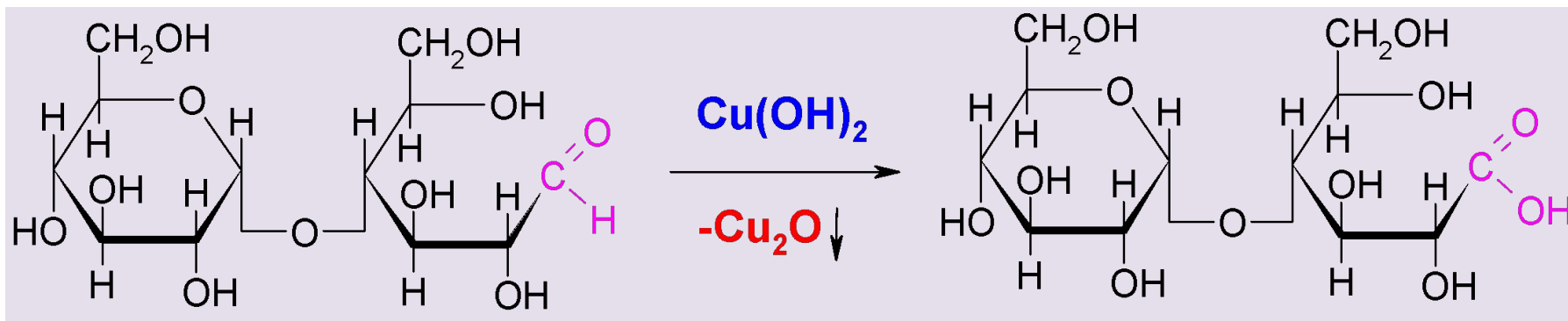
6. Покажите таутомерные формы глюкозы



Напишите схему реакции образования метил-β-D-глюкопиранозид



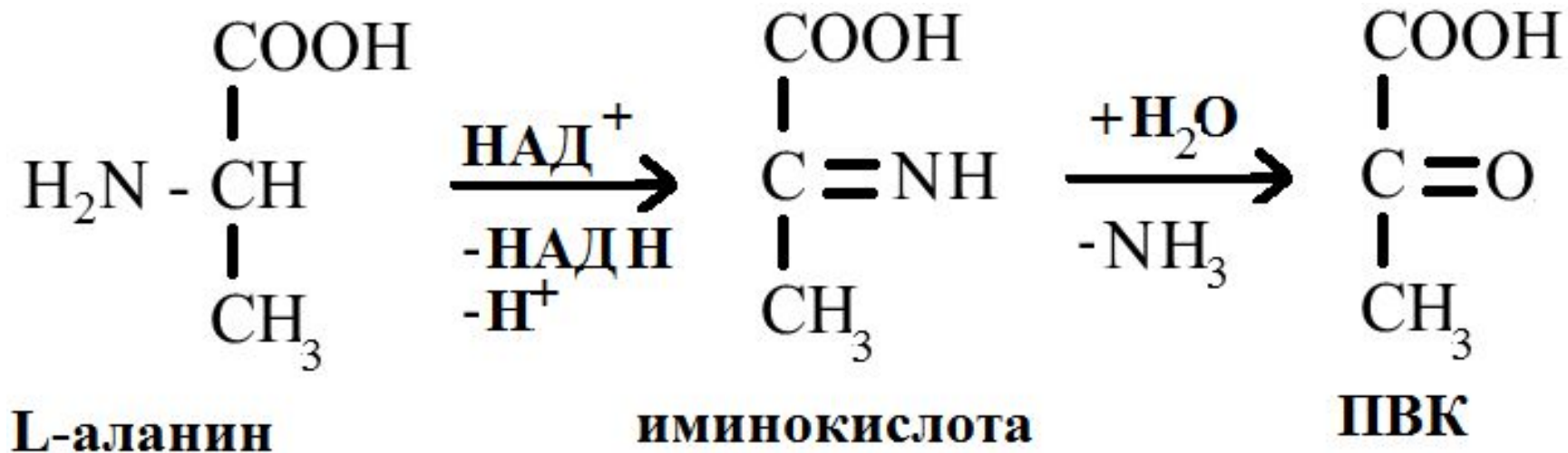
7. Напишите уравнение реакции образования мальтобионовой кислоты



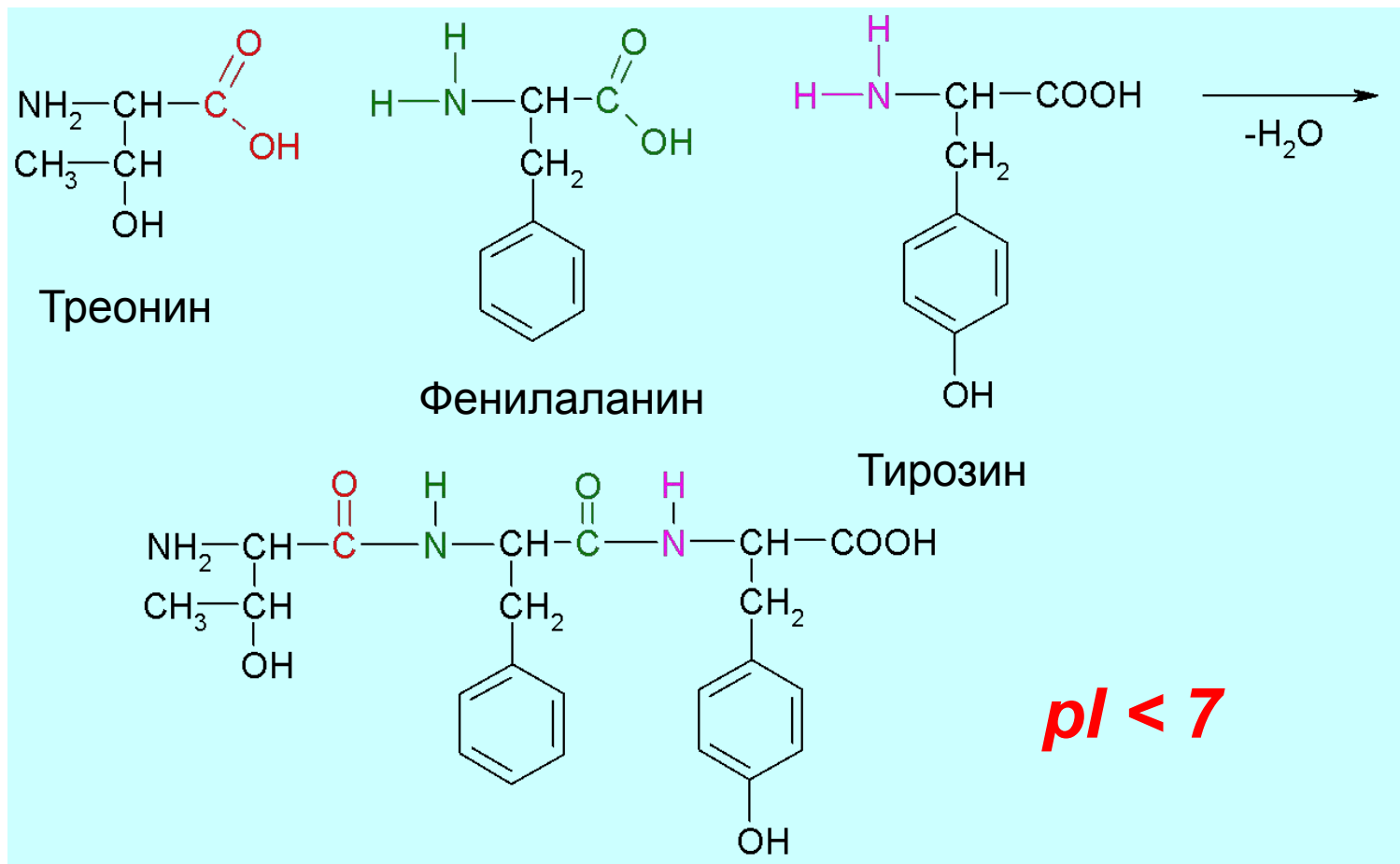
мальтоза
кислота

мальтобионовая

8. Напишите уравнение реакции окислительного деаминарования **L**-аланина



Напишите схему образования **Треонил-Фенилаланил-Тирозина**, определите область значений рН, в которой находится рИ пептида



Установите направление движения трипептида при электрофорезе в растворе с **pH 9**

Если **pH** меньше **pI**, пептид имеет положительный заряд и движется к катоду.

Если **pH** больше **pI**, пептид имеет отрицательный заряд и движется к аноду.

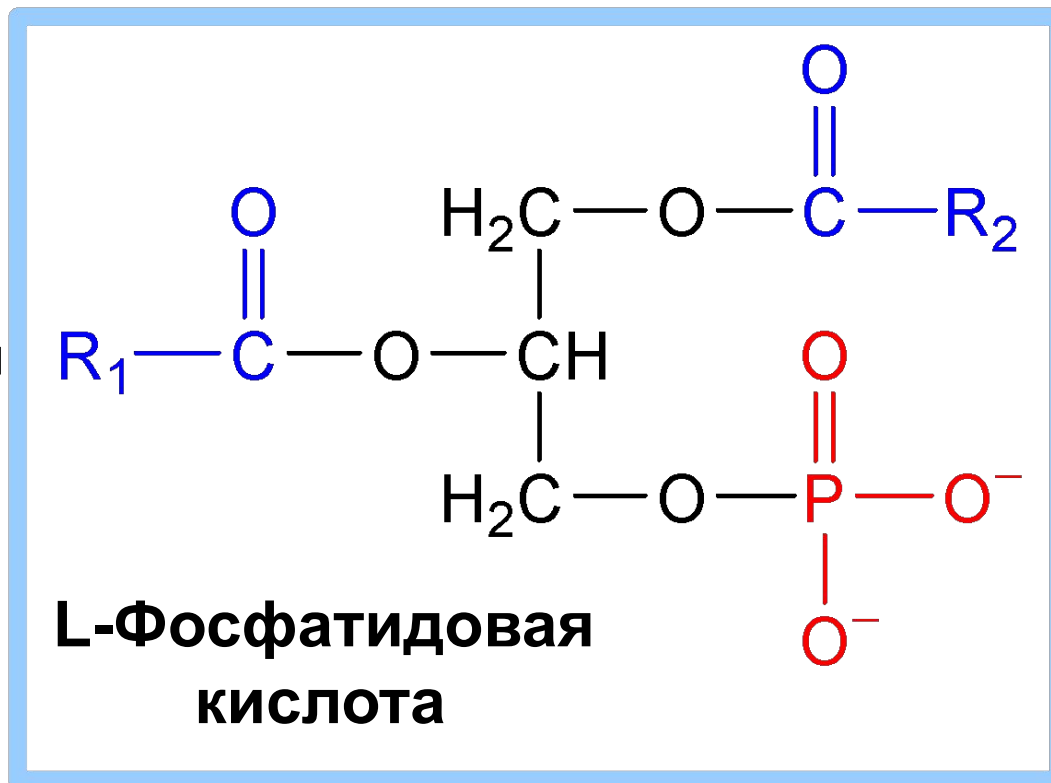
Диполярные ионы не перемещаются в электрическом поле.

При pH 9 данный трипептид заряжен отрицательно, поэтому при электрофорезе движется к аноду.

9. Покажите строение L-фосфатидовой кислоты. Структурным компонентом каких биологически важных соединений она является. Покажите строение коламинкефалина

Производными L-фосфатидовых кислот являются глицерофосфолипиды.

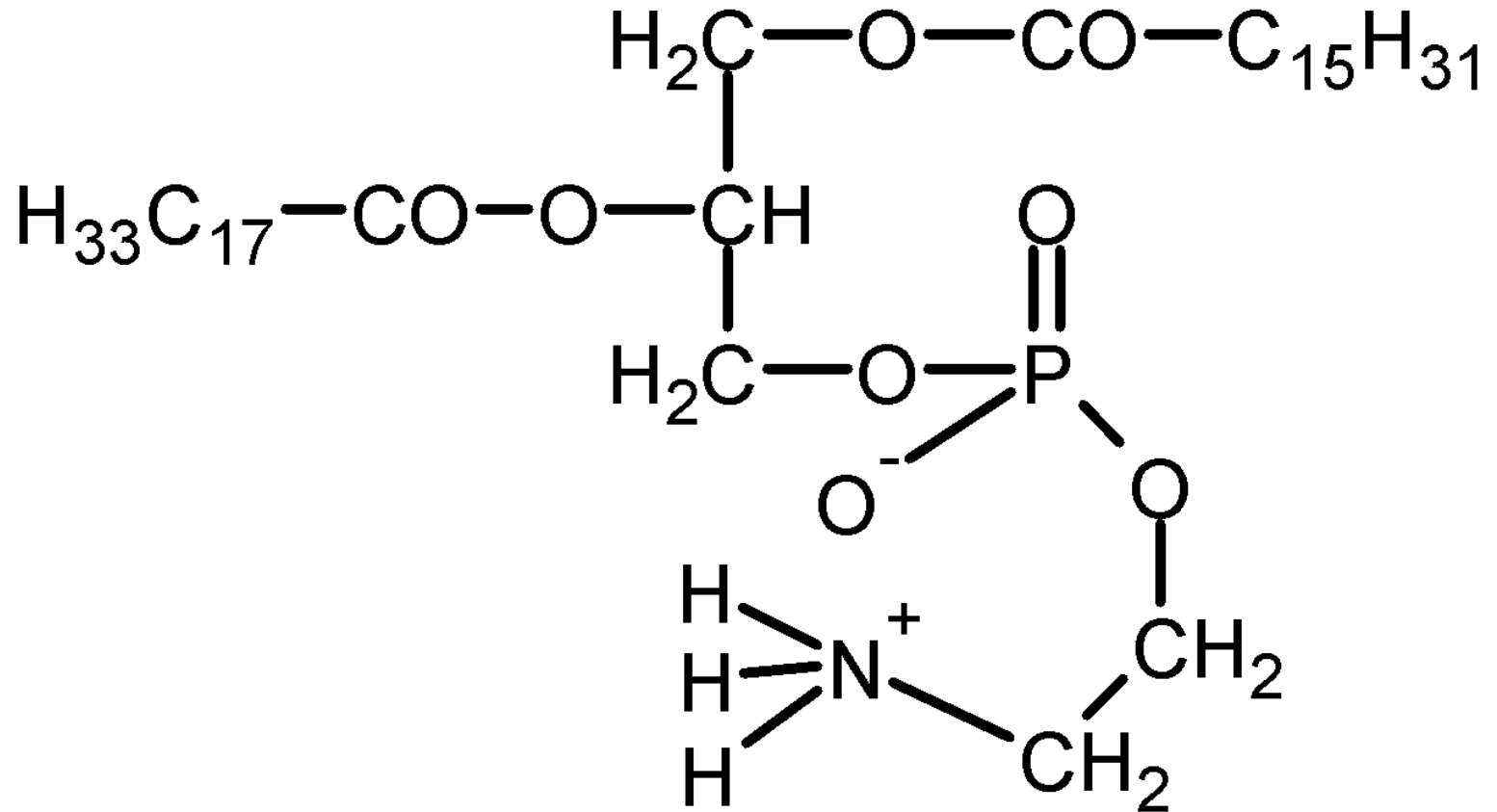
R1 -остаток
непредельной
ВЖК



R2-остаток
предельной
ВЖК

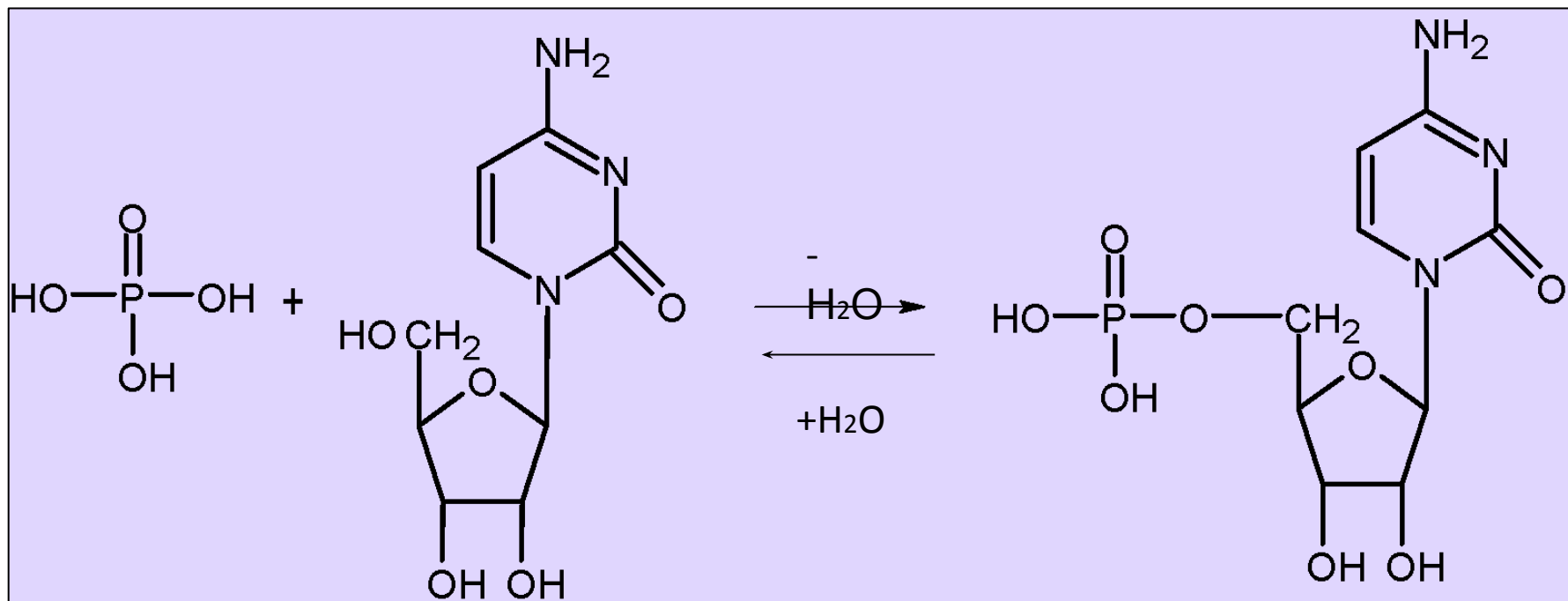
**L-Фосфатидовая
кислота**

Глицерофосфолипиды



êîëàîèíëâôàëèí

10. Напишите схему реакции образования цитидиловой кислоты. Выделите **1N**-гликозидную и сложно-эфирную связь



ЦИТИДИН

ЦИТИДИЛОВАЯ КИСЛОТА
(цитидин-5`-фосфат)

СПАСИБО ЗА

ВАШЕ ВНИМАНИЕ!