

# Органическая химия

☰ Tags

2 курс

химия

экзамен

## Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.

1. Основные принципы номенклатуры ИЮПАК. Заместительная и радикальнофункциональная номенклатура.
2. Классификация органических соединений
3. Гибридизация атома углерода. Примеры.
4. Типы химических связей в органических соединениях.
5. Структурная изомерия органических соединений. Примеры.
6. Оптическая изомерия органических соединений. Энантиомеры. Диастереомеры.

Определение принадлежности к D, L-ряду.

1. π-Диастереомеры.
2. Конформации. Возникновение конформаций в результате вращения вокруг  $\sigma$ -связей.
3. Типы химических связей в органических соединениях. Классификация химических

реакций и реагентов в органической химии.

1. Электронные эффекты в органической химии. Индуктивный эффект. Приведите

примеры.

1. Электронные эффекты в органической химии. Мезомерный эффект. Приведите примеры.

2. Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью.  $\pi$ ,  $\pi$ - и  $\rho$ ,  $\pi$ -  
Сопряжение. Энергия

сопряжения.

1. Алканы. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения и  
природные

источники алканов.

1. Алканы. Строение. Химические свойства.
2. Циклоалканы. Классификация. Номенклатура. Физические свойства.  
Способы

получения.

1. Малые циклы. Особенности строения и химических свойств малых  
циклов.
2. Нормальные циклы. Строение. Химические свойства.
3. Алкены. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
4. Алкены. Строение. Химические свойства.
5. Алкадиены. Классификация. Номенклатура. Физические свойства.  
Способы получения.
6. Сопряженные диены. Строение. Химические свойства на примере  
бутадиена-1,3.
7. Алкины. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
8. Алкины. Строение. Химические свойства.
9. Арены. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы  
получения.
10. Арены. Строение. Химические свойства.
11. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на  
направление и  
скорость реакции электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода.  
Согласованная и

несогласованная ориентация.

1. Нафталин. Строение. Химические свойства.
2. Спирты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
3. Спирты. Строение. Химические свойства.
4. Многоатомные спирты. Особенности их химического поведения.
5. Фенолы. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
6. Фенолы. Строение. Химические свойства.
7. Окисление и восстановление фенолов и нафтолов.
8. Альдегиды и кетоны. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
9. Альдегиды и кетоны. Строение карбонильной группы. Химические свойства.
10. Окисление альдегидов и кетонов.
11. Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы

получения.

1. Карбоновые кислоты. Строение карбоксильной группы. Химические свойства.
2. Ангидриды и галогенангидриды карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения.

Химические свойства.

1. Сложные эфиры. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства.
2. Амиды и нитрилы карбоновых кислот. Номенклатура. Способы получения. Строение

амидной группы. Химические свойства.

1. Гидроксикислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения.
2. Гидроксикислоты. Специфические реакции.
3. Оксокислоты. Номенклатура. Способы получения.
4. Оксокислоты. Специфические реакции.
5. Кето-енольная таутомерия  $\alpha$ -оксокислот (ацетоуксусной и щавелевоуксусной) и  $\beta$ -

дикарбонильных соединений (ацетилацетона).

1. Моносахариды. Классификация. Эпимеры. Открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы).

1. Моносахариды. Химические свойства.
2. Мальтоза. Строение. Химические свойства.
3. Сахароза. Строение. Химические свойства.
4. Полисахариды. Принцип строения. Гомо- и гетерополисахариды.
5. Полисахариды. Химические свойства.
6. Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения.
7. Амины. Химические свойства.
8. Нитросоединения. Классификация. Номенклатура. Способы получения.
9. Нитросоединения. Строение нитрогруппы. Химические свойства.
10. Аминокислоты. Классификация. Номенклатура. Способы получения.
11. Аминокислоты. Химические свойства. Специфические реакции  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -аминокислот

алифатического ряда.

1.  $\alpha$ -Аминокислоты. Классификация  $\alpha$ -аминокислот, входящих в состав белков. Биполярная структура, образование хелатных соединений.

1. Пептиды, белки. Строение пептидной группы. Первичная структура пептидов и белков.

Частичный и полный гидролиз полипептидов.

1. Ароматические аминокислоты.
2. Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Строение. Способы получения.
3. Пиррол. Электронное строение. Химические свойства.
4. Тиофен. Электронное строение. Химические свойства.
5. Фуран. Электронное строение. Химические свойства.
6. Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Ароматические представители:

пиразол, имидазол, тиазол, оксазол.

1. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Пиридин. Электронное строение.

Химические свойства.

1. Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом.хинолин. Электронное строение.

Химические свойства.

[Контрольные\\_вопросы\\_для\\_промежуточной\\_аттестации.docx](#)