



# Введение в органическую химию

# План урока

- История развития органической химии
- Химический состав органических веществ
- Круговорот углерода в природе
- Особенности органических веществ.
- Определение науки
- Значение органической химии в жизни человека.



# Этапы развития науки

- 1) до 14в.- стихийный
- 2) до 17в.- алхимический
- 3) 17-18в. – виталистический
- 4) с1824г.- ситематизационный
- 5) с1861г.- научный
- 6) с 21в. - современный



# СТИХИЙНЫЙ ЭТАП

- сначала каменного века до 14 в. включительно
- применение ГОТОВЫХ веществ



# Алхимический этап

- С начала 14 до 17 века
- Накопление информации о веществах
- Попытки первых классификации веществ



# Виталистический этап



- 17-18 век
- Происходит от *vis vitalis*-жизненная сила
- И. Берцелиус-ввел понятие «жизненная сила»



# Систематизационный этап

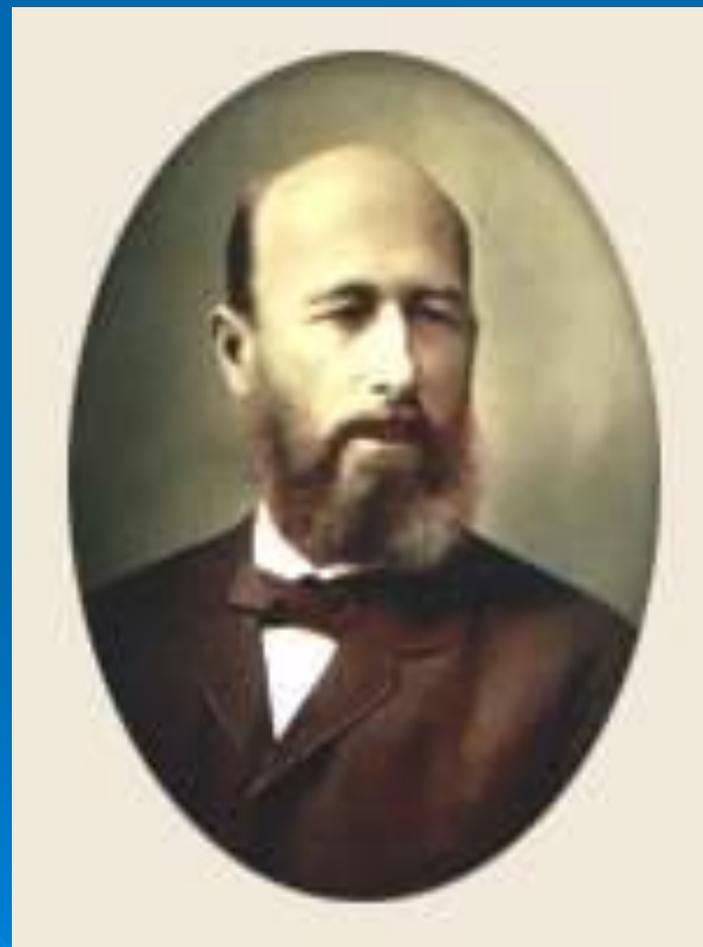


- 1824г.-осуществлен первый органический синтез.
- Автор - Ф. Веллер.
- Синтезировал щавелевую кислоту



# Научный этап

- 1861г
- А.М.Бутлеров
- Создание теории химического строения органических веществ



# Современный этап

- Эпоха полимерных синтетических материалов и нанотехнологий



# Химический состав органических веществ

углерод

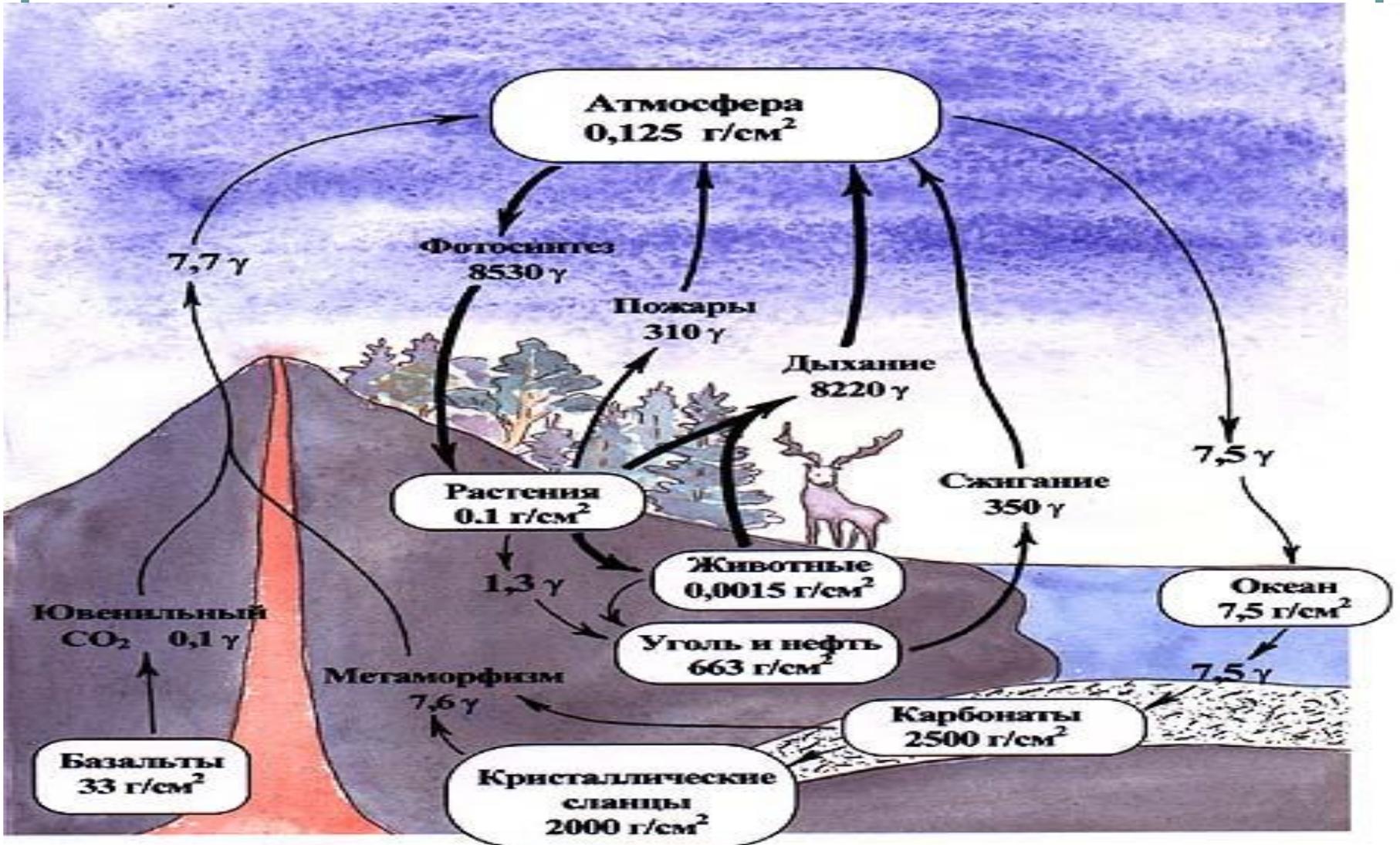
Сера  
S

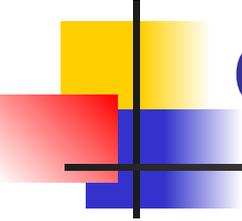
Кислоро  
д  
О

Водород  
H

Азот  
N

# Круговорот углерода в природе

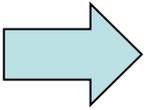




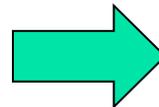
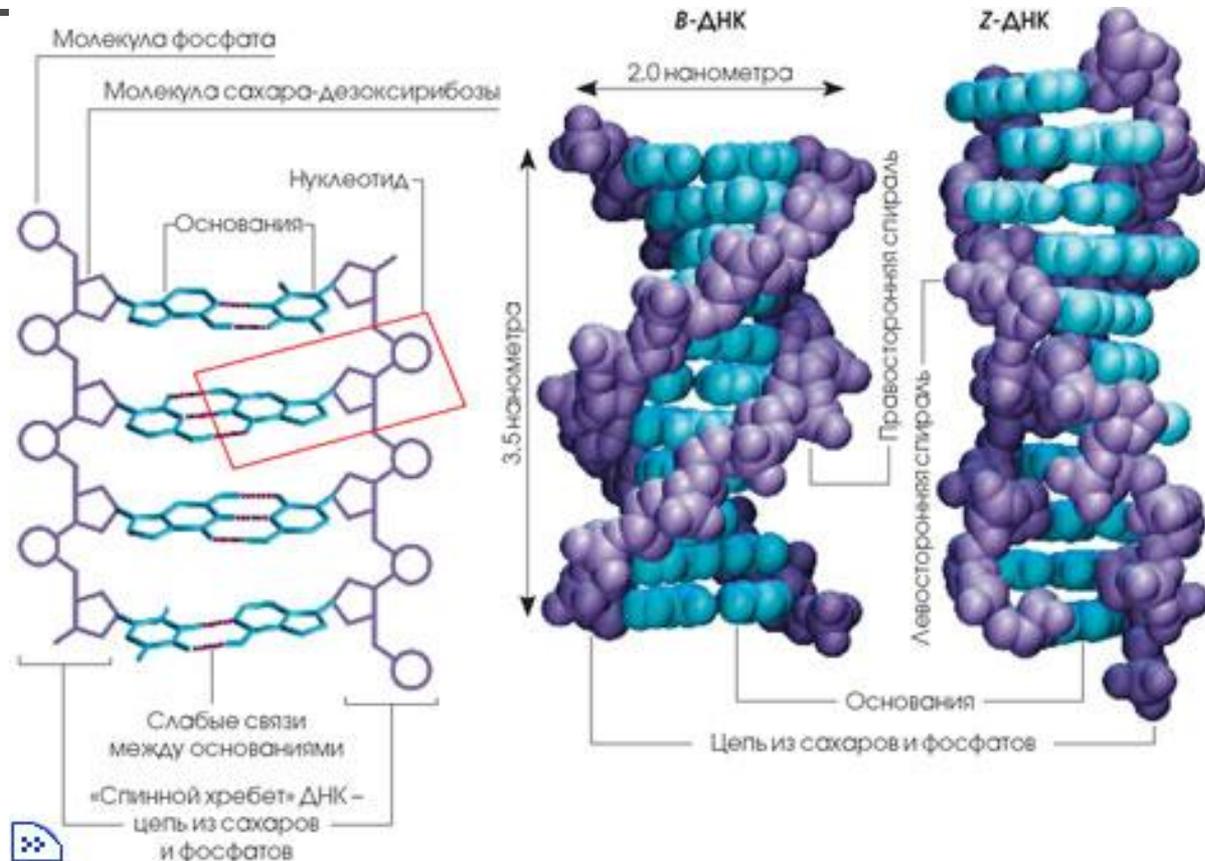
# Особенности органических веществ.

---

- Много до 20 мил.
- Горючи, образуют  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$
- Сложно устроены
- Образуют гомологические ряды
- Характерна изомерия



# Органические вещества имеют сложное строение.

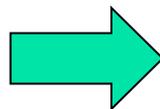


# Гомологический ряд – это...стр.17.

Гомологический ряд алканов

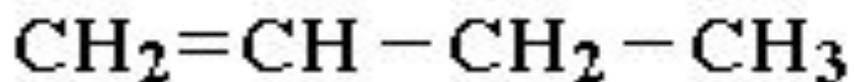
$\text{CH}_4$	метан
$\text{CH}_3\text{CH}_3$	этан
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	пропан
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	бутан
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	пентан
и так далее...	

Общая формула:  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

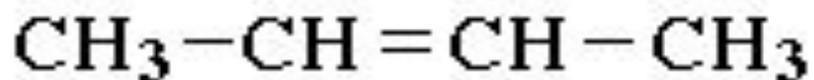


# Изомерия– это...стр. 14.

## Структурные изомеры $C_4H_8$



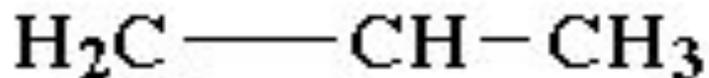
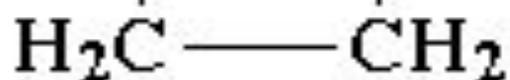
бутен-1



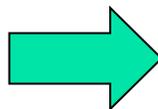
бутен-2



циклобутан



метилциклопропан



# Органическая химия

(Определение науки )

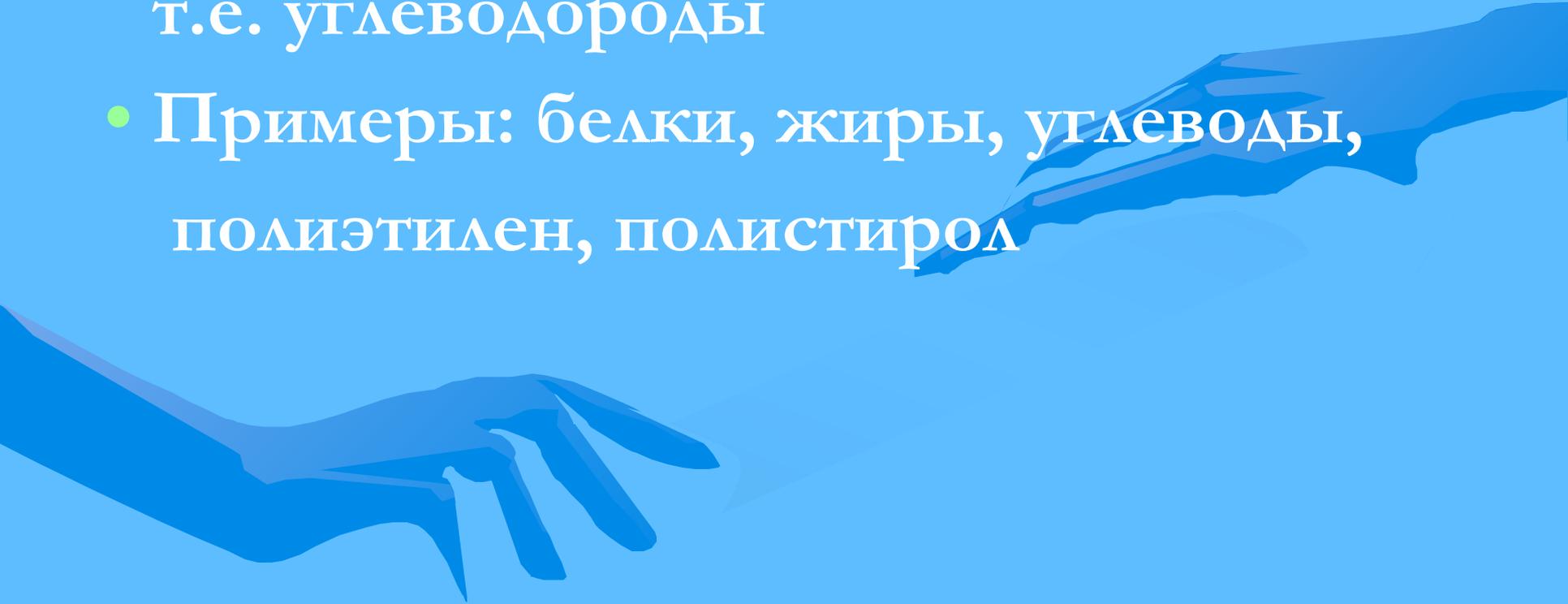
- формулировка  
К. Шорлеммера:

«Химия углеводородов и их производных, т.е. продуктов, образующихся при замене водорода другими атомами или группами атомов.»

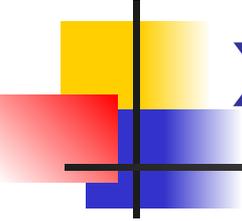


# Органическое вещество

- Это соединения углерода и водорода  
т.е. углеводороды
- Примеры: белки, жиры, углеводы,  
полиэтилен, полистирол



# Значение органической химии в жизни человека.



---

- Развитие смежных наук: биологии и медицины.
- Получение новых веществ.
- Развитие биотехнологии.
- Развитие генной инженерии.

# Развитие смежных наук: биологии и медицины.



# Получение новых веществ

