

**Тема урока:**

**«Генетический ряд  
фосфора»**



Зачем мы изучаем  
вещества и их  
превращения друг в  
друга?

# Эпиграф урока:

«Я слышу – я забываю,  
я вижу – я запоминаю,  
я делаю – я понимаю».



# Задание:

Составить и выполнить опытным путём цепочку превращений генетического ряда фосфора (**P**)



# Вопросы

1. К какому типу и классу веществ относится фосфор?



2. Какой вид оксида образует фосфор?

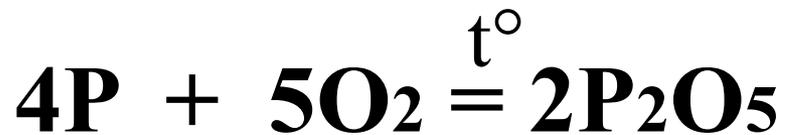


3. Какую кислоту образует оксид фосфора ?



## Составляем 3 уравнения превращений

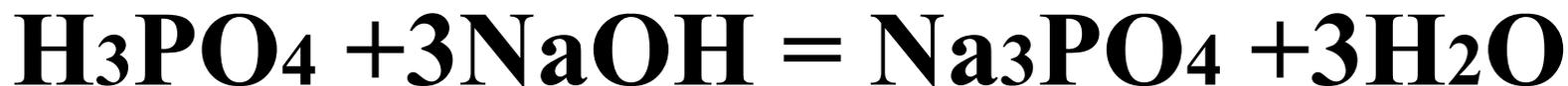
1. Образование оксида фосфора



2. Образование фосфорной кислоты



3. Образование фосфата натрия



# ОПЫТЫ



Посуда?

Вещества?

**Как нужно работать с  
веществами?**

I. Горение фосфора и образование (чего?)

**Оксида фосфора (белого дыма)**

II. Растворение оксида фосфора (белого дыма) в воде и образование чего? **Фосфорной кислоты**

III. Определение среды полученного раствора (чем?) **Индикатором метилоранжем**

IV. Образование (чего?) **Фосфата натрия**

# Какие эмоции у вас вызывают эти фотографии?



Радость



Улыбку





© Laliko

УЛЫБАЙСЯ  
ВСЕМ НАЗЛО,  
ЧТОБ  
СЕГОДНЯ  
ПОВЕЗЛО

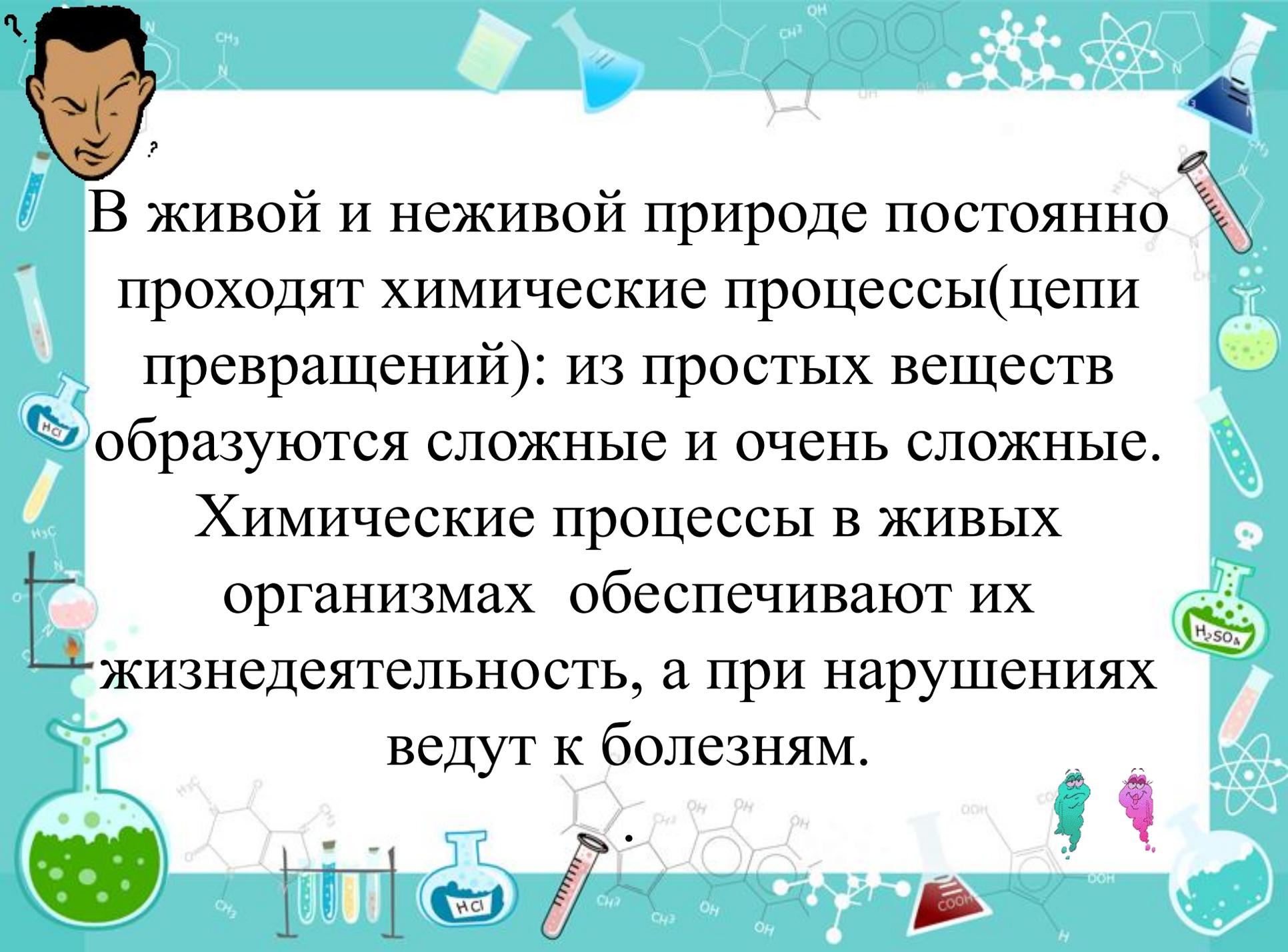


## Задание для самостоятельной работы

Составить цепь превращений  
генетического ряда углерода





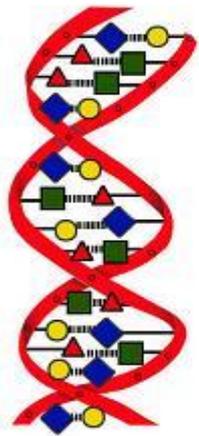


В живой и неживой природе постоянно проходят химические процессы (цепи превращений): из простых веществ образуются сложные и очень сложные. Химические процессы в живых организмах обеспечивают их жизнедеятельность, а при нарушениях ведут к болезням.

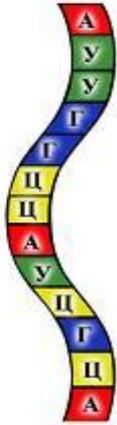
**Фосфор есть во всех**

**ТКАНЯХ, ОН ВХОДИТ В СОСТАВ:**

**Белков**

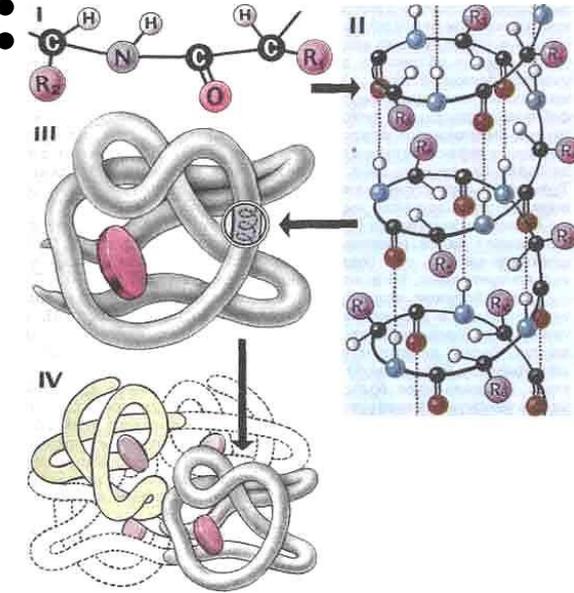


ДНК



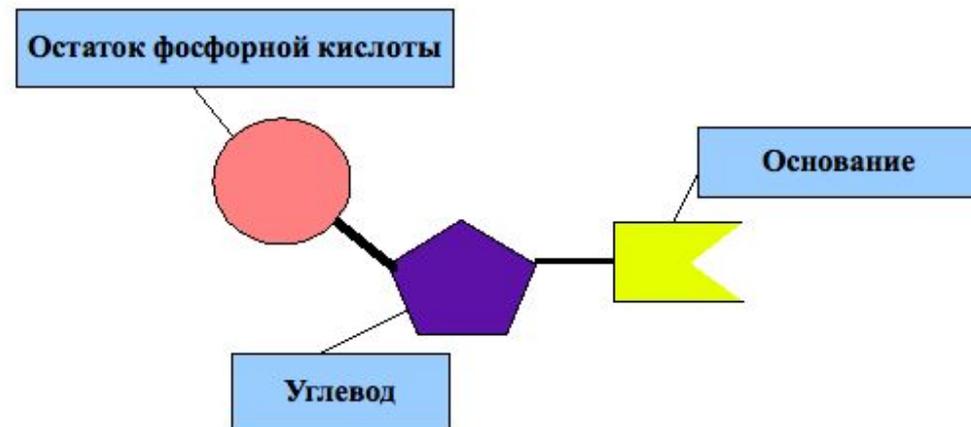
РНК

**Нуклеиновых  
кислот**

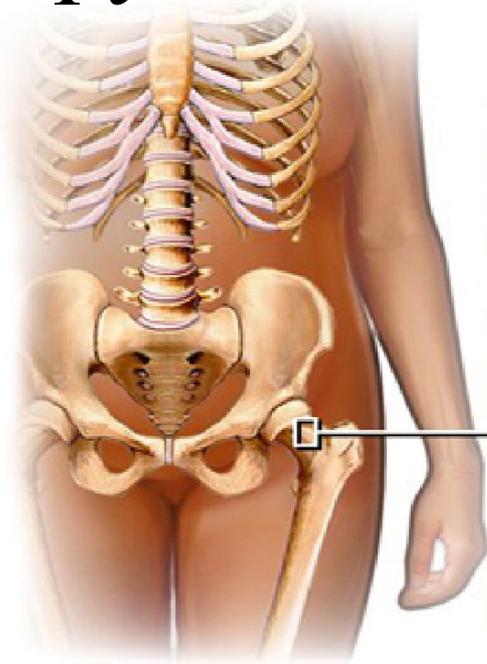


**Фосфолипидов**

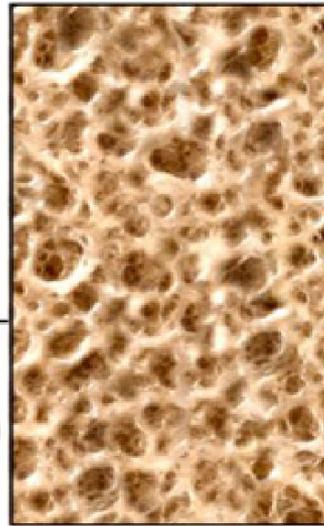
**Нуклеотидов**



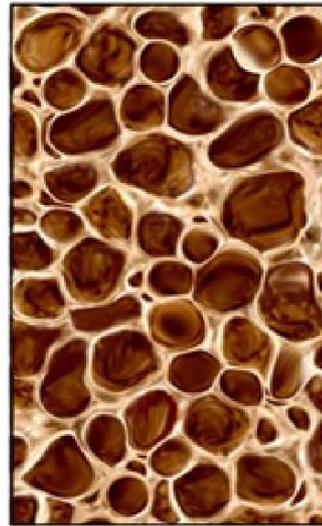
При нарушении превращений фосфора в организме развивается **остеопороз** и другие заболевания костей



Нормальная кость



Кость пораженная остеопорозом



Фосфорное голодание у растений



# Продукты, содержащие фосфор

Продукт	Р
Говядина	250
Молоко	93
Фасоль	37
Треска	274
Белый хлеб	254
Картофель	53
Яблоки	10
Яйцо куриное	205

# ВЫВОД:

Химические превращения нужно  
знать для того, чтобы:

- ◆ Понимать строение живой природы и всех превращений в ней
- ◆ Понимать связь живой и неживой природы
- ◆ Узнавать секреты здорового питания и долголетия



Я все понял  
и многое узнал.



Я не всё понял,  
но мне было интересно.



Я ничего не  
понял ...



Спасибо за работу



## Параграф -24

Составить  
генетический ряд  
азота (N)



Сообщение: «Применение солей  
азотной кислоты»



Домашнее задание



**Проверь!**

