

# АЗОТ

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ВЫПОЛНИЛ

УРБАНСКИЙ ОЛЕГ

УЧЕНИК 9 В КЛАССА

*Элемент V группы главной подгруппы*

*Элемент №7*  
*типичный неметалл* ← **N** → *Элемент малого 2-ого периода*

*+7 )2e )5e*

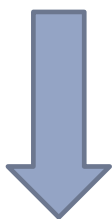
*$1S^2 2S^2 2P^3$*

*Возможные степени окисления:*

*-3, 0, +1, +2, +3, +4, +5*

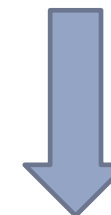
# ***НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ***

*По распространенности в земной коре азот занимает 17-е место, на его долю приходится 0,0019% массы земной коры*



*В свободном виде –  
в атмосфере*

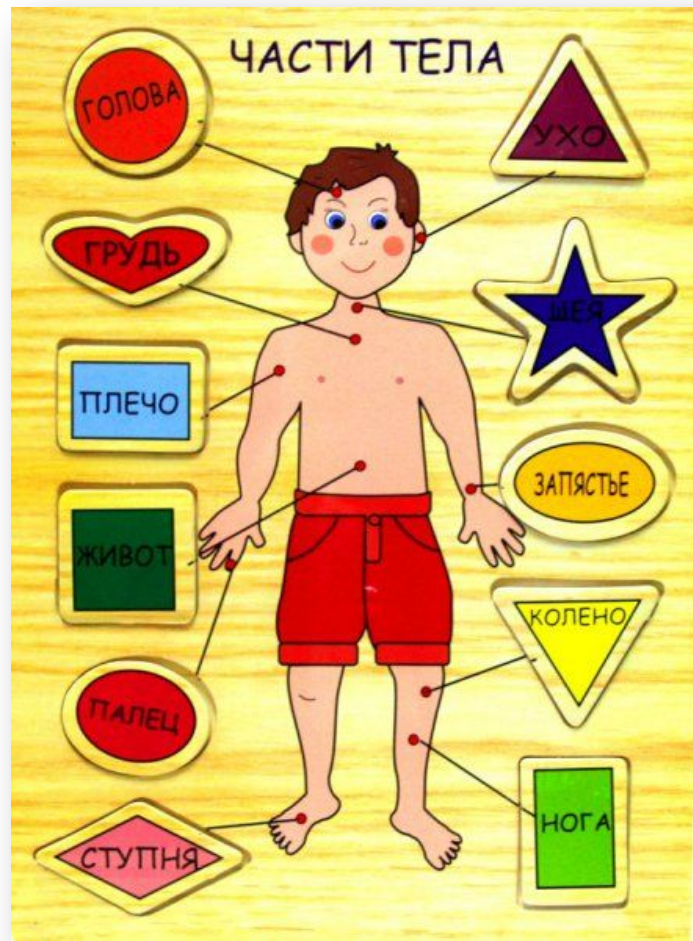
*Содержание в воздухе  
78% по объему*



*В связанном виде – в основном в составе двух селитр: натриевой  $\text{NaNO}_3$  (встречается в Чили, отсюда название чилийская селитра) и калиевой  $\text{KNO}_3$  (встречается в Индии, отсюда название индийская селитра) и ряда других соединений*

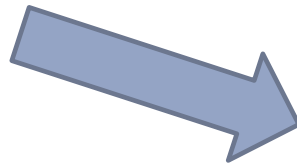
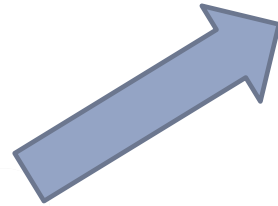
*Азот присутствует во всех живых организмах (1-3% на сухую массу), являясь важнейшим биогенным элементом.*

*Он входит в состав молекул белков, нуклеиновых кислот, коферментов, гемоглобина, хлорофилла и многих других биологически активных веществ.*



*Молекула двухатомарная и очень прочная*

*Структурная формула N N*



*В нем молекулярная решетка и  
ковалентная  
неполярная связь*



# Круговорот азота





- *Азот — газ без цвета, запаха и вкуса.*
- *Мало растворим в воде (в 100 объемах воды растворяется 2,5 объема азота).*
- *Он легче воздуха — 1 литр азота имеет массу 1,25 г.*
- *При  $-196\text{ C}^0$  азот сжижается, а при  $-210\text{ C}^0$  превращается в снегообразную массу.*



# ***ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЗОТА***

*Азот реагирует с кислородом*

- *(при температуре электрической дуги)*



- *2. Азот реагирует с водородом (при температуре 300 °С и давлении 20-30 МПа)*



- *3. При повышенной температуре азот реагирует с некоторыми металлами*





# ПОЛУЧЕНИЕ АЗОТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ФРАКЦИОННОЙ ПЕРЕГОНКОЙ ЖИДКОГО ВОЗДУХА

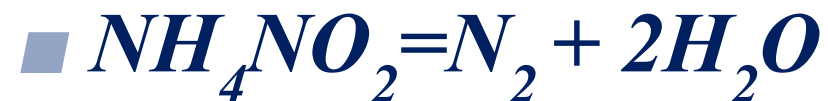


*ОАО  
«Невинномысский Азот»*

*Завод по производству азота из жидкого  
воздуха*

# ПОЛУЧЕНИЕ АЗОТА В ЛАБОРАТОРИИ (РАЗЛОЖЕНИЕМ СОЛЕЙ АММОНИЯ)

■ . Разложением нитрита аммония



■ 2. Разложением дихромата аммония



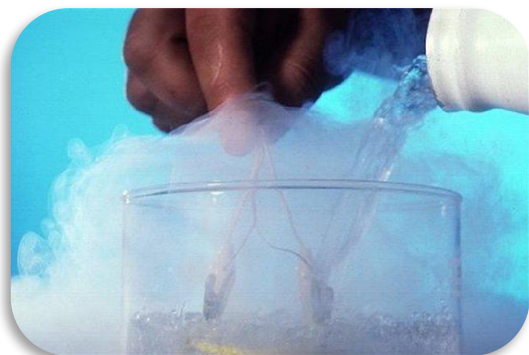
# *ПРИМЕНЕНИЕ* $N_2$



*В косметологии*



*Как хладагент*



*Для создания  
инертной  
среды при опытах*



*Для синтеза  
аммиака*

# ПРИМЕНЕНИЕ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА

- *производство минеральных удобрений*
- *производство взрывчатых веществ*
- *производство лекарственных препаратов*

