

**Любое препятствие  
преодолевается  
настойчивостью.**

**Леонардо да Винчи**





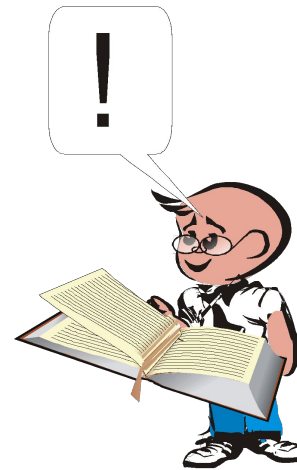
# Тема урока: Углерод CARBON

Самусенко Е.А.- учитель химии

Суровова Т.В. – учитель английского

# Цели урока

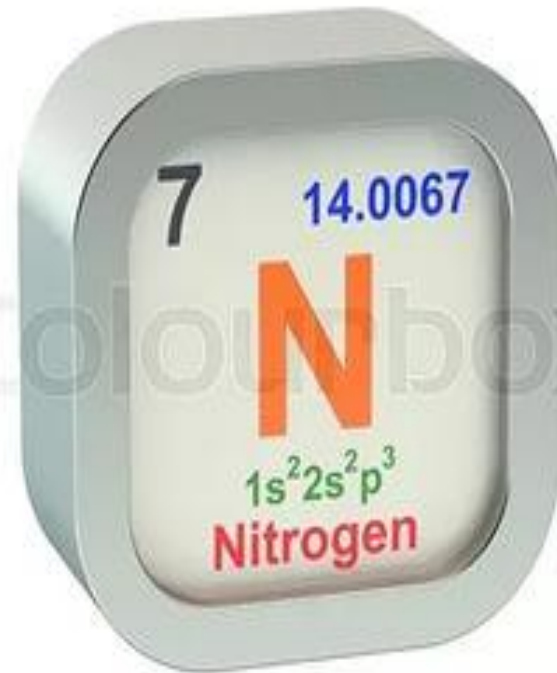
- Рассмотреть строение атома и аллотропию углерода;
- изучить химические свойства углерода;
- рассмотреть круговорот углерода в природе.



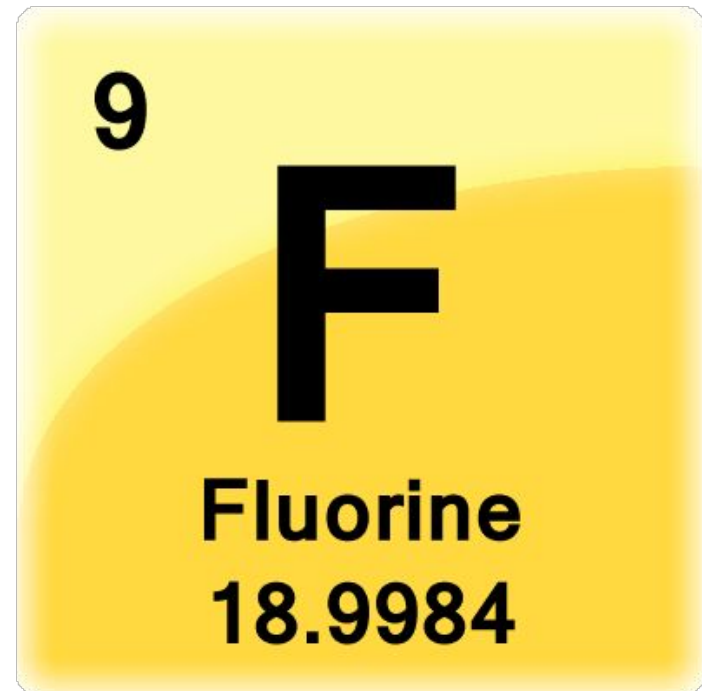
# CARBON

- Carbon is the basic element of organic chemistry. It is in every living substance.
- The word 'carbon' is from Latin "carbo" which means "coal".

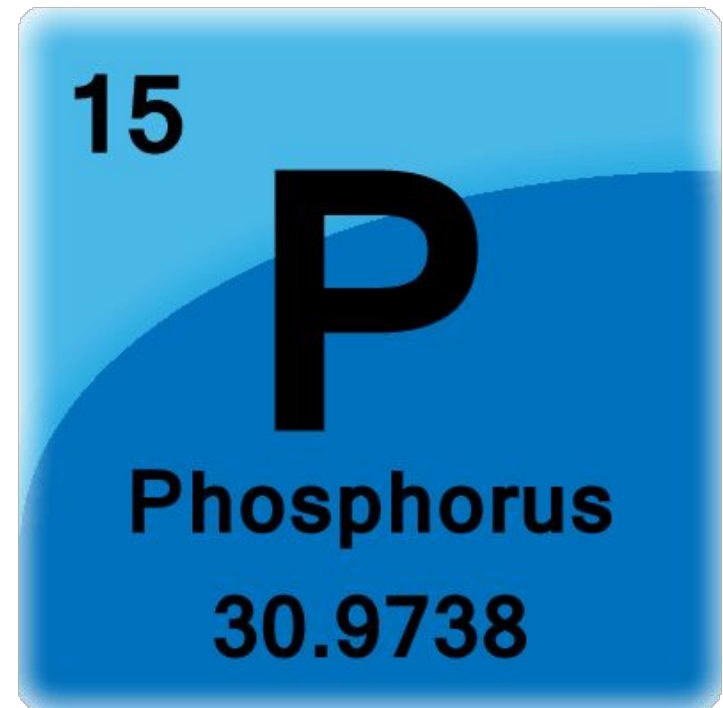
- It is the seventh chemical element of the periodic table. It is in the cell between carbon and oxygen



- It is the first element in the group of halogen gases



- It is the first element that you will never find free in nature. It is very reactive.



- It is the eighth element of the periodic table and in the second period.





# Chemical element

## Carbon

**Atomic Number:** 6

**Symbol:** C

**Atomic Weight:** 12.011

**Element Classification:**

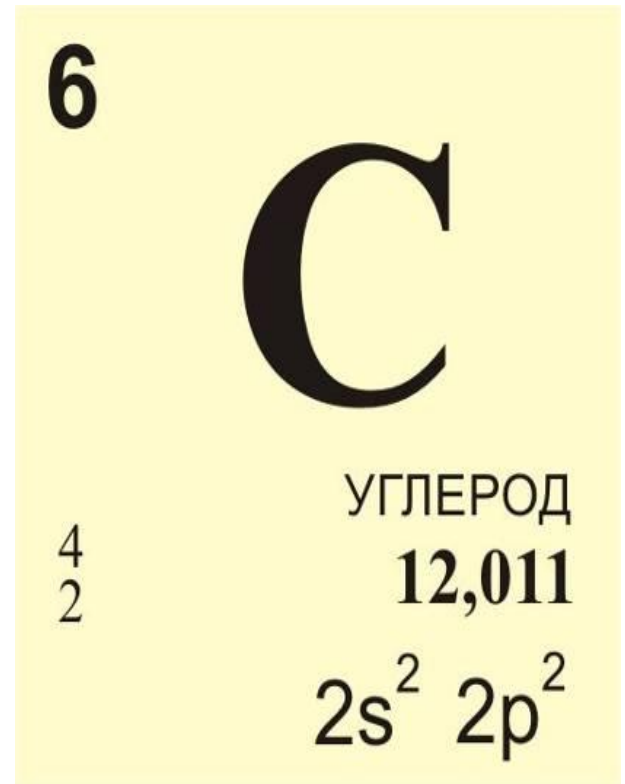
Non-Metal

**Density (g/cc):** 2.25

(graphite)

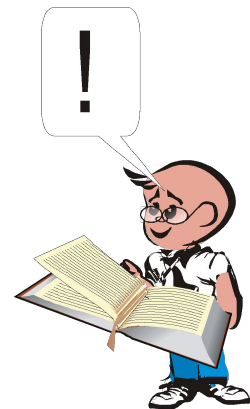
**Melting Point (K):** 3820


**Boiling Point (K):** 5100



# Allotropy

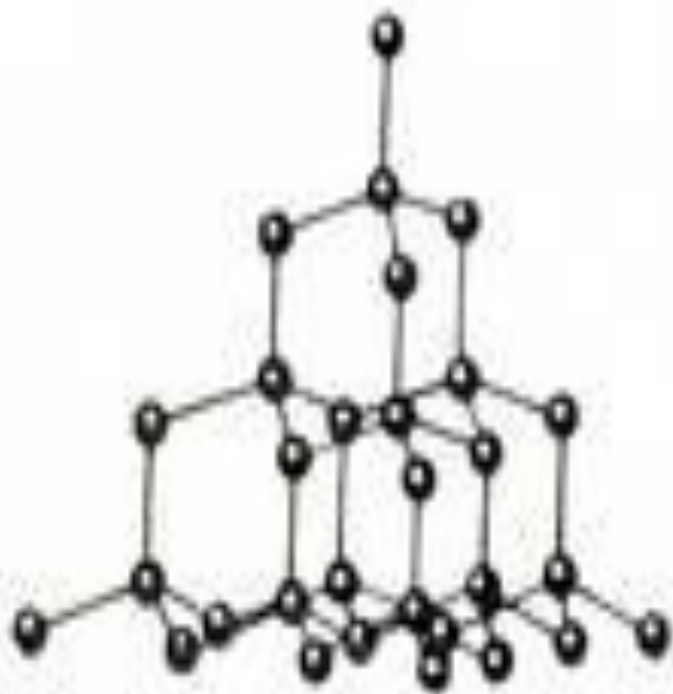
The ability of structural units of a substance to unite with one another in more than one crystalline form is called allotropy.



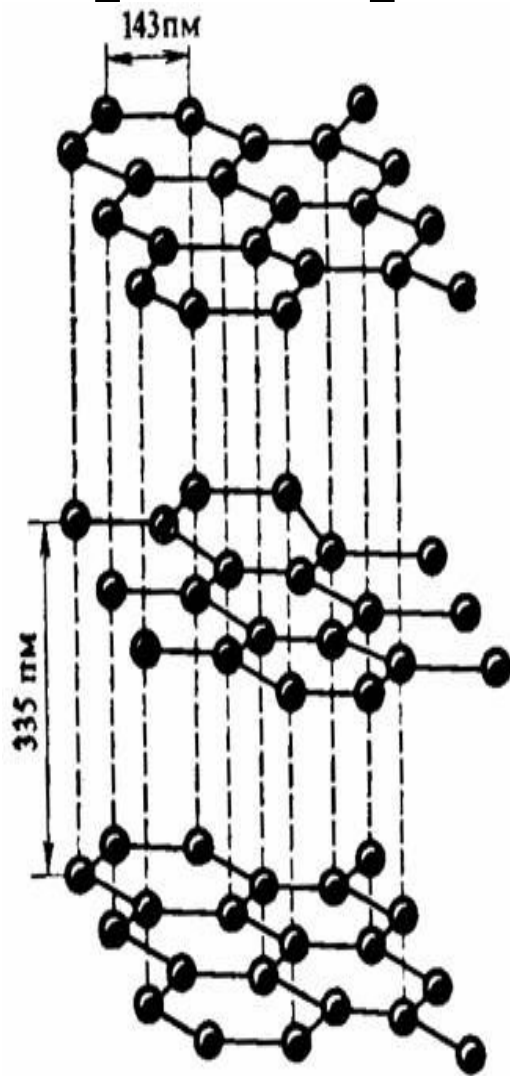
- 
- **What chemical substance is this?**
  - **What is this substance formed of?**
  - **What is the usage of it?**



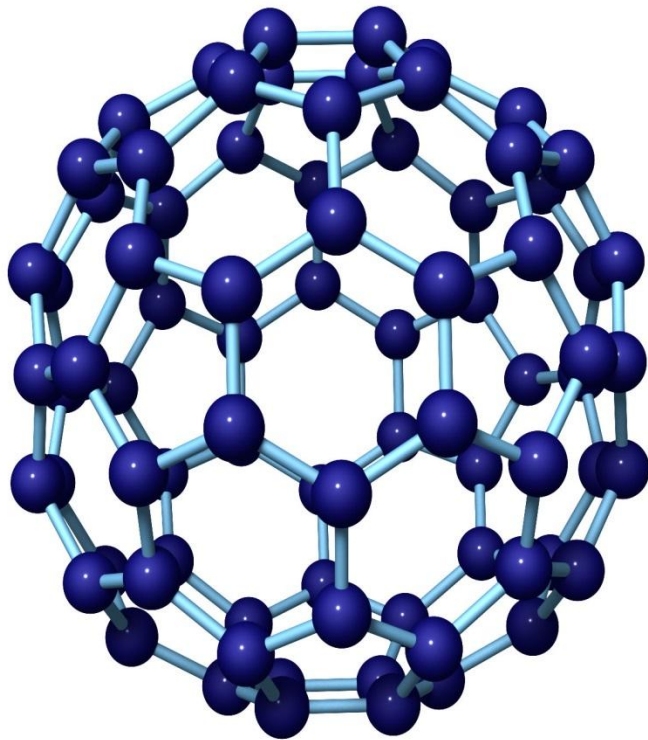
# Алмаз



# Графит

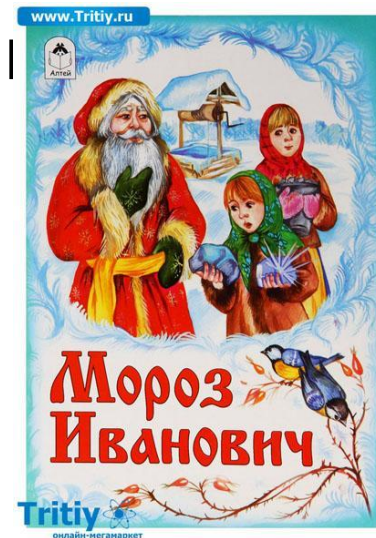


# Фуллерен



## Отрывок из сказки «Мороз Иванович»:

«Между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшины нальёт, да ещё какая затейница: коли вода нечиста, так свернет лист бумаги, наложит в неё угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин да нальёт в неё воды, а вода-то знай проходит сквозь песок да сквозь уголья и капает чистая, словно хрустальная».



# Уголь





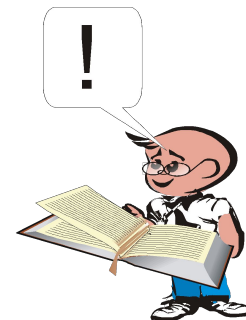
**Т.Е.Ловиц  
(1757–1804)**

*(Слайд 4)*



# Адсорбция

Адсорбция (от лат. ad — на, при и sorbeo — поглощаю), поглощение вещества из газообразной среды или раствора поверхностным слоем жидкости или твёрдого тела.



# Изобретатель противогаза



**ЗЕЛИНСКИЙ**  
Николай Дмитриевич  
(1861-1953)



Современный  
противогаз

$\text{CaCO}_3$  – мрамор,  
известняк, мел



$\text{MgCO}_3$  - магнезит



$\text{CaCO}_3 * \text{MgCO}_3$  -  
ДОЛОМИТ.



# The rotation of carbon in nature

## STEP ONE

PLANTS USE  
CARBON FROM THE AIR  
(CARBON DIOXIDE)  
AND  
WATER  
AND  
ENERGY FROM SUNLIGHT

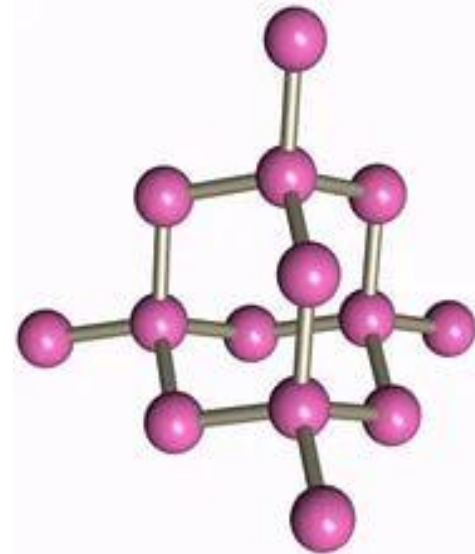
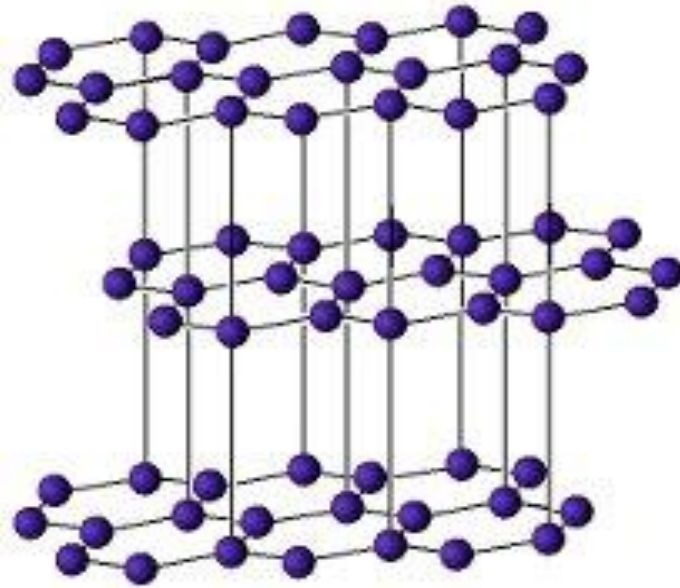
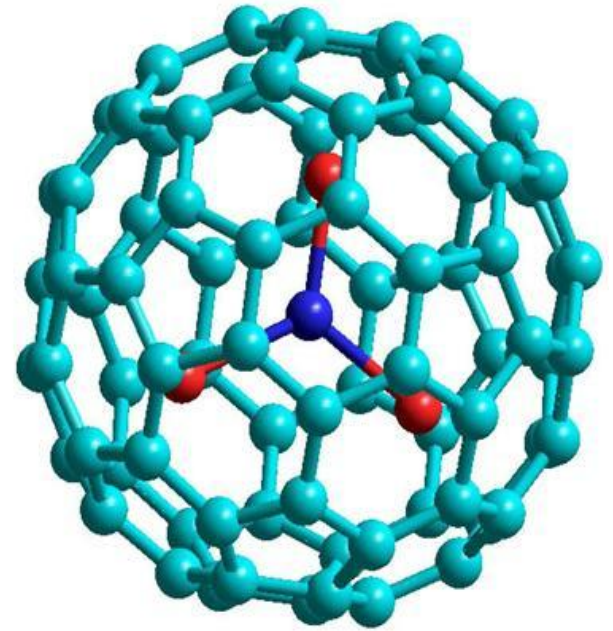
## STEP TWO

ANIMALS EAT PLANTS  
(SUGAR FOR ENERGY)  
AND  
BREATHE IN OXYGEN  
AND  
BREATHE OUT  
CARBON DIOXIDE GAS

## STEP THREE

PLANTS USE  
CARBON DIOXIDE  
AND  
ANIMALS DIE  
AND DECOMPOSE  
NUTRIENTS RETURNED TO SOIL

**Структура каких  
веществ показана  
на рисунке?**




# Crossword

<sup>1</sup> s	<u>i</u>	l	<u>i</u>	<sup>7</sup> c	o	n			
			<sup>2</sup> c	a	l	c	<u>i</u>	u	m
	<sup>3</sup> h	y	d	r	o	g	e	n	
				<sup>4</sup> b	a	r	<u>i</u>	u	m
			<sup>5</sup> c	o	p	p	e	r	
	<sup>6</sup> <u>i</u>	r	o	n					

# Домашнее задание

- Подготовить доклады о круговороте углерода в природе
- Tell about the rotation of carbon in nature.



- 
- *Спасибо за внимание*
  - *Thank you for attention*