

Знакомый и незнакомый углерод

Урок химии в 9 классе в
рамках проекта «Проведём
урок сами»

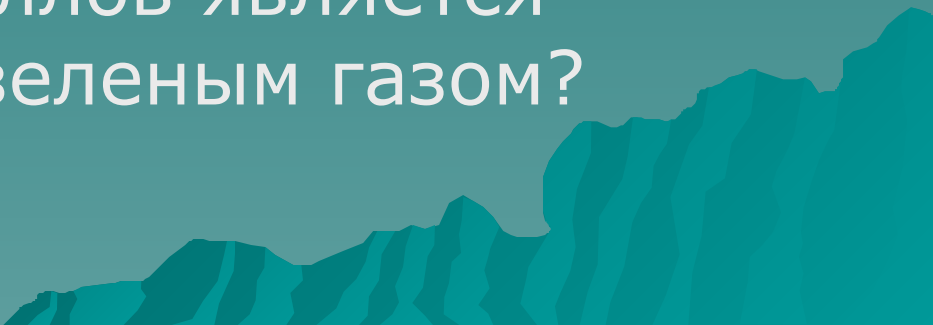
Автор Кузнецова О.А.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

Тест по теме «Неметаллы»

- ◆ 1. Напишите формулу самого лёгкого газа.
- ◆ 2. Какой из неметаллов в обычных условиях является жидкостью?
- ◆ 3. Какой из неметаллов горит, взаимодействуя с водой?
- ◆ 4. Какое вещество неметалл поддерживает жизнь на земле?
- ◆ 5. Какого вещества неметалла очень много вокруг нас, но при обычной t оно почти ни с чем не взаимодействует?
- ◆ 6. Какой неметалл применяют в медицине для приготовления мазей при кожных болезнях?

Продолжение теста.

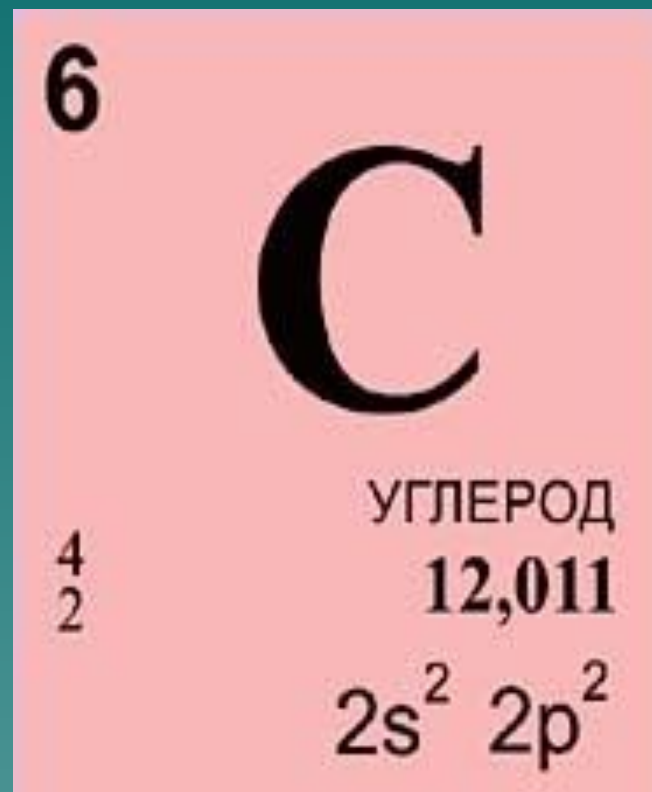
7. Какой неметалл, а точнее его аллотропная модификация, обладает свойством светится в темноте?
- ◆ 8. Какое вещество неметалл защищает всё живое на Земле от прямых солнечных лучей?
 - ◆ 9. Спиртовым раствором какого неметалла мы дезинфицируем раны?
 - ◆ 10. Какой из неметаллов является удушливым жёлто-зеленым газом?
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

Ответы

- 1. H_2
- 2. Br_2
- 3. F_2
- 4. O_2
- 5. N_2
- 6. S
- 7. P_4
- 8. O_3
- 9. J_2
- 10. Cl_2

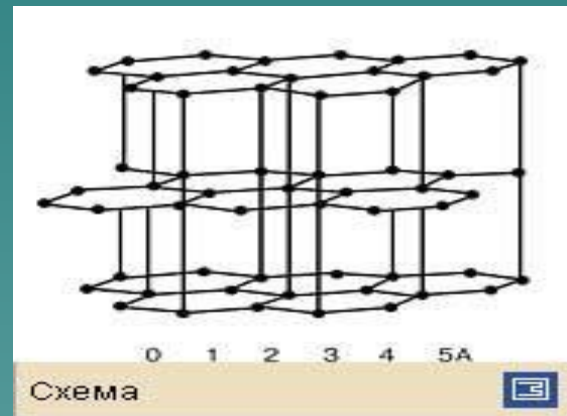
Химический элемент углерод

- ♦ Порядковый номер №6
- ♦ IV главная подгруппа
- ♦ II период
- ♦ Возможные степени окисления -4 +2 +4
- ♦ Нахождение в природе: каменный уголь, алмаз, нефть, природный газ, углекислый газ, жиры, белки, углеводы в живых организмах



Аллотропные модификации углерода

- ♦ Алмаз – прозрачное кристаллическое вещество, самое твердое из всех природных веществ. Атомная тетраэдрическая кристаллическая решетка.
- ♦ Графит – темно-серое, жирное на ощупь, кристаллическое вещество с металлическим блеском, мягкий. Атомная кристаллическая решетка слоистого строения
- ♦ Сажа
- ♦ уголь



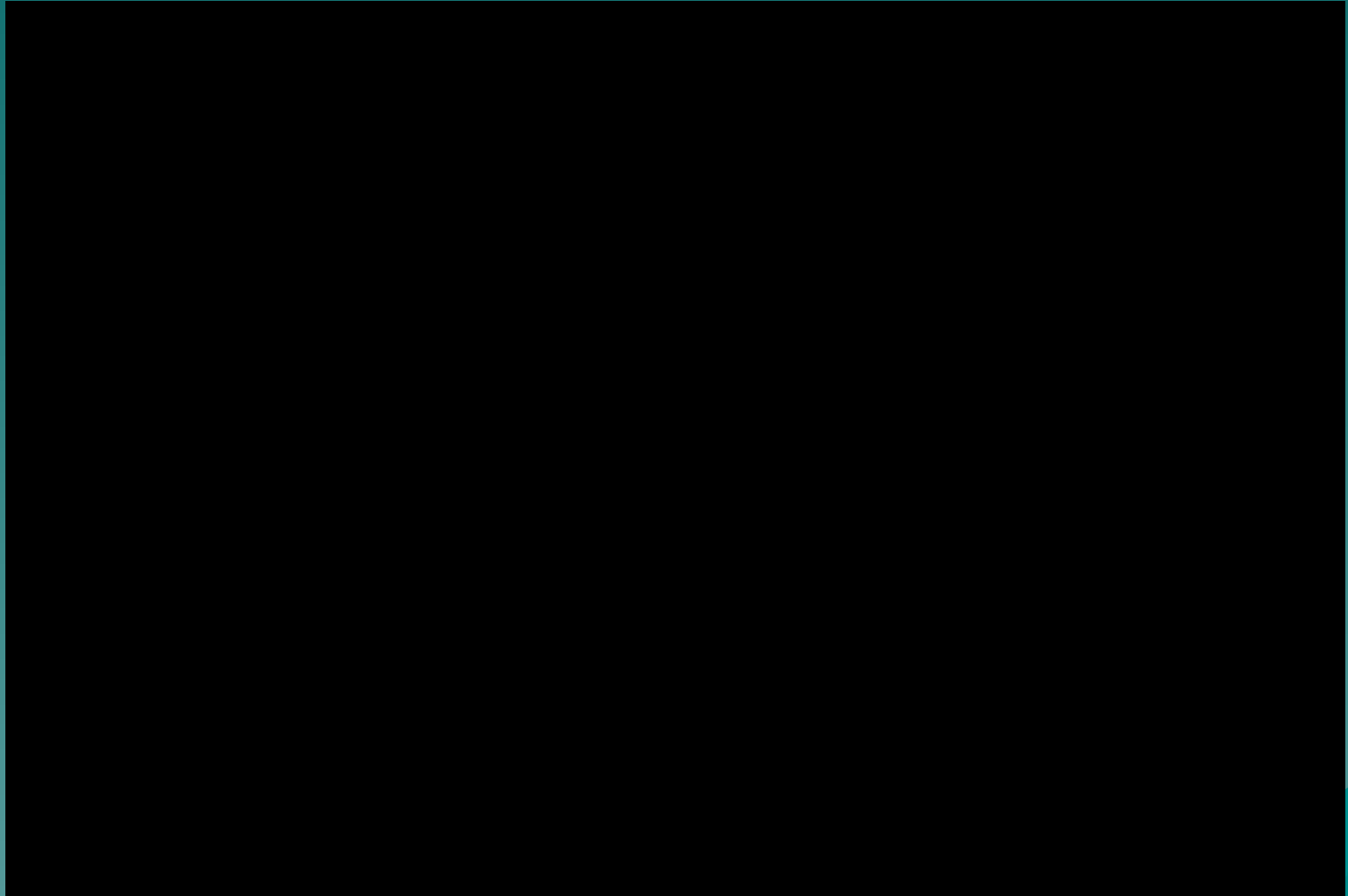
Адсорбция угля.



- ◆ Адсорбция – это свойство вещества поглощать своей поверхностью газы и растворенные вещества. На основе этого свойства в 1915 г. Н. Д. Зелинский изобрел противогаз, спасший жизни солдат в Первую мировую войну.



Видеоэксперимент



Синтез искусственных алмазов.

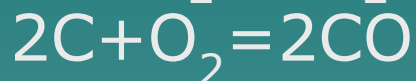
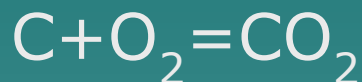
- ◆ 1939 г. О.И. Лейпунский – русский физик рассчитал условия, при которых графит может превратиться в алмаз: давление около 60 000 ат., температура примерно 1600 – 2000⁰ С
- ◆ В наше время алмазы синтезируют в больших количествах для изготовления бурильных и режущих инструментов и ювелирной промышленности

Химические свойства углерода

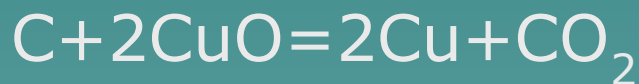
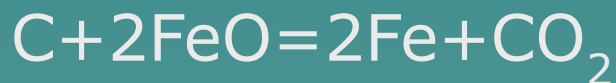
- Углерод- как восстановитель



1. Горение



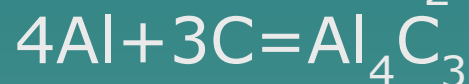
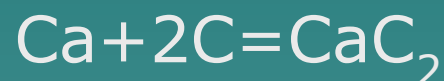
2. Восстановление металлов из их оксидов



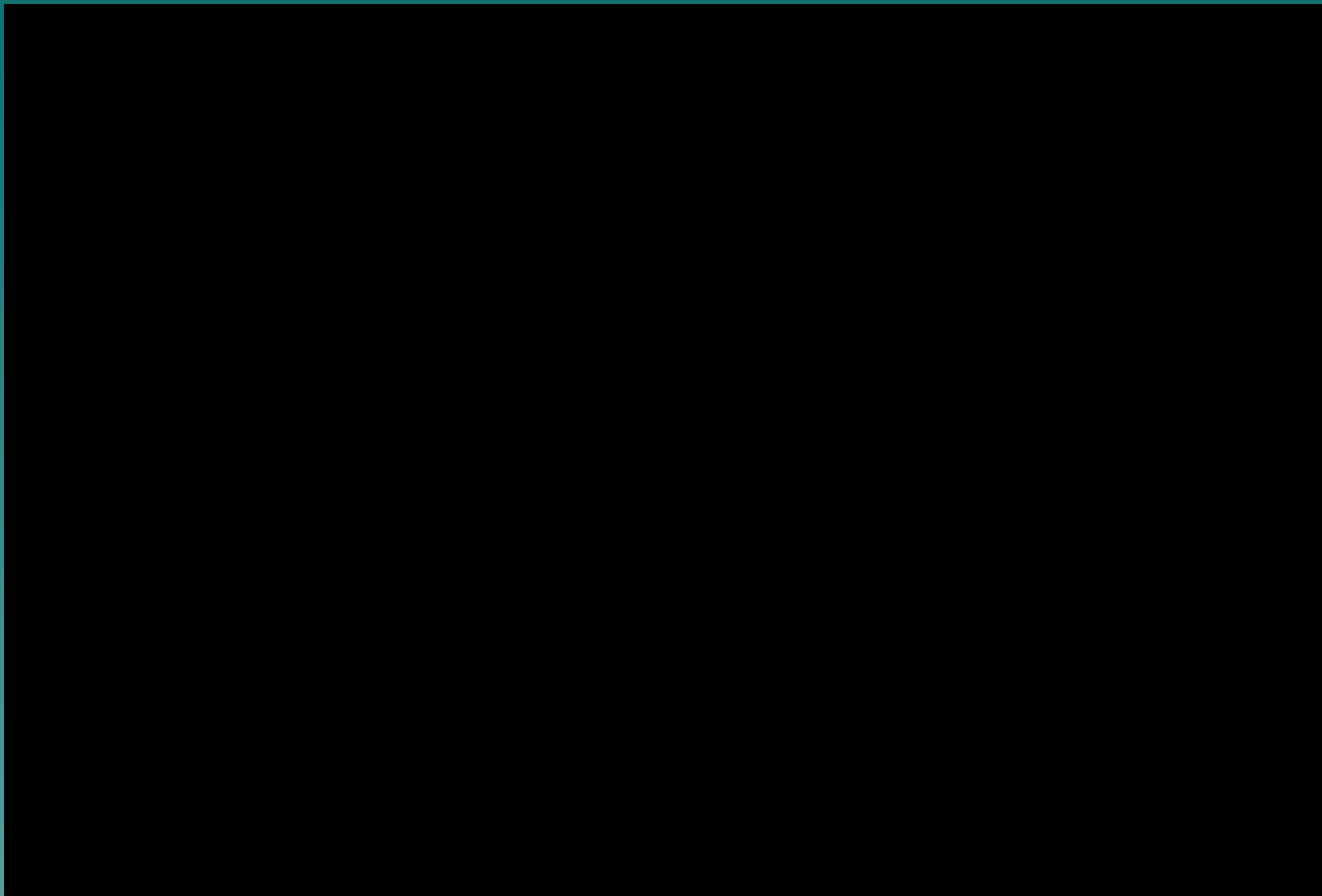
- Углерод- как окислитель



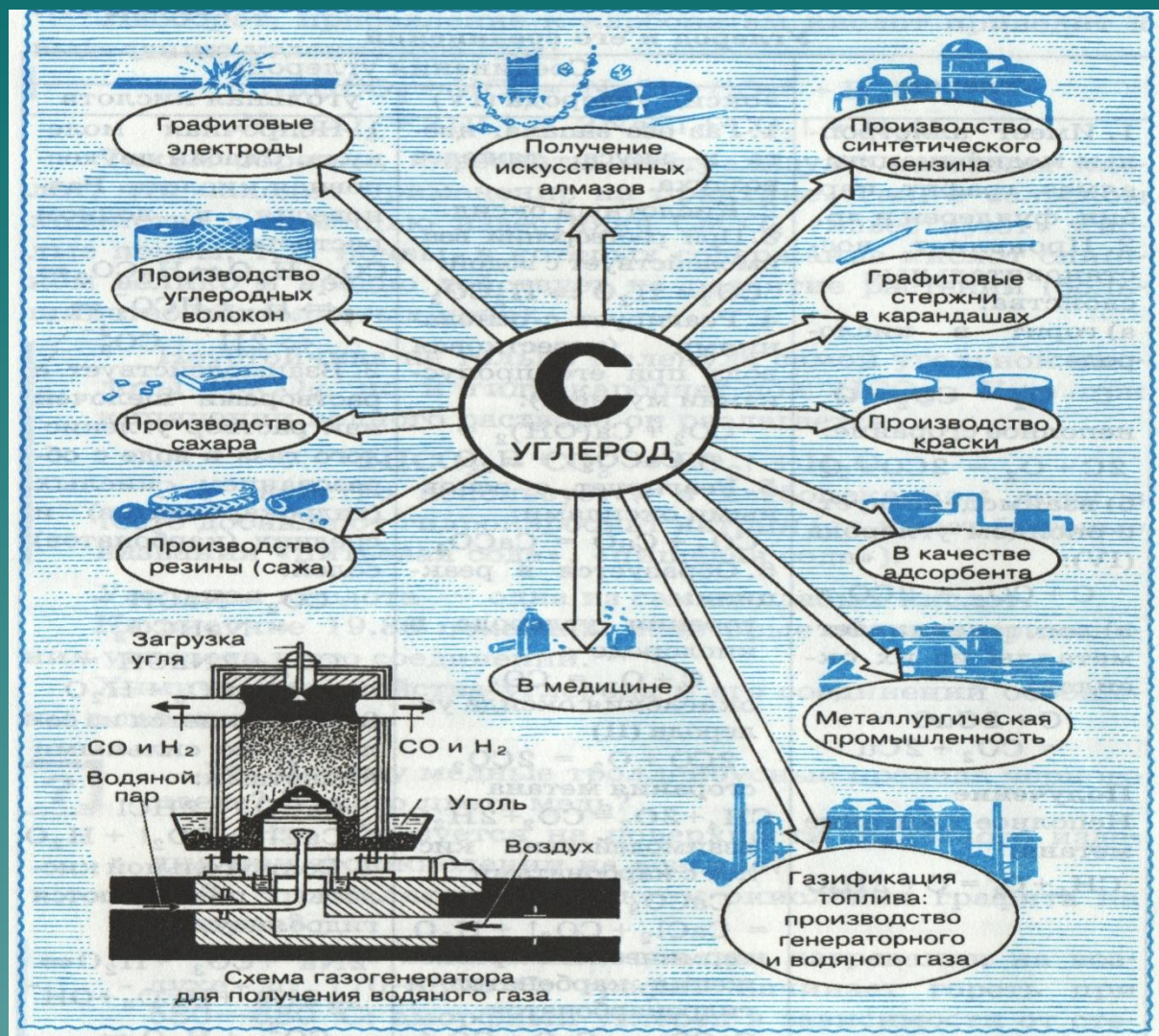
1. Взаимодействие с металлами:



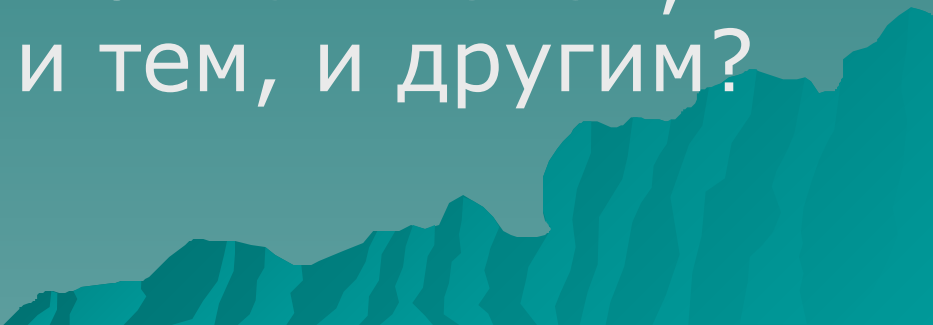
ВИДЕОЭКСПЕРИМЕНТ



Применение углерода



Тест по теме «Углерод»

- ◆ 1. Сколько аллотропных модификаций имеет углерод?
 - ◆ 2. В чем причина их разных физических свойств?
 - ◆ 3. Какое изобретение сделал Н.Д. Зелинский на основе свойств угля?
 - ◆ 4. Чем в химических реакциях является углерод – окислителем, восстановителем, и тем, и другим?
- 

Продолжение теста

- ◆ 5. Какое ядовитое вещество образуется при неполном сгорании угля?
- ◆ 6. Какой газ образуется, если водой подействовать на карбид алюминия?
- ◆ 7. Какой карбонатный минерал является основным в природе? Он образует известняк, мел и мрамор.
- ◆ 8. Понравился ли вам урок?

ОТВЕТЫ

- ◆ 1. 4
- ◆ 2. в кристаллической решетке
- ◆ 3. противогаз
- ◆ 4. окислитель и восстановитель
- ◆ 5. CO угарный газ
- ◆ 6. CH_4 метан
- ◆ 7. CaCO_3

Домашнее задание

- ◆ Параграф № 29
 - ◆ Упражнения № 2 – письменно
 - ◆ №4 – устно
 - ◆ №7 – устно
 - ◆ №8 – письменно
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.