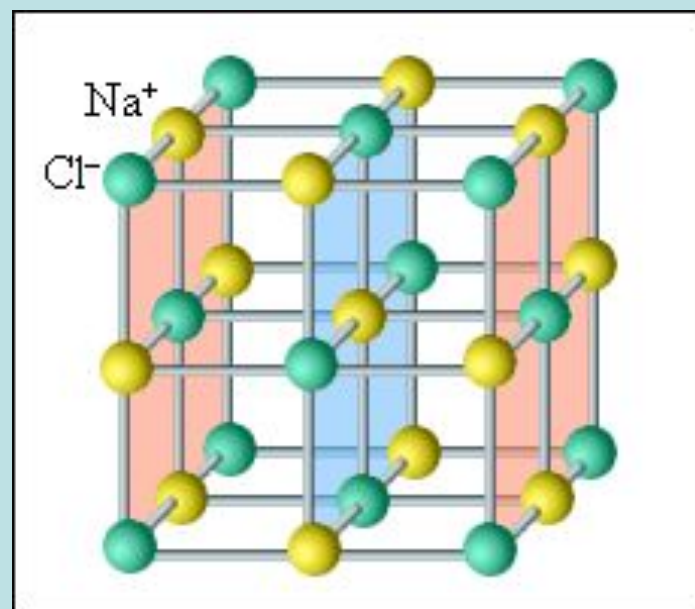


МОУ СОШ №21 г. Костромы.

Кристаллическая решетка.

Презентация к уроку.



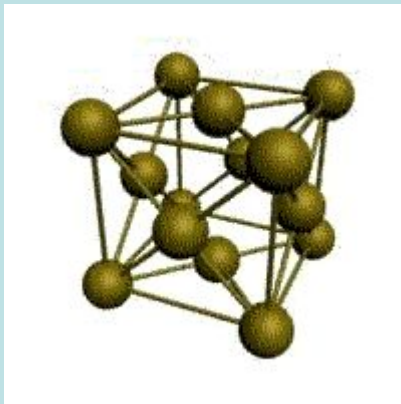
Нешетаева

Галина Васильевна,

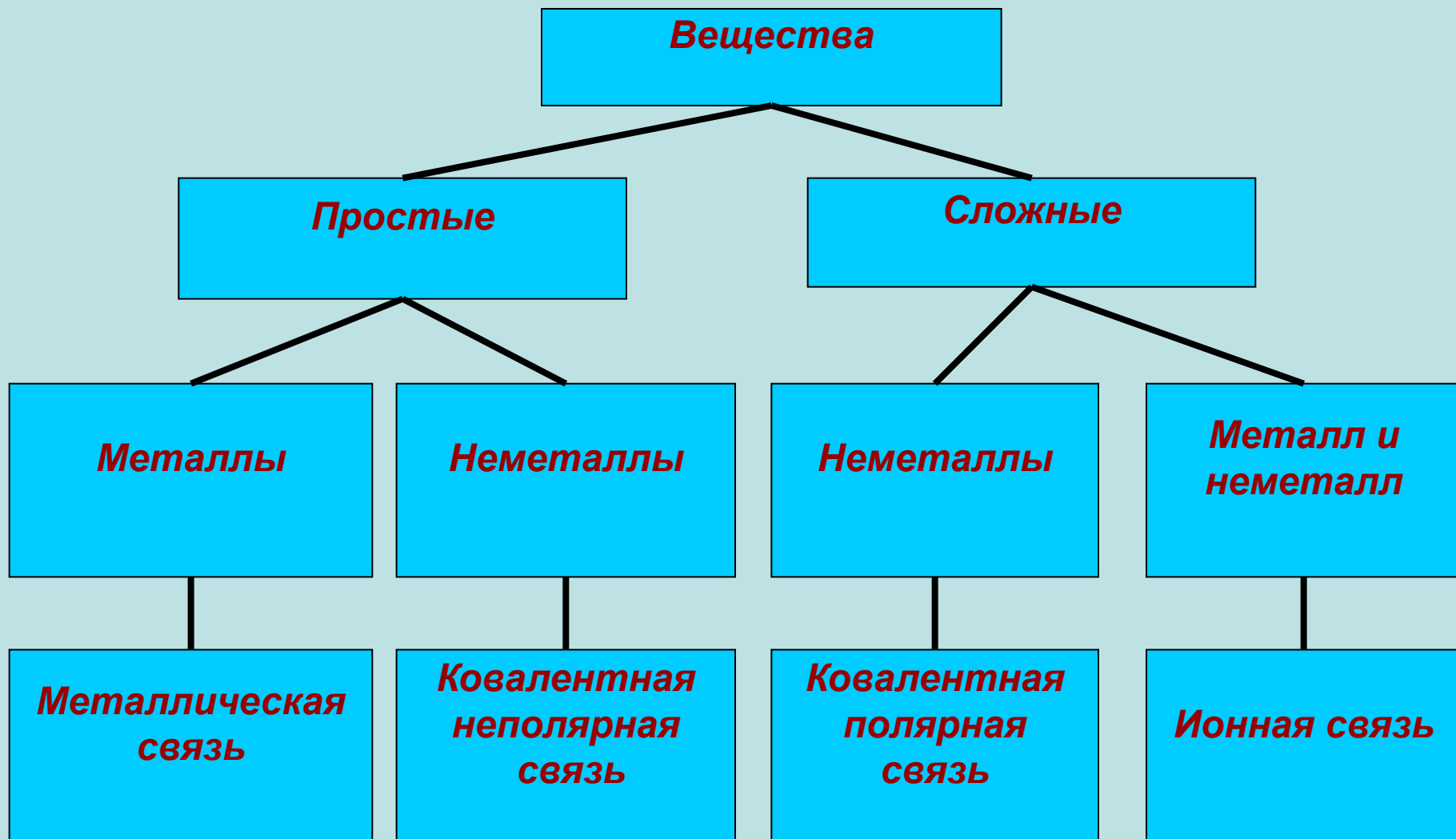
учитель химии.

Всякое вещество – от самого простого до самого сложного – имеет три различные, но взаимосвязанные стороны: свойство, состав, строение...

Б.М.Кедров



Алгоритм определения вида химической СВЯЗИ

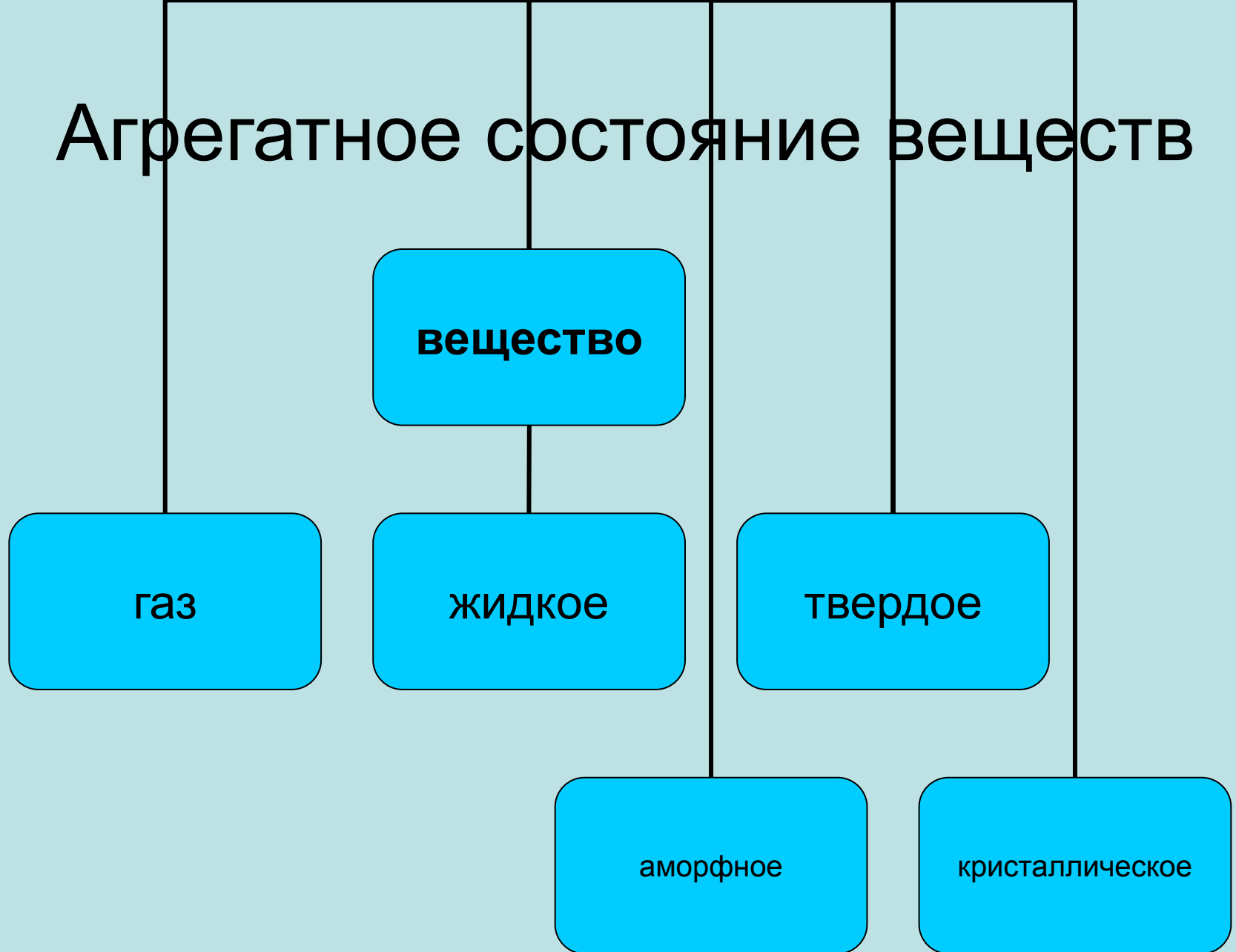


Цель урока: уметь на основании строения вещества называть его физические свойства.

План урока:

1. Понятие о кристаллической решетке.
2. Типы кристаллических решеток.
3. Определение свойств вещества на основании типа кристаллической решетки.

Агрегатное состояние веществ



Типы кристаллических решеток

По структурной
частице

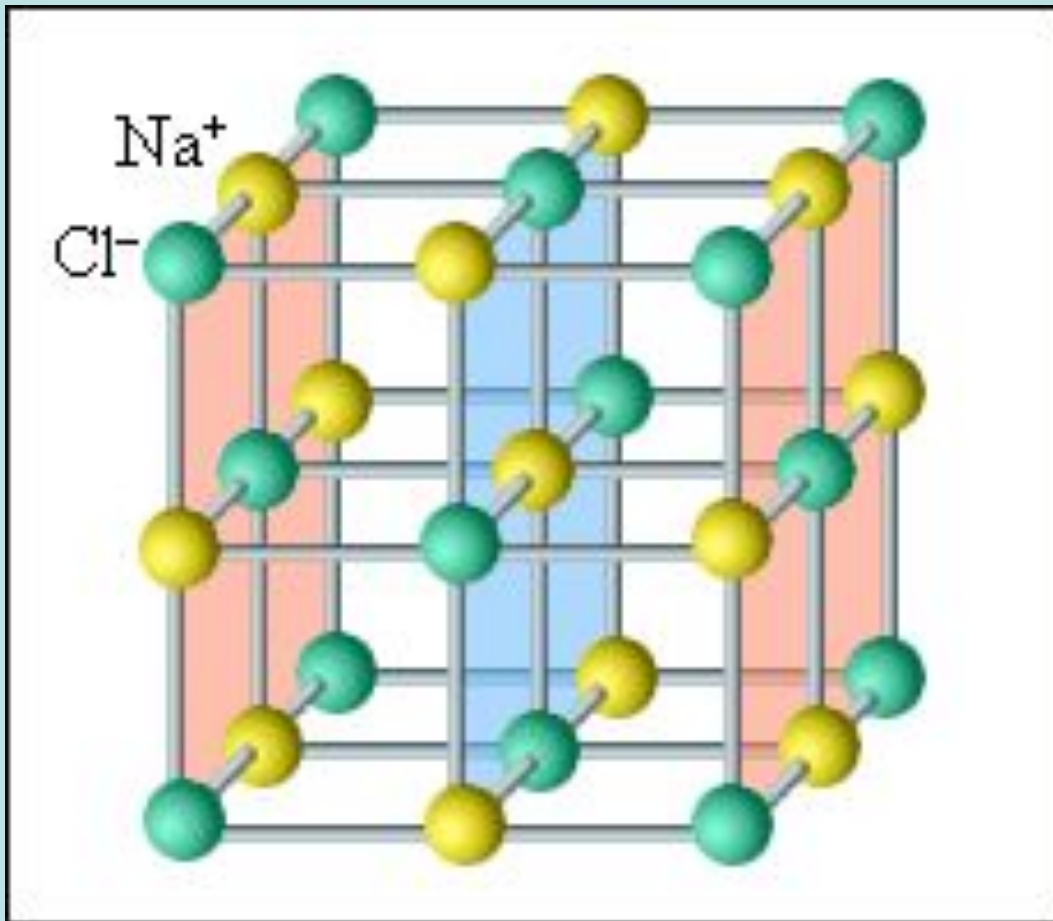
ионная

атомная

молекулярная

металлическая

Ионная кристаллическая решетка



- Какие частицы расположены в узлах ионной кристаллической решетки?
- Какой тип связи между частицами?
- Какие вещества могут иметь такой тип кристаллической решетки?

Вещества с ионной кристаллической решеткой



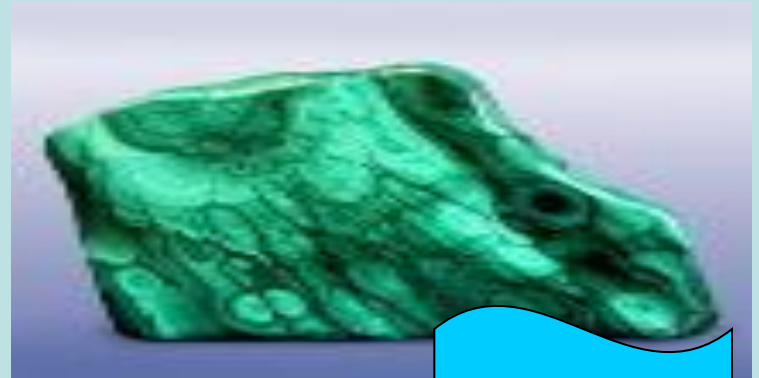
Мел



Каменная соль



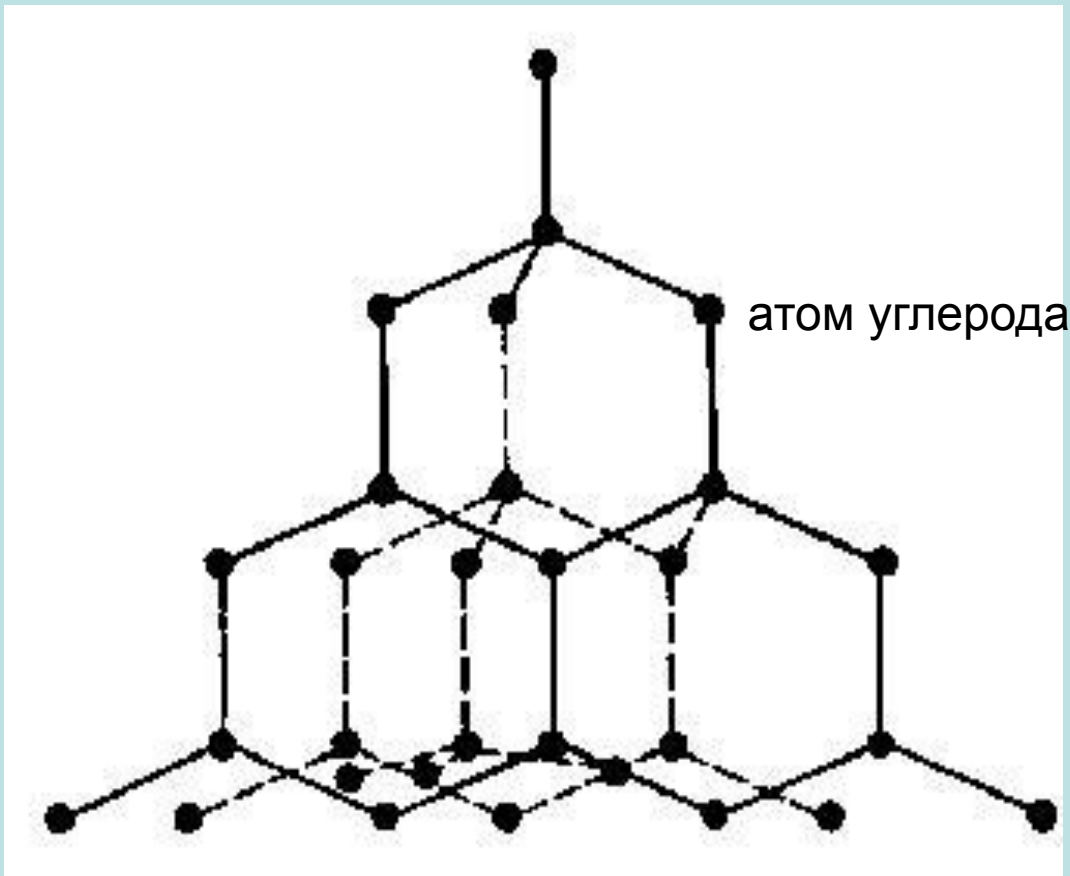
Поташ



Малахит

Атомная кристаллическая решетка

Кристаллическая решетка алмаза



- Какие частицы расположены в узлах атомной кристаллической решетки?
- Какой тип связи между частицами?
- Какие вещества могут иметь такой тип кристаллической решетки?

Вещества с атомной кристаллической решеткой

Простые:

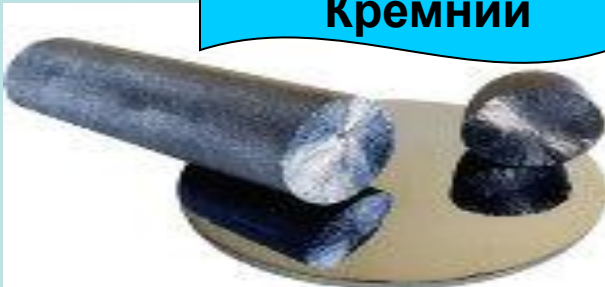
Графит



Алмаз



Кремний

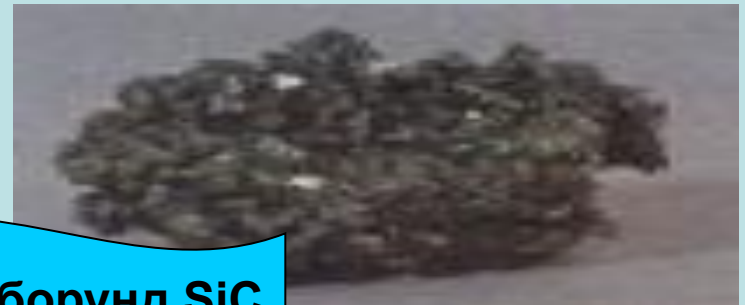


Сложные:

Кварц SiO_2

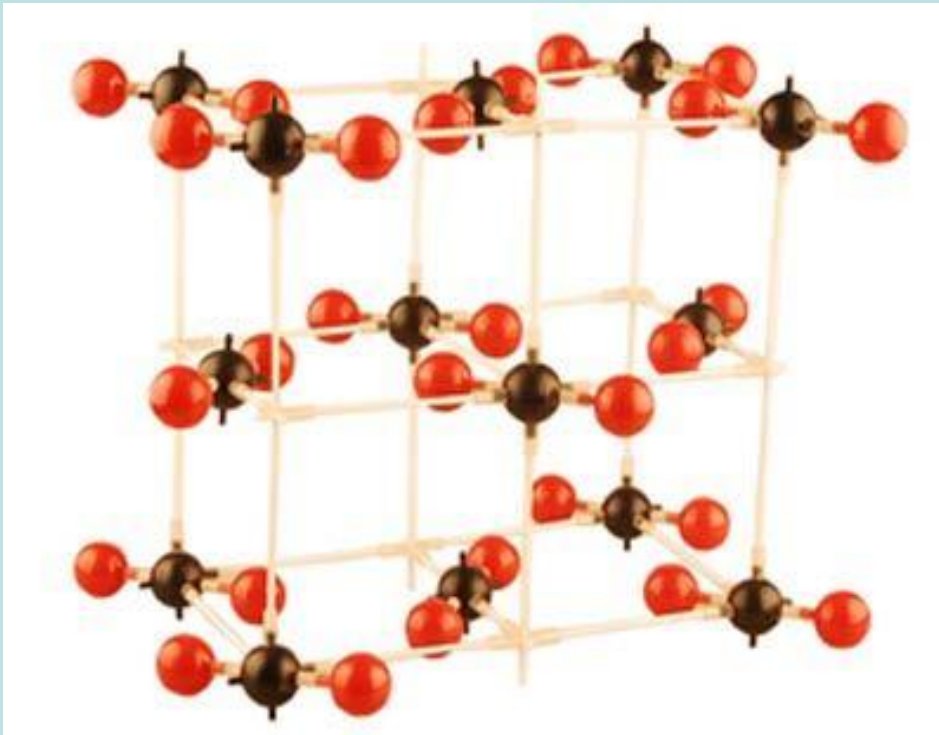


Карборунд SiC



Молекулярная кристаллическая решетка

Кристаллическая решетка оксида углерода (IV).



- Какие частицы расположены в узлах молекулярной кристаллической решетки?
- Какой тип связи между частицами?
- Какие вещества могут иметь такой тип кристаллической решетки?

Вещества с молекулярной кристаллической решеткой

Простые:



Йод

Сложные:

Неорганические:



Вода

Органические:

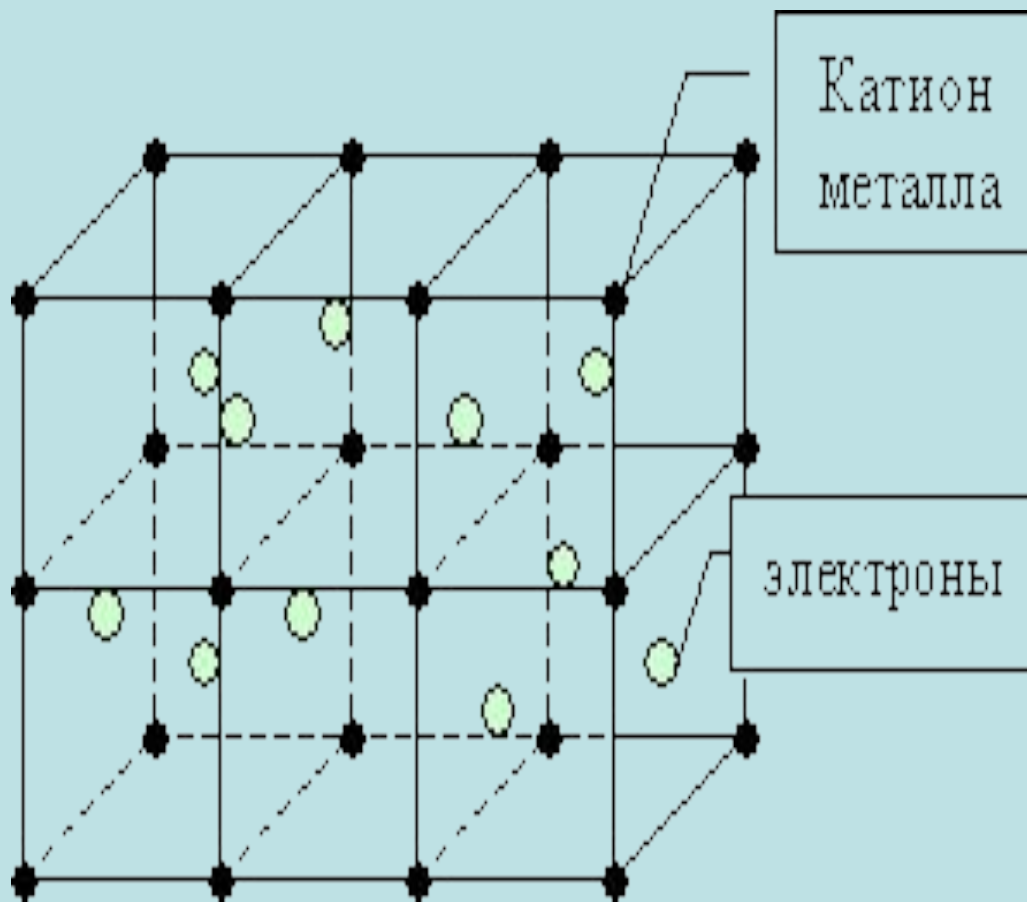


Бром



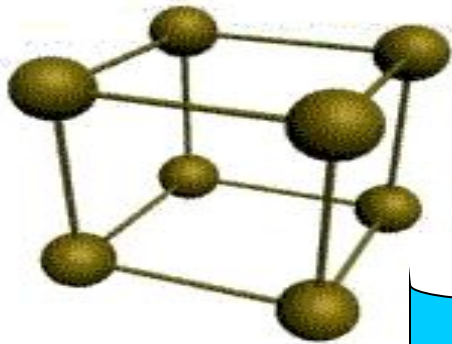
Сахароза

Металлическая кристаллическая решетка

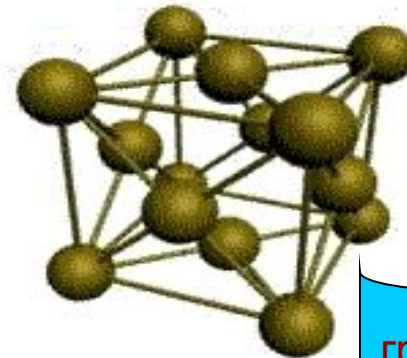


- Какие частицы расположены в узлах металлической кристаллической решетки?
- Какой тип связи между частицами?
- Какие вещества могут иметь такой тип кристаллической решетки?

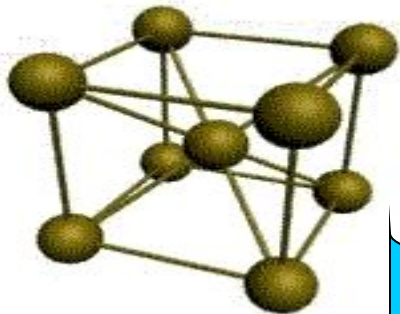
Виды металлических кристаллических решеток



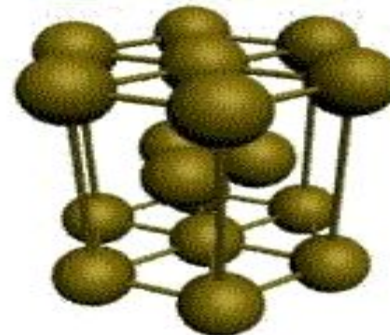
кубическая



Кубическая
гранецентрированная



Кубическая
объемно-
центрированная



гексагональная

Вещества с металлической кристаллической решеткой

Магний



Алюминий



Медь



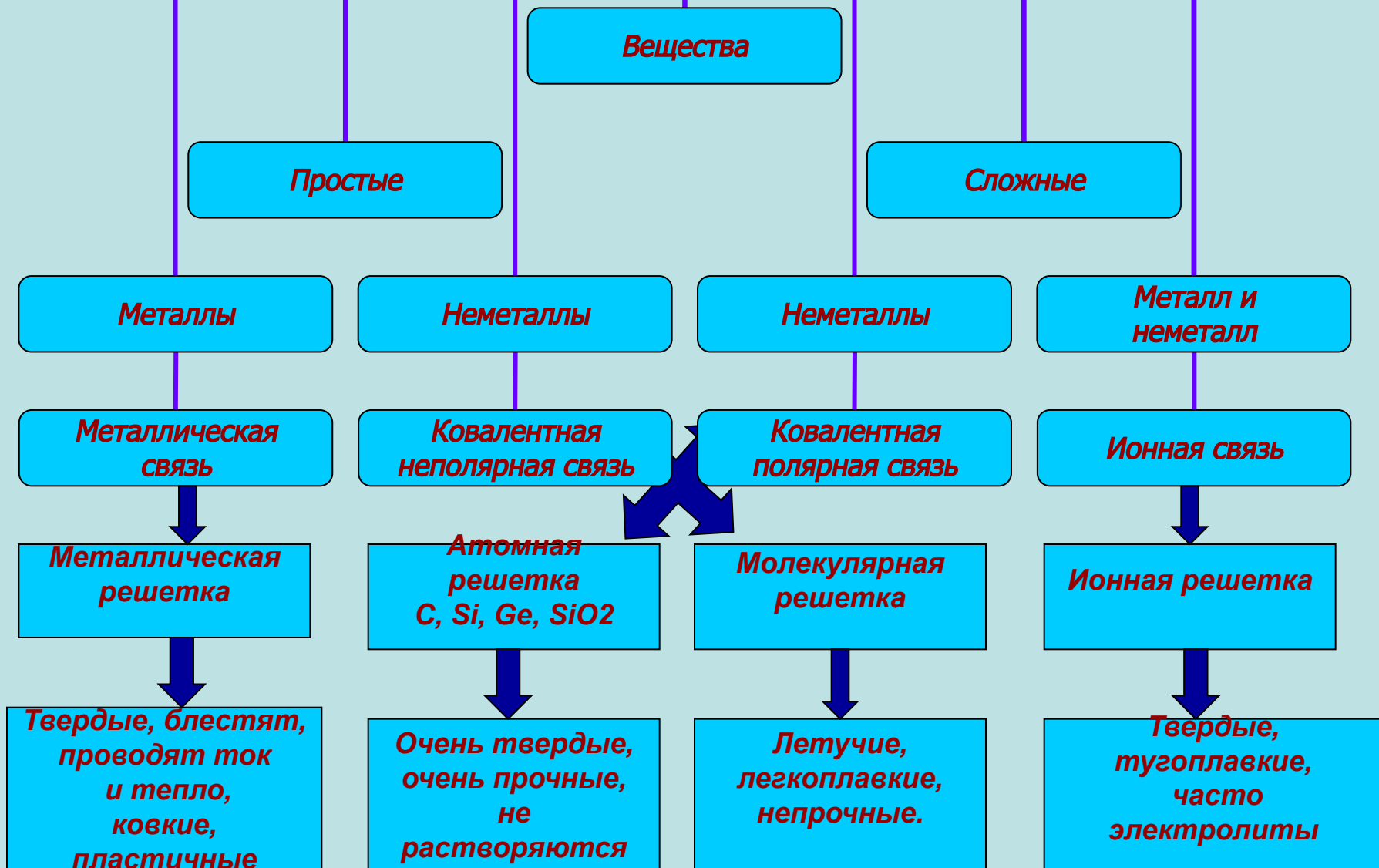
Золото



Сравнительная таблица «Типы кристаллических решеток»

| Вид решетки | Частицы в узлах решетки | Тип связи между частицами | Примеры веществ | Физические свойства веществ |
|---------------|-------------------------|---|--|--|
| ионная | Ионы П | Ионная Р | Основные оксиды CaO, Основания KOH, Соли NaCl А | Твердые, прочные, нелетучие, тугоплавкие, часто электролиты В |
| атомная | Атомы И | Ковалентная Л | Алмаз C, графит C, кремний, кварц SiO ₂ Ь | Очень твердые, очень прочные, нерастворимы. Н |
| молекулярная | Молекулы О | Слабое межмолекулярное притяжение (внутри молекулы – ковалентная) С | Простые вещества неметаллы, кислотные оксиды CO ₂ , кислоты HCl Д | Непрочные, летучие, легкоплавкие. Е |
| металлическая | Атомы, ионы Л | Металлическая А | Металлы, сплавы. Н | Твердые, блестят, проводят ток и тепло, ковкие, пластичные. О |

Определение свойств вещества на основании кристаллической решетки

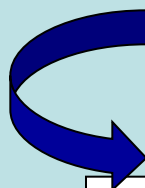


Магний

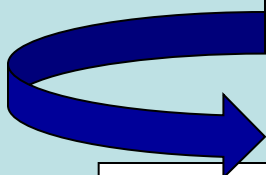
Состав – простое вещество,
образованное химическим элементом
металлом



Химическая связь - металлическая



Кристаллическая решетка - металлическая



Физические свойства: твердое блестящее вещество,
проводит ток и тепло, ковкое и пластичное

Хлорид калия

Состав – сложное вещество,
образованное химическим
элементом металлом и химическим
элементом неметаллом

Химическая связь - ионная

Кристаллическая решетка - ионная

Физические свойства: *твердое, тугоплавкое, электролит*

Оксид углерода (IV)

Состав – сложное вещество,
образованное химическими
элементами неметаллами

Химическая связь – ковалентная
полярная

Кристаллическая решетка - молекулярная

Физические свойства: непрочное, летучее

Кремний

Состав – простое вещество,
образованное химическим элементом
неметаллом.

Химическая связь – ковалентная
неполярная

Кристаллическая решетка - атомная

Физические свойства: ***очень твердые, очень прочные,
не растворяются***

Кристаллические решетки

Тест включает 7 заданий.

К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Начать тест

Вопрос 1

**Атомную кристаллическую
решетку имеет:**

Этиловый спирт

Графит

Хлорид натрия

Глюкоза



Вопрос 2

**Кристаллы нитрата натрия
построены из:**

Ионов

Атомов и ионов

Атомов

Молекул



Вопрос 3

В кристалле хлорида натрия между ионами прочная ионная связь. Можно предположить, что хлорид натрия:

Ковок

Проводит ток

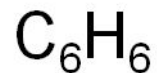
Тугоплавок

Летуч



Вопрос 4

**Тугоплавким и нелетучим
веществом является**



Вопрос 5

Оцените правильность суждений о связи между строением и свойствами вещества

А). Среди веществ молекулярного строения есть газообразные, жидкие и твердые при обычных условиях.

Б). Вещества с атомной кристаллической решеткой при обычных условиях твердые.

Верно только А

Верно только Б

Верны оба суждения

Оба суждения неверны



Вопрос 6

Молекулярное строение имеет
каждое из двух веществ :

CO_2 и O_2

I_2 и NaCl

CO и Mg

Fe и CaO



Вопрос 7

Для веществ с металлической кристаллической решеткой нехарактерно свойство

Ковкость

Пластичность

Электропроводность

Летучесть

