

Мастерская «Кристаллические решетки»

- Задачи:** 1. Повторить строение веществ в зависимости от типа связи
 2. выяснить, в чем разница между веществами аморфными и кристаллическими
 3. смоделировать различные типы кристаллические решетки
 4. связать строение веществ с их свойствами.

Оборудование: фотоаппарат, пластилин разных цветов, нитки, стек, подложка.

Продукт: видеоролик о кристаллических решетках.

Инструкция:

Часть 1. Теоретическая

1. Прочитай в § 23 первый абзац. В каких состояниях может быть вещество:

_____, _____, _____

2. На какие группы делят твердые вещества: _____ и _____.

3. Сравнивая эти группы твердых веществ между собой по признакам заполните таблицу 1, при нехватки информации воспользуйтесь логикой, при отсутствии логики - Интернетом:

Таблица № 1 «Типы веществ»

признаки	?	?
Виды частиц (атомы, молекулы, ионы)		
Расположение частиц в пространстве		
Наличие кристаллической решетки		
Что располагается в узлах кристаллической решетки		
Температура плавления		
Что происходит при повышении температуры		
Пример веществ		

4. Какие бывают кристаллические решетки: _____

5. От чего зависит тип кристаллической решетки? _____, _____

6. Заполните таблицу № 2 «Типы кристаллических решеток»

признаки	атомная	молекулярная	ионная	металлическая
В узлах кристаллической решетки				
Тип связи в	-			
Прочность связи между				
Наличие частицы в пространстве	-	-	-	
Свойства веществ с данным типом кр				

Часть 2. Практическая. Моделирование кристаллических решеток.

Цель:

- построить определенный тип кристаллической решетки
- научиться использовать программное обеспечение (ИКТ) для создания ролика о кристаллическом строении вещества

Тип работы: парная

Результат: видеоролик с комментариями

Информация для учащихся: строя кристаллическую решетку, снимайте каждое действие. Затем используя программу Windows Movie Maker сделать из фотографий ролик. Данная программа позволяет вставлять надписи, делать различные переходы, регулировать продолжительность кадров.

Инструкция:

1. Выбери два типа кристаллической решетки из четырех: 1–ионная (NaCl, CsCl), 2–атомная (графит, Si, B), 3–молекулярная (H₂O, I₂, P₄, CO₂), 4–металлическая (Cu, Fe, Mg).

2. В каждой из них выбери вещество, с кристаллической решеткой которого вы будете работать.

3. Проработай кристаллическую решетку по плану:

А. название вещества _____

Б ХФ _____

В. Тип кристаллической решетки _____

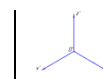
Г. В узлах кристаллической решетки _____

Д. Возьми рисунок кристаллической решетки.

Е. Рассмотр его – как располагаются частицы, как они соединяются друг с другом, какую геометрическую фигуру они образуют – шар, квадрат и т.д.

Ж. Нарисуй в трех проекциях кристаллическую решетку вещества – фото,

Если со всех сторон – КР одинакова – достаточно с одной стороны



Е. Если во внутреннем пространстве кристалла есть частицы, посмотри, как они соединяются между собой

Ж. Если кристаллическая решетка «многокубическая», то возьми 4 «куба»

Ж. посчитай, какое количество частиц, каркасных единиц (спичек, зубочисток) вам необходимо

4. Возьми материалы и приступи к работе:

- слепи частицы – фото
- сложи на стол - фото
- соединяй их в соответствие со схемой строения кристаллической решетки – фото
- сфотографируй со всех сторон

5. Работа с Windows Movie Maker по созданию ролика.

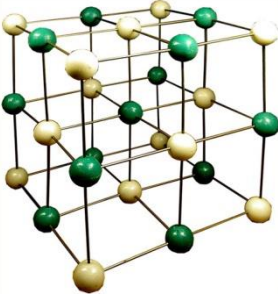
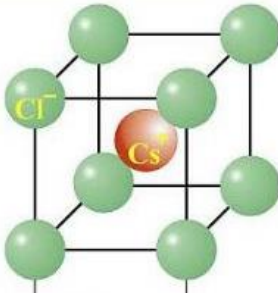
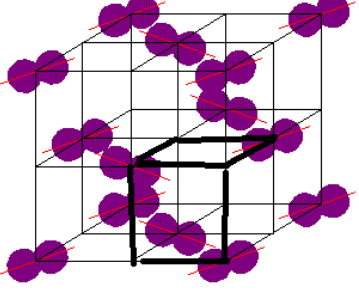
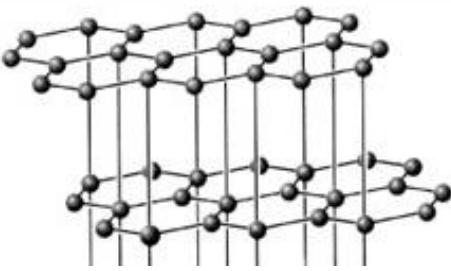
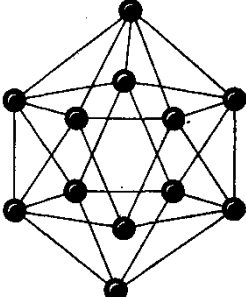
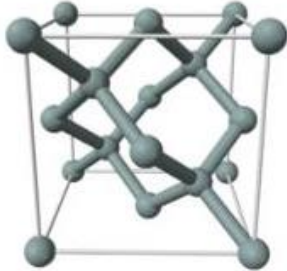
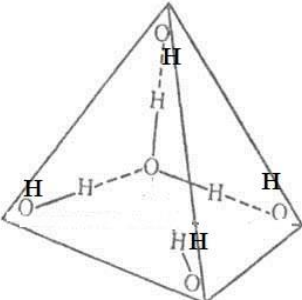
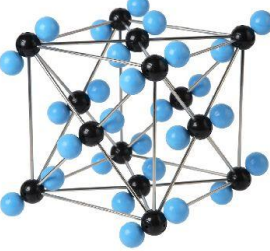
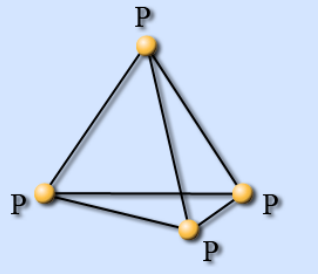
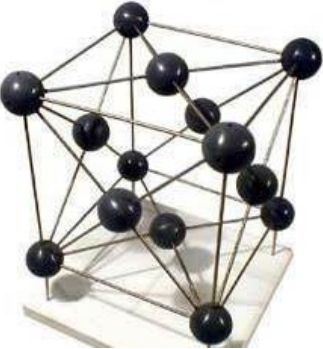
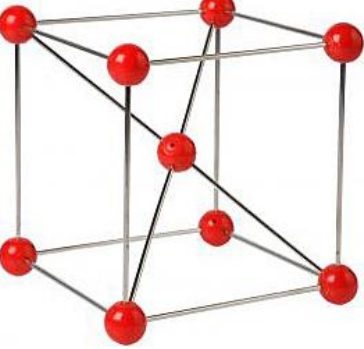
Требования к ролику:

- тема «Кристаллические решетки _____ и _____»
- название и характеристика КР веществ
- частицы
- рисунок проекций
- этапы сборки каркаса
- фото с трех сторон (3D)
- объект, в составе которого встречается вещество с этой кристаллической решеткой, название этого объекта

6. Текст – описание на листке А4, фото - собственное

Что сдаем? 2 модели решетки – 2 описания ; 2 видеоснимка в 1 ролике; лист инструкции с заполненными таблицами

Кристаллические решетки, 8 класс

<p>NaCl</p> 	<p>CsCl</p> 	<p>I₂</p> 
<p>графит</p> 	<p>B</p> 	<p>Si</p> 
<p>H₂O (лед)</p> 	<p>CO₂ (сухой лед)</p> 	<p>P₄</p> 
<p>Cu</p> 	<p>Fe</p> 	<p>Mg</p> 