

Олешко Г.А.

Урок по теме "Кристаллические и аморфные тела"

Цели и задачи:

обучения

- сформировать у обучающихся понятия: «кристаллическое тело», «кристаллическая решетка», «монокристалл», «поликристалл», «аморфное тело»;
- выявить основные свойства монокристаллов, поликристаллов и аморфных тел;
- продолжить формирование общеучебного умения – работать с текстом;

развития

- развивать умения выделять главное;
- развивать визуальное мышление – наблюдательность, умение систематизировать материал;
- развивать познавательный интерес к предмету путем формирования мотивов деятельности, используя разнообразные формы работы;

воспитания

- воспитывать научное мировоззрение, уважение к людям науки;

социализации

- роль физических знаний и значения компьютерных технологий в современном мире.

Тип урока: комбинированный

Оборудование: Выставка кристаллических и аморфных тел. Учебник Физика-10 кл (Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.), М Просвещение, 2014, Химия-8 (О. Gabriелян, М., Дрофа, 2012, плакаты: “Кристаллы”, “Кристаллические решётки”. мультимедийное сопровождение урока: презентация, ноутбуки мобильного класса учащимся (кабинет информатики), компьютер и проектор для учителя.

Этап урока	Временные затраты
Организационный момент	1-2 мин
Актуализация знаний	3-5 мин
Самостоятельная работа учащихся в группах	15 мин
Отчет групп	20 мин
Подведения итогов урока, рефлексия	3-5 мин

Ход урока

I. Организационный момент (определение готовности класса)

II. Актуализация знаний (повторение пройденного материала).

Учитель: Здравствуйте. Сегодня в день Российской науки первый урок в вашем расписании – урок физики. Как переводится слово «фюзис» с греческого? - природа. Физика – наука о чем? Как в физике называется все, что нас окружает? А то, из чего

сделано физическое тело? В каких состояниях вещество может быть? Какими свойствами обладают твёрдые тела? Жидкости? Газы?

III Изучение новой темы

1. Вводное слово учителя:

Большинство же окружающих нас тел представляют собой твердые тела, вещества в кристаллическом состоянии. К ним относятся строительные и конструкционные материалы: различные марки стали, всевозможные металлические сплавы, минералы и т. д. Специальная область физики—физика твердого тела — занимается изучением строения и свойств твердых тел. Эта область физики является ведущей во всех физических исследованиях. Она составляет фундамент современной техники.

В любой отрасли техники используются свойства твердого тела: механические, тепловые, электрические, оптические и т. д. Все большее применение в технике находят кристаллы. Вы, наверное, знаете о заслугах советских ученых — академиков, лауреатов Ленинской и Нобелевской премий А. М. Прохорова и Н Г Басова в создании квантовых генераторов. Действие современных оптических квантовых генераторов — лазеров — основано на использовании свойств монокристаллов (рубина и др.)

2. Определение целей урока:

Как устроен кристалл? Почему многие кристаллы обладают удивительными свойствами? Каковы особенности структуры кристаллов, которые отличают их от аморфных тел? Ответы на эти и аналогичные вопросы вы сможете дать в конце урока.

Запишем тему “Кристаллические и аморфные тела”. (слайд 1). Для ответа на вопросы сделаем заготовку таблицы (слайд 2). Работать будем по группам 20 мин с использованием необходимого информационного обеспечения (учебники, дополнительная литература и интернет)

3. Самостоятельная работа учащихся в группе. Используется литература кабинета, таблицы, выход в интернет через компьютер.

1-я группа «Кристаллы»

Инструктивная карточка: Подготовьте выступление на 5-7 минут по теме «Кристаллы. Кристаллическая решетка» для своих одноклассников.

В ходе выступления расскажите о том, что собой представляют кристаллы, дайте краткую характеристику кристаллическим решеткам. Познакомьте учащихся с объяснением свойств кристаллов с точки зрения основ молекулярно-кинетической теории.

Подготовьте план своего выступления. Выступите перед одноклассниками, будьте готовы ответить на вопросы.

Для подготовки выступления вам помогут следующие ресурсы:

Физика- 10. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев М., Просвещение, 2014 г

Химия – 8. О.Габриелян, М., Дрофа, 2012 г

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Кристаллы>

http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm

<http://fils.school-collection.edu.ru/catalog/re>

2-я группа «Монокристаллы»

Инструктивная карточка: Подготовьте выступление на 5-7 минут по теме «Монокристаллы. Свойства монокристаллов» для своих одноклассников.

В ходе выступления расскажите о том, что собой представляют монокристаллы, дайте краткую характеристику свойствам монокристаллов. Познакомьте учащихся со способами выращивания искусственных монокристаллов в домашних условиях.

Подготовьте план своего выступления. Выступите перед одноклассниками, будьте готовы ответить на вопросы.

Для подготовки выступления вам помогут следующие ресурсы:

Физика- 10. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев М., Просвещение, 2014 г

Химия – 8. О.Габриелян, М., Дрофа, 2012 г

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Кристаллы>

[http:// www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm](http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm)

www.webois.org.ua/jewellery/stones/

3-я группа «Поликристаллы»

Инструктивная карточка: Подготовьте выступление на 5-7 минут по теме «Поликристаллы. Свойства поликристаллов» для своих одноклассников.

В ходе выступления расскажите о том, что собой представляют поликристаллы, дайте краткую характеристику свойствам поликристаллов. Познакомьте учащихся с полиморфизмом.

Подготовьте план своего выступления. Выступите перед одноклассниками, будьте готовы ответить на вопросы.

Для подготовки выступления вам помогут следующие ресурсы:

Физика- 10. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев М., Просвещение, 2014 г

Химия – 8. О.Габриелян, М., Дрофа, 2012 г

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Кристаллы>

[http:// www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm](http://www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm)

4-я группа «Аморфные тела»

Инструктивная карточка: Подготовьте выступление на 5-7 минут по теме «Аморфные тела. Свойства аморфных тел» для своих одноклассников.

В ходе выступления расскажите о том, что собой представляют аморфные тела, дайте краткую характеристику кристаллическим решеткам. Познакомьте учащихся с объяснением свойств аморфных тел с точки зрения основ молекулярно-кинетической теории.

Подготовьте план своего выступления. Выступите перед одноклассниками, будьте готовы ответить на вопросы.

Для подготовки выступления вам помогут следующие ресурсы:

Физика- 10. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев М., Просвещение, 2014 г

Физика – 8, Перышкин, М., Просвещение, 2014 г

Химия – 8. О.Габриелян, М., Дрофа, 2012 г

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Кристаллы>

www.alhimik.ru/stroenie/gl_17.htm

[http:// naturalscience.ru/content/view/149/](http://naturalscience.ru/content/view/149/)

IV. ОЧЕТЫ ГРУПП О ПРОДЕЛАННОЙ РАБОТЕ ПО ТЕМЕ

V. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ § 75, 76