Мой урок

*Михейко Е.С.*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №14 Г. Шахты*

**Тема урока: «Кристаллические и аморфные тела»**

**Тип урока:**изучение нового материала.

**Цели урока:**

* *Обучающие:* изучить  и систематизировать знания о свойствах кристаллов, рассмотреть особенности аморфных тел, провести сравнение, ввести понятия «изотропия», «анизотропия», «поликристалл», «монокристалл».
* *Развивающие:* развитие интереса к физике, развитие логического мышления, внимания, памяти, самостоятельности при поиске решения.
* *Воспитательные:* формирование научного мировоззрения, воспитание аккуратности, взаимопомощи.

**Средства обучения:**

* Учебник «Физика. 10 класс» Мякишев Г.Я.
* Проектор, компьютер, видеоматериалы ([Приложение 1](http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/589586/pril1.ppt)).
* Демонстрационное оборудование – модель кристаллической решетки, образцы кристаллов слюды.
* Лабораторное оборудование – образцы веществ – соль, сахар, сахарный леденец, медный купорос.

**Методы обучения:**

* Словесный (объяснение учителя)
* Наглядный (видео)
* Практический (опытное исследование – наблюдение в микроскоп, решение задач)

**План урока:**

1. Организационный момент
2. Актуализация  и мотивация знаний (повторение)
3. Объяснение нового материала
4. Закрепление
5. Подведение итогов. Домашнее задание

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**2.** **Учитель.** Мы продолжаем изучать молекулярно-кинетическую теорию.

– В чем состоит основная задача МКТ?

*(Ответ: МКТ объясняет свойства макроскопических тел на основе знаний о строении вещества и поведении молекул).*

**Учитель.** Мы знаем о четырех состояниях вещества: газы, жидкости, твердые тела и плазма.

На предыдущих уроках мы рассмотрели особенности строения жидкостей и газов. Для завершения знакомства с МКТ нам необходимо рассмотреть

особенности строения твердых тел.

**Учащийся** у доски заполняет таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Газы | Жидкости | Твердые тела |
| Форма | Не сохраняют | Не сохраняют | Сохраняют |
| Объём | Не сохраняют | Сохраняют | Сохраняют |

**Учитель.** Какие особенности о строении твердых тел нам известны?

*(Ответы:  молекулы расположены очень близко друг к другу, силы взаимодействия между молекулами велики, молекулы совершаю колебания около своих положений равновесия).*

 Для того чтобы определить тему нашего урок, предлагаю просмотреть видео фрагмент.(Приложение 1) (Учащиеся предполагают тему урока)

Тема урока «Кристаллические и аморфные тела»

Цель урока:

* сформировать понятия: «кристаллическое тело»,

 «монокристалл», «поликристалл», «аморфное тело»;

* выявить основные свойства кристаллических и аморфных тел;

 **Учитель.** Мы живем на поверхности твердого тела – земного шара, школа, дом, да и наше тело, хотя и содержит 65 % воды, тоже твердое.

 Главная особенность твердого тела– это правильное расположение атомов, т.е. наличие кристаллической решетки, поэтому большинство твердых тел называют кристаллическими.

Существует еще одна группа твердых тел, о которых мы раньше не  говорили – это аморфные тела и Композиты. (Схема на доске)

Твердые тела

Кристаллические Аморфные Композиты

Пользуясь учебником и дополнительным материалом, который находится в кейсе, предлагаю составить кластер и определить свойства кристаллических и аморфных тел. (1 таблица).

**Учащиеся** составляют кластер и записывают его в тетрадь.

Кристаллы…

Анизотропия…

Монокристаллы…

Поликристаллы…

**Учитель.** Графит – мягкое, непрозрачное, проводящее ток вещество, что вы знаете об алмазе?

**Учащиеся.** Алмаз – прозрачный кристалл, диэлектрик, самое прочное вещество в природе. ( Приложение 1, видео фрагмент)

 ***Выступление учащаяся*** с докладом об исследовательской работе по теме «Кристаллы»

**Учитель.** Давайте подведем промежуточный итог:

**Кристаллы это** твердые тела, атомы которых расположены в определенном порядке;

Зависимость физических свойств от направления внутри кристалла **называют анизотропией.**

**Монокристаллы** – одиночные кристаллы.

Твердое тело, состоящее из большого количества маленьких кристаллов, называют **поликристаллами**.

 **Учитель.** ***Демонстрация*** кусочков слюды и ее способности легко расслаиваться, но при этом трудно разорвать пластинку слюды поперек слоев. Вопрос к классу: Слюда это монокристалл или поликристалл?

 ***Аморфные тела.*** (Составляем кластер и записываем в тетрадь)

Ответы учащихся.

Все аморфные тела – это *вещества, атомы которых расположены в относительном порядке, нет строгой повторяемости пространственной структуры.*

* Не имеют постоянной температуры плавления
* Не имеют кристаллического строения
* изотропны – одинаковые физические свойства по разным направлениям
* Обладают текучестью
* Имеют только «ближний порядок» в расположении частиц
* Способны переходить в кристаллическое и жидкое состояние.

**Учитель.** Предлагаю вырастить кристалл нашего класса из медного купороса. Назначается лаборант из учащихся класса.

**Учащийся.**Для того, чтобы вырастить кристалл из медного купороса необходимо приготовить раствор, затравку (мы используем крупинку бисера) и будем наблюдать, через несколько дней увидим формирование кристалла. (Учащийся проводит опыт и обращает внимание на уже выращенный кристалл).

**Учитель.** Для закрепления изученного материала предлагаю выполнить тест.

(взаимо проверка, оценки выставляют сами учащиеся согласно шкале представленной на слайде)

**Учитель.** Подведём итог урока (основные понятия и определения)

Оценки за урок.

**Домашнее задание:**§75, 76, подготовить сообщение по темам «Жидкие кристаллы», «Композитные материалы»

***Источники информации***

1.Учебное пособие для 10 классов. Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов и др.; Под ред. А.А. Пинского.- М.: Просвещение, 1993г

2. Учебник «Физика. 10 класс» Мякишев Г.Я.

3.  http://ru.wikipedia.org

5. http://mindraw.narod.ru/photoalbum4.html