

«Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение»

Булынский Анатолий Николаевич, учитель физики

Цели урока:

Образовательные: создать условия для усвоения учащимися понятия теплопроводности, конвекции, излучения; умения объяснять теплопроводность с точки зрения МКТ и применять основные положения при объяснении отсутствия конвекции в твёрдых телах. Обеспечить усвоение причин конвекции в жидкостях и газах; свойств излучения (распространения в вакууме, излучение энергии телами при любой температуре, поглощение и отражение).;

Воспитательные: продолжить формирование мировоззрения учащихся путём объяснения явлений теплопроводности и конвекции на основе знаний о внутреннем строении вещества;

Развивающие: формировать умения сравнивать между собой различные виды теплопередачи, применяя знания о внутреннем строении вещества.

Тип урока: урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.

Основной материал: Теплопроводность как один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей разных веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции (с привлечением понятия архимедовой силы). Передача энергии излучением, особенности этого вида теплопередачи.

Организация деятельности учащихся.

Эпиграф:

Опыт – отец всякой достоверности.

Мудрость – дочь опыта.

Леонардо да Винчи

1. Проверка домашнего задания.

Фронтальный опрос.

1. Какую энергию называют внутренней?
2. Какие существуют способы изменения внутренней энергии тела?
3. Что называется теплопередачей?

2. Новый материал (лекция).

Теплопроводность как один из видов теплопередачи. Три вида теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопередача всегда идёт в одном направлении: от более нагретого тела к менее нагретому. Демонстрация презентации.

Фронтальный эксперимент. Теплопроводность различных тел (учащиеся сравнивают, делают выводы). Сравнивая показания, учащиеся убеждаются в следующем: медь проводит тепло лучше, чем железо.

Объяснение теплопроводности с точки зрения МКТ. (*При теплопроводности отсутствует перенос вещества.

Демонстрации. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления конвекции(с привлечением понятия архимедовой силы). *Конвекция это вид теплопередачи, осуществляемый путём переноса энергии потоками жидкости или газа.

Демонстрация. Лучистый теплообмен. *Излучение это вид теплопередачи, осуществляемый путём переноса энергии электромагнитными волнами.

Теплообмен путём теплопроводности и конвекции возможен только через вещество, а при излучении наличие вещества не требуется.

Поглощение и излучение (зависимость от цвета поверхности).

Видеодемонстрации.

Виды теплопередачи в природе и технике (презентация)

3.Закрепление. Фронтальный опрос по вопросам для самоконтроля (слайды презентации после каждого вида теплопередачи)

Задание на дом: §5-8 упр2(1-4), упр.3(3-5), упр.4(1-4)