

«Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии»

Булынский Анатолий Николаевич, учитель физики

Цели урока:

Образовательные: сформировать понятие внутренней энергии: обеспечить усвоение методов изменения внутренней энергии тела и молекулярно-кинетической трактовки понятия внутренней энергии;

Воспитательные: подчеркнуть всеобщность закона сохранения энергии;

Развивающие: работать над формированием умений делать логические заключения на основе известных фактов и связей.

Основной материал: Превращение энергии в механических процессах (на примере падающего тела). Внутренняя энергия тела. Изменение внутренней энергии путём теплопередачи. Увеличение внутренней энергии путем совершения работы над телом, уменьшение внутренней энергии при совершении работы самим телом.

Организация деятельности учащихся.

1.Проверка домашнего задания.

Фронтальный опрос.

1. Какое движение называют тепловым движением?
2. Какова причина броуновского движения?
3. В чём состоит явление диффузии?
4. Зависит ли интенсивность диффузии от плотности вещества и скорости движения молекул?
5. Какой процесс называют теплообменом?
6. Что принимают за один градус по шкале Цельсия?
7. Чему равен абсолютный ноль температуры по шкале Цельсия и по шкале Кельвина?
8. В чём заключается физический смысл температуры ?

Тест 1 по уроку 1.1.

2.Изучение нового материала.

Превращение энергии в механических процессах (на примере падающего тела).

Внутренняя энергия тела.

❖С позиции МКТ внутренняя энергия – это сумма потенциальной энергии взаимодействия частиц, составляющих тело, и кинетической энергии их беспорядочного движения.

❖Внутренняя энергия тела зависит от температуры тела и агрегатного состояния вещества.

❖Тепловые процессы сопровождаются изменением внутренней энергии тела.

❖Внутренняя энергия рассматривается в системе отсчёта, связанной с самим телом. (тело покоится)

Изменение внутренней энергии путём теплопередачи.

Видеодемонстрации.

Движение молекул и внутренняя энергия. Температура и внутренняя энергия.

Превращение внутренней энергии в работу. Трение и нагревание. Превращение работы во внутреннюю энергию.

Демонстрация. Опыт по рис. 19 учебника.

Внутренняя энергия тела может изменяться в результате двух процессов:

- А) превращение механической энергии во внутреннюю и наоборот;
- Б) передачи энергии от одного тела к другому при теплообмене.

4.Домашнее задание.

§ 3, 4(с. 22,26).