

## **Первый урок по физике в 8 классе : «Внутренняя энергия. Тепловое движение . Температура ».**

**Ход урока:**

**1. Организационный момент:** инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.

**2. Актуализация знаний.**

*Учитель:* В прошлом году мы начали изучение физики. Давайте вспомним, что изучает эта наука.

Какие физические явления вы видите на слайде? ( слайд 1)

Ученики называют физические явления.

*Учитель:* В 7 классе мы в основном говорили о механических явлениях. А в этом году будем изучать тепловые, электрические, магнитные и световые явления.

Мы начинаем изучать первую главу физики 8 класса . Называется она тепловые явления.

*Учитель:* Приведите примеры тепловых явлений. Какие изменения позволяют нам отнести эти явления к тепловым?

Ученики приводят примеры, высказывают предположения.

*Учитель:* Итак, давайте запишем определение : Тепловыми называют явления, связанные с изменением температуры или агрегатного состояния вещества.

*Учитель:* Запишите тему урока :Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура.

И чтобы двигаться дальше, давайте вспомним последнюю тему 7-го класса.

Ученики называют тему: Энергия, закон сохранения энергии.

*Учитель:* Что называется потенциальной энергией ? От чего она зависит? По какой формуле мы ее находим?

Кинетическая энергия –это какая энергия? От чего она зависит? По какой формуле мы ее находим?

Важный закон –закон сохранения энергии, как звучит?

Какие превращения энергии происходят при падении тела поднятого над землей. Процесс превращения механической энергии при падении тела удобнее представить следующим образом. У меня кружка с надписью «потенциальная энергия» и я из нее переливаю воду в кружку с надписью «кинетическая энергия» . Получается, что вода из первой кружки убывает, а вторая кружка наполняется водой. Но при этом общий объем воды не меняется.

Так в какой-то момент мяч перестает отскакивать от поверхности пола и затем совсем остановится. Возникает вопрос , куда перешла вся энергия?

Закон же сохранения энергии есть.

**Может быть в другую форму энергии?**

### **3. Изучение нового материала.**

Рассмотрим падение стального шара на плиту.

При их взаимодействии они нагреваются и деформируются, меняется состояние этих физических тел.

Вспомните и скажите, из чего состоят вещества?

(из атомов и молекул)

Атомы и молекулы находятся в непрерывном движении, а значит какой энергией обладают?

Кроме того они постоянно сталкиваются друг с другом, взаимодействуют.

Это значит какой они энергией обладают?

Изменение состояний этих тел говорит о том, что изменяется кинетическая и потенциальная энергия молекул, а значит механическая энергия перешла в энергию молекул. И ее называют внутренней.

Кинетическая энергия движения частиц и потенциальная энергия их взаимодействия составляют внутреннюю энергию. Обозначают ее  $U$  и измеряют в Дж.

Следует заметить, что внутренняя энергия не зависит от потенциальной и кинетической энергии самого тела, а она зависит от кинетической и потенциальной энергии его частиц. Вот эти понятия важно не путать.

С повышением температуры тела его внутренняя энергия повышается. Это связано с тем, что частицы начинают более активно двигаться. Следовательно внутренняя энергия и температура взаимосвязанные понятия.

Температура-это главная характеристика тепловых явлений.

Далее смотрим и записываем.

*Температура – это физическая величина, являющаяся мерой средней кинетической энергии частиц вещества.*

Что вы знаете о температуре?

Измеряют температуру термометром. Существуют разные виды термометров. Мы на уроках будем пользоваться спиртовым жидкостным термометром. Принцип его действия основан на расширении жидкости при нагревании. В зависимости от вида жидкости различают спиртовые и ртутные термометры. Ртуть ядовита и в сейчас широко распространены спиртовые термометры. Основные части термометра: шкала, стеклянная колба с подкрашенным спиртом с узкой запаянной трубкой, корпус. Термометр можно использовать в определенном диапазоне температур. Поэтому прежде, чем приступить к

измерениям, нужно посмотреть, какие максимальную и минимальную температуры можно им измерять. И не забыть определить цену деления шкалы прибора.

Существуют правила пользования термометром .

- 1.Определить пределы измерения и цену деления шкалы прибора.
- 2.Поместить термометр в жидкость и подождать некоторое время пока его температура не будет изменяться.
- 3.Снять показания, не вынимая термометр из среды .

Поскольку со скоростью движения частиц связана его температура, такое беспорядочное движение частиц называют *тепловым*.

Записываем определение.

Сравните это движение с механическим движением. Какие особенности имеет тепловое движение?

Ученики называют такие особенности как беспорядочность движения, большое число частиц и зависимость интенсивности этого движения от температуры; отмечают, что тепловое движение более сложное.

Подведем итог урока! С каким новым понятием сегодня познакомились? Что такое внутренняя энергия? И два вопроса на слайдах.

Домашнее задание.