

ГУ «Кушмурунская СШ № 121»
ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ.

8 класс

Урок 1.1

ДАТА:

«Тепловое движение. Температура»

Булынский Анатолий Николаевич, учитель физики

Цели урока:

Образовательные: сформировать понятие теплового движения, температуры, температурной шкалы, теплового равновесия. Добиться усвоения сущности двух методов изучения свойств вещества (термодинамического и молекулярно-кинетического). Познакомить с принципом измерения температуры. Обеспечить усвоение соотношений между температурами по шкалам Цельсия и Кельвина; устройства и действия газовых, жидкостных и другого вида термометров, Линейной зависимости между абсолютной температурой и средней кинетической энергией теплового движения молекул.

Воспитательные: продолжить формирование научного мировоззрения учащихся путём объяснения явлений (броуновского движения и диффузии) на основе знаний о внутреннем строении вещества, отражения свойств теплового движения (хаотичность, непрерывность, неуничтожимость);

Развивающие: продолжить работу по формированию умений обобщать опытные данные на основе имеющихся знаний о строении вещества.

Основной материал: Примеры тепловых явлений. Понятие теплового движения. Повторение: строение вещества, молекулы, движение молекул, связь между скоростью движения молекул и температурой тел. Движение молекул в твердых телах, жидкостях и газах. Броуновское движение. Диффузия. Температура. Теплообмен. Термометры и температурные шкалы. Абсолютная шкала температур. Температура и движение молекул. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул.

План урока

1. Организационный момент. Мотивация учебной деятельности.

Вступление: Мы ищем некий порядок в этом мире. Но есть ли он? Нужен ли он? Жизнь творит порядок, но порядок не творит жизни (Антуан де Сент – Экзюпери).

Природой привыкли мы называть
миллиарды, миллиарды, миллиарды
частиц, не устающих играть
в мириады миллиардных биллиардов.

Пит Хэйн

По каким правилам идет эта вселенская игра?

2. Изучение нового материала.

Вопрос №1: Как устроено вещество? В чем различие строения тел находящихся в разных агрегатных состояниях?

Ответ: Вещество состоит из молекул и промежутков между ними. Молекулы находятся в непрерывном движении. Различие строения вещества находящегося в разных агрегатных состояниях объясняется характером расположения и движения молекул. Молекулы тела находящегося в твердом состоянии колеблются около положения равновесия. Молекулы тела находящегося в жидком состоянии колеблются около положения равновесия и время от времени совершают перескоки с места на место. Молекулы тела находящегося в газообразном состоянии движутся непрерывно и беспорядочно, сталкиваясь, они изменяют скорость и направление своего движения и вновь продолжают свое движение до следующего соударения. Молекулы в газах находятся на таких расстояниях, на которых притяжение между молекулами пренебрежимо мало, в отличие от газов и твердых тел.

Вопрос №2: Что происходит с телом, если скорость движения молекул тела изменяется?

Ответ: При увеличении скорости движения молекул, из которых состоит тело, его температура повышается, а при замедлении движения молекул, температура тела понижается. При постепенном непрерывном нагревании твердого тела, оно плавится, то есть превращается в жидкость. При дальнейшем нагревании жидкости, она превращается в пар.

Вопрос №3: В чем отличие движения молекул тела от движения тела, состоящего из молекул?

Ответ: Молекулы тела, движутся беспорядочно и непрерывно, а тело, и соответственно молекулы тела, движутся упорядоченно. Беспорядочное движение молекул тела называется **тепловым движением**. Механическое движение тела - это упорядоченное движение молекул составляющих тело.

Новый материал (лекция)

Тепловые явления. (изменение агрегатного состояния вещества, смена времени года, изменение объёма жидкости и размеров твёрдых тел, изменение механических свойств тел)

Молекулярная физика и термодинамика.

Для изучения тепловых явлений используют два метода – термодинамический и молекулярно-кинетический.

Термодинамический метод основан на законе сохранения и превращения энергии. Термодинамика представляет собой теорию тепловых явлений, в которой учитывается атомно-молекулярное строение тел.

Молекулярно-кинетическая теория все процессы, происходящие с макротелами, объясняет из предположения о том, что вещество состоит из частиц.

Основные положения МКТ.

Особенности движения молекул. Молекулы находятся в непрерывном движении. Например, молекулы газа движутся по прямым линиям, при столкновении между собой изменяют скорость и направление своего движения. Движение беспорядочно.

ДЕМОНСТРАЦИИ.

Беспорядочное движение молекул и атомов газа.

Броуновское движение.

Модель броуновского движения.

Диффузия в жидкостях и газах.

Температура – физическая величина, характеризующая степень нагретости тела.

Теплообмен – это процесс передачи энергии при контакте двух тел путём теплопередачи от более нагретого тела к менее нагретому телу.

Термометры и температурные шкалы.

Приборы для измерения температуры (жидкостный, газовый, электронный)

Демонстрации. Термометры жидкостный, электрический. Шкала Цельсия, Фаренгейта.

Абсолютная шкала температур. (формулы для перевода)

Температура и движение молекул. С увеличением температуры увеличивается скорость движения молекул, а значит средняя кинетическая энергия E_k (диффузия, броуновское движение).

Абсолютная температура является величиной прямо пропорциональной средней кинетической энергии теплового движения молекул.

4. Домашнее задание.

§ 1, 2 (с. 5,6). Упр.1 (2-4, 6,7)