

Информация для размещения на официальном сайте ГБПОУ
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Для электронного обучения

Группа	111,116
Дата	8.11, 9.11
Время	8.10-9.00 и 9.10-10.00
Наименование УД/МДК/УП/ПП	Физика
Ф.И.О. преподавателя	Кизилова Н.И.
Электронная почта	89187746564
Основная литература	В..Д..Дмитриев Физика
Тема	Основы молекулярно-кинетической теории
Задание	<p>Молекулярно-кинетическая теория – это учение о строении и свойствах вещества, основанное на представлении о существовании атомов и молекул, как наименьших частиц химических веществ.</p> <ul style="list-style-type: none">• Основные положения молекулярно кинетической теории строения вещества• Основные положения молекулярно-кинетической теории молекулы:• Все вещества могут быть в жидком, твердом и газообразном состоянии. Они образуются из частиц, которые состоят из атомов. Элементарные молекулы могут иметь сложное строение, то есть иметь в своем составе несколько атомов. Молекулы и атомы – электрически нейтральные частицы, которые в определенных условиях приобретают дополнительный электрический заряд и переходят в положительные или отрицательные ионы.• Атомы и молекулы движутся непрерывно.• Частицы с электрической природой силы взаимодействуют друг с другом.• Основные положения МКТ и их примеры были перечислены выше. Между частицами имеется малое гравитационное воздействие.



- . *Траектория Броуновской частицы.*
- Броуновское движение молекул и атомов подтверждает существование основных положений молекулярно кинетической теории и опытно обосновывает его. Данное тепловое движение частиц происходит с взвешенными в жидкости или газе молекулами.
- **Опытное обоснование основных положений молекулярно кинетической теории**
- В 1827 году Р. Броун открыл это движение, которое было обусловлено беспорядочными ударами и перемещениями молекул. Так как процесс происходил хаотично, то удары не могли уравновесить друг друга. Отсюда вывод, что скорость броуновской частицы не может быть постоянной, она постоянно меняется, а движение направления изображается в виде зигзага, показанное на рисунке
- О броуновском движении говорил еще А. Эйнштейн в 1905 году. Его теория нашла подтверждение в опытах Ж. Перрена 1908–1911 гг.
- Беспорядочное движение проглядывается при наличии диффузии.
- **Диффузия** – это определение явления проникновения двух или нескольких соприкасающихся веществ друг в друга.
- Данный процесс происходит быстро в неоднородном газе. Благодаря примерам диффузии с разными плотностями можно получить однородную смесь. При нахождении в одном сосуде кислорода O_2 и водорода H_2 с перегородкой то при ее удалении газы начинают смешиваться, образуя опасную смесь. Процесс возможен при нахождении сверху водорода, а внизу кислорода.
- Процессы взаимопроникновения также протекают в жидкостях, но намного медленней. Если растворить твердое тело, сахар, в воде, то получим однородный раствор, который является наглядным примером диффузионных процессов в жидкостях. При реальных условиях смешивание в жидкостях и в газах замаскировано быстрыми процессами перемешивания, к примеру, при возникновении конвекционных потоков.
- Диффузия твердых тел отличается своей замедленной скоростью. Если поверхность взаимодействия металлов очистить, то можно увидеть, что с течением большого периода времени в каждом из них появятся атомы другого

	<p>металла.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диффузия и броуновское движение считаются родственными явлениями. • При взаимопроникновении частиц обоих веществ движение беспорядочно, то есть, наблюдается хаотичное тепловое перемещение молекул. • Броуновское движение • Силы, действующие между двумя молекулами, зависят от расстояния между ними. Молекулы имеют в своем составе положительные и отрицательные заряды. При больших расстояниях преобладают силы межмолекулярного притяжения, при меньших – силы отталкивания. • Так как молекулы имеют малые размеры, то простые одноатомные могут быть не более 10 м. Сложные могут достигать размеров в сотни раз больше. • Беспорядочное хаотичное движение молекул называют тепловым движением.
Контрольный тест	<ol style="list-style-type: none"> 1.Что изучает молекулярная физика? 2.Основные положения МКТ. 3.Примеры, доказывающие эти положения. 4.Что такое броуновское движение?

Дата _____ Кизилова Н.И. _____

Подпись

Ф.И.О. преподавателя

Информация для размещения на официальном сайте ГБПОУ
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Для электронного обучения

Группа	111,116
Дата	9.11и 10.11
Время	8.10-9.00, 8.10-9.00
Наименование УД/МДК/УП/ПП	Физика
Ф.И.О. преподавателя	Кизилова Н.И.
Электронная почта	89187746564
Основная литература	В.В.Дмитриев Физика

Тема	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ
Задание	<p>Идеальный газ - это газ, взаимодействием молекул которого пренебрегают.</p> <p>Уравнение, которое устанавливает связь между параметрами газа, а именно массой молекулы, концентрацией молекул, скоростью молекул, называют основным уравнением МКТ.</p> $p = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2$ <p>- основное уравнение МКТ идеального газа. Выведено в предположении, что давление газа есть результат ударов его молекул о стенки сосуда.</p> <p>Давление идеального газа прямо пропорционально произведению массы молекулы, концентрации молекул и средней квадратичной скорости движения молекул.</p> <p>Это же уравнение в другой записи:</p> $p = \frac{2}{3} n \bar{E}_k$ $p = nkT$ <p>Свойства идеального газа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие между молекулами пренебрежительно мало - расстояние между молекулами много больше размеров молекул - молекулы - это упругие шары - отталкивание молекул возможно только при соударении - движение молекул - по законам Ньютона – <p>давление газа на стенки сосуда - за счет ударов молекул газа</p>
Контрольный тест	<ol style="list-style-type: none"> 1.Что такое идеальный газ? 2.От чего зависит давление идеального газа? 3.Перечислить свойства идеального газа.

Дата _____

Подпись

Ф.И.О. преподавателя

Информация для размещения на официальном сайте ГБПОУ
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

Для электронного обучения

Группа	111
Дата	13.11
Время	8.10-9.00
Наименование	Физика

УД/МДК/УП/П П	
Ф.И.О. преподавателя	Кизилова Н.И.
Электронная почта	89187746564
Основная литература	В..Д..Дмитриев Физика
Тема	Газовые законы
Задание	<p>Уравнение состояния идеального газа определяет связь температуры, объема и давления тел.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Позволяет определить одну из величин, характеризующих состояние газа, по двум другим (используется в термометрах); • Определить, как протекают процессы при определенных внешних условиях; • Определить, как меняется состояние системы, если она совершает работу или получает тепло от внешних тел. <p>Уравнение Менделеева-Клапейрона (уравнение состояния идеального газа)</p> $pV = \frac{m}{\mu}RT$ $R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$ <p>- универсальная газовая постоянная</p> <p>Уравнение Клапейрона (объединенный газовый закон)</p> $\frac{pV}{T} = \text{const}$ <p>Частными случаями уравнения являются газовые законы, описывающие изопроцессы в идеальных газах, т.е. процессы, при которых один из макропараметров (Т, Р, V) в закрытой изолированной системе постоянный.</p> <p>Количественные зависимости между двумя параметрами газа одной и той же массы при неизменном значении третьего параметра называют газовыми законами.</p> <p>Газовые законы</p> <p>Закон Бойля - Мариотта</p> <p>Первый газовый закон был открыт английским ученым Р. Бойлем (1627—1691) в 1660 г. Работа Бойля называлась «Новые эксперименты, касающиеся воздушной пружины». И действительно, газ ведет себя</p>

	<p>подобно сжатой пружине, в этом можно убедиться, сжимая воздух в обычном велосипедном насосе.</p> <p>Бойль изучал изменение давления газа в зависимости от объема при постоянной температуре. Процесс изменения состояния термодинамической системы при постоянной температуре называют изотермическим (от греческих слов <i>isos</i> — равный, <i>therme</i> — тепло).</p> <p>Независимо от Бойля несколько позднее французский ученый Э. Мариотт (1620—1684) пришел к тем же выводам. Поэтому найденный закон получил название закона Бойля—Мариотта.</p> <p><i>Произведение давления газа данной массы на его объем постоянно, если температура не меняется</i></p> <p>$pV = const$</p> <p>Закон Гей-Люссака</p> <p>Сообщение об открытии еще одного газового закона было опубликовано лишь в 1802 г., спустя почти 150 лет после открытия закона Бойля—Мариотта. Закон, определяющий зависимость объема газа от температуры при постоянном давлении (и неизменной массе), был установлен французским ученым Гей-Люссаком (1778— 1850).</p> <p><i>Относительное изменение объема газа данной массы при постоянном давлении прямо пропорционально изменению температуры</i></p> <p>$V = V_0 \alpha T$</p> <p>Закон Шарля</p> <p>Зависимость давления газа от температуры при постоянном объеме экспериментально установил французский физик Ж. Шарль (1746— 1823) в 1787 г.</p> <p>Ж. Шарль в 1787 г., т. е. раньше, чем Гей-Люссак, установил и зависимость объема от температуры при постоянном давлении, но он своевременно не опубликовал своих работ.</p> <p><i>Давление данной массы газа при постоянном объеме прямо пропорционально абсолютной температуре.</i></p> <p>$p = p_0 T$</p>
Контрольный тест	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какими величинами характеризуется газ? 2. Что такое изопроцесс? 3. Дать характеристику каждому изопроцессу.

Дата _____ Кизилова Н.И. _____