

Урок-обобщение в 10-м классе "В Мире молекул"

Цели урока:

- **Образовательные:** закрепить основные положения МКТ теории идеального газа, добиться четкого представления термодинамических параметров и их условий изменения.
- **Развивающие:** продолжить формирование элементов творческого поиска, уметь сравнивать, выявлять закономерности, обобщать, логически мыслить.
- **Воспитывающая:** *продолжить воспитание личностных качеств;* взаимопомощь, чувство коллективизма, ответственность, организованность. познавательного интереса, творческой мыслительной деятельности.

Особенность урока: этот урок нацелен не только на повторение материала, но и на продолжение работы по формированию умений искать информацию, решать задачи, применять знания в разных ситуациях, делать самостоятельно сопоставления.

Оборудование: видеофильм с демонстрацией опытов по изопроцессам, пакет с контрольными заданиями каждой группе.

Продолжительность этапа	Содержание учебного материала (СУМ)	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Реальный результат
Организация урока, 1 мин.	Психологический настрой	Приветствие учителя, готовят свое рабочее место.	Приветствие учащихся, проверка готовности к уроку.	Включение учащихся в ритм работы, полная готовность к уроку.
Включение в учебную деятельность, 1 мин.	Сообщение темы занятия, цели и задачи. Короткий обзор основных вопросов предыдущих занятий.	Осознанное выслушивание учителя, записывают тему урока.	Метод эмоционального стимулирования и предъявление учебных требований.	Формирование дидактической цели урока, активности каждой группы.
1. Разминка 4 мин	Задание «Одним словом»	Класс работает, выполняя задания. Описывая задание одним словом.	Индивидуальная работа, проверка основных знаний.	Быстрая проверка за короткий промежуток времени опорных знаний.
2. Повторение пройденного материала, подготовка к активной познавательной деятельности, 5 мин.	Физический диктант. «Угадай формулу» Проверка основных знаний по теме. Даны формулы- расставить их по правилам. (Игра «Лото»)	Класс работает, выполняя задания. Считают баллы: 0-10 – 1 б 11-16 – 2 б 17-20 – 3 б	Индивидуальная работа, проверка основных знаний.	Быстрая проверка за короткий промежуток времени опорных знаний.
2. Обобщение и систематизация знаний, 14 мин.	Конкурс экспериментальный 1и 4 группа. Найдите влажность воздуха в кабинете 2 группа. Найдите массу воздуха в кабинете. Молярная масса воздуха -0,029кг/м ³ . 3 и 5 группа. Рассчитайте число молекул в классе..	Работа в группах Группы измеряют и считают основные параметры связанные с молекулами	Корректировка материала. По окончании защиты каждой группы данного эксперимента	Составление краткого опорного конспекта. Считают баллы: Работа в группах хорошо – 1 б Отлично – 2 б
Физминутка (дети считают параметры и ходят по классу)				
3. Решение задач 10 мин.	Самостоятельное выполнение по вариантам	Задания на карточках – используя ур-е: разобрать, описать и	Учащиеся записывают в тетрадях решение задач. Возможна	Контроль умений и навыков учащихся, осознание физического смысла изменения

		сделать рисунок изопроцесса. 3 б	организация групповой формы работы.	состояния идеального газа. Проверка ЗУН с поощрениями и указаниями недостатков в знаниях. Считают баллы: За каждый правильный ответ 1 балл(макс. 5 б)
4. Подведение итогов урока 3 мин.	Общая характеристика работы класса и отдельных учеников, отметить успешное овладение содержания урока, отметить и недостатки в ЗУН.	Беседа. Метод контроля.	Слушают учителя.	Умение учесть реальные учебные возможности учащихся.
5. Информация о домашнем задании. Инструктаж. 2 мин.	Домашнее задание: задачи на карточках.	Беседа. Контролирует записи учащихся.	Слушают учителя. Записывают домашнее задание в дневники. Подсчет баллов за урок и выставление оценок: 0-5 б – 2 6-8 б – 3 9-12 б – 4 13-15 б - 5	Инструктаж в рамках урока, приводящий к успешности подготовки к контрольной работе.
6. Рефлексия 2 мин	«Пора делать выводы».			

1 Назови, одним словом	Ответ
Мельчайшая частица вещества, сохраняющая его физические и химические свойства (<i>молекула</i>).	
Твердое тело, атомы, ионы или молекулы которого расположены в периодически повторяющемся порядке, образуя пространственную кристаллическую решетку ... - (<i>кристалл</i>)	
Часть энергии, приобретаемой телом при теплообмене (<i>количество теплоты</i>).	
Процесс, при котором один из макроскопических параметров состояния данной массы газа остается постоянным... (<i>изопроцесс</i>)	
Величина, характеризующая тепловое состояние тел... (<i>температура</i>).	

2. Заполни чек-лист(5 минут)

Фамилия и Имя _____

1	Молечество вещества	5	Молекулярная масса	9	Постоянная Больцмана	13	Закон Шарля	17	Универсальная газовая постоянная
2	Относительная молекулярная масса	6	Основное уравнение МКТ	10	Уравнение состояния идеального газа в формулировке Д.И. Менделеева	14	Плотность вещества	18	Закон Дальтона
3	Масса молекулы	7	Связь между давлением и средней кинетической энергией	11	Закон Бойля-Мариотта	15	Связь между абсолютной температурой и температурой по Цельсию	19	Уравнение Клапейрона
4	Число Авогадро	8	Связь между средней кинетической энергией молекулы и температурой	12	Закон Гей-Люссака	16	Связь между давлением газа, концентрацией молекул и температурой	20	Абсолютный ноль температуры по шкале Цельсия

1	$p \cdot V = \frac{m}{M} \cdot R \cdot T$	5	$m_0 = \frac{M}{N_A}$	9	$p = p_1 + p_2$	13	$1,38 \cdot 10^{-23} \frac{Дж}{К}$	17	$T = t + 273$
2	$-273^0 C$	6	$\frac{V}{T} = const$	10	$\rho = \frac{m}{V}$	14	$E = \frac{3}{2} k \cdot T$	18	$p \cdot V = const$
3	$p = n \cdot k \cdot T$	7	$M_r = \frac{m_0}{\frac{1}{12} m_{OC}}$	11	$m_0 \cdot N_A$	15	$\frac{P}{T} = const$	19	$6,02 \cdot 10^{23} \frac{1}{моль}$
4	$\frac{p \cdot V}{T} = const$	8	$\frac{1}{3} \cdot m \cdot n \cdot \bar{v}^2$	12	$p = \frac{2}{3} \cdot n \cdot \bar{E}$	16	$\nu = \frac{N}{N_A}$	20	$8,31 \frac{Дж}{К \cdot моль}$

Фамилия и Имя _____

1 -	2 -	3 -	4 -	5 -
6 -	7 -	8 -	9 -	10 -
11 -	12 -	13 -	14 -	15 -
16 -	17 -	18 -	19 -	20 -

3 Конкурс экспериментальный

1 группа.

Используя приборы в классе, найдите основные параметры воздуха: температуру, объём, давление, влажность воздуха.

2 группа.

Используя приборы в классе, найдите массу воздуха в кабинете. Молярная масса воздуха равна $0,029 \text{ кг/м}^3$.

3 группа.

Используя приборы в классе, рассчитайте число молекул в классе

4 группа.

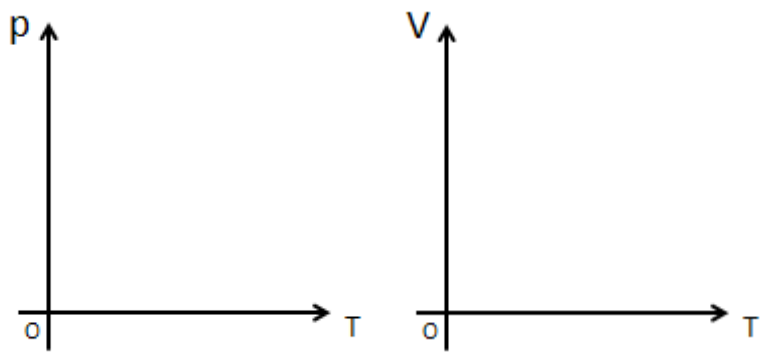
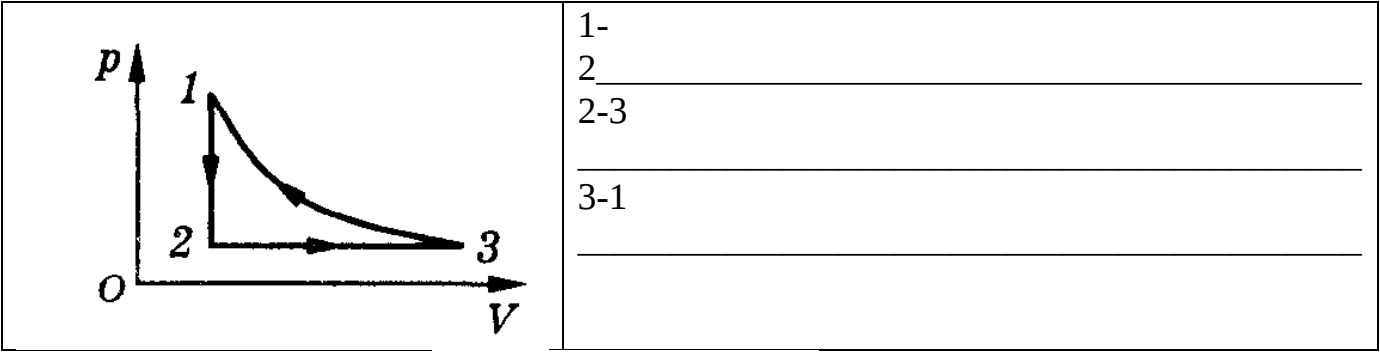
Используя приборы в классе, найдите основные параметры воздуха: температуру, объём, давление, влажность воздуха.

5 группа.

Используя приборы в классе, рассчитайте число молекул в классе

4. КОНКУРС «По решаем»

В координатах p, V задан цикл 1-2-3-1. Назвать изопроцессы на каждом участке графика. Ответ обосновать. Изобразить этот цикл в координатах p, T и V, T .



«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

Лист контроля

Фамилия и Имя _____

1 этап «Одним словом»	2 этап «Угадай формулу»	3 этап «Экспериментальный»	4 этап «По решаем»	Всего баллов	Оценка
6	1 2 3	1 2 3	1 2 3	0-5=2 6-8=3 9-12=4 13-15=5	

«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

«Пора делать выводы».

Я сам _____

? Самым трудным было _____

! Есть предложение _____

НАЗОВИ, ОДНИМ СЛОВОМ.

№ 3 п/п	Вопрос	Результат	
		«+»	«-»
1	Перемешивание газов, жидкостей и твердых тел при непосредственном контакте		
2	Газ, взаимодействие между молекулами которого пренебрежимо мало...		
3	Состояние, при котором все макроскопические параметры сколь угодно долго остаются неизменными ...		
4	Сумма кинетической энергии хаотического движения молекул и потенциальной энергии их взаимодействия		
5	Кристалл, форма которого в точности повторяет форму элементарной ячейки...		
6	Уравнение, связывающее параметры состояния газа (массу, объём, давление и температуру) ...		
ИТОГО:			

ОДНИМ СЛОВОМ.

№ 4 п/п	Вопрос	Результат	
		«+»	«-»
1	Число атомов (или молекул) в одном моле любого вещества		
2	Процесс изменения состояния газа определенной массы при постоянной температуре		
3	Уравнение, связывающее между собой молекулярные		

	величины (массу молекулы и её скорость) с давлением...		
4	Число атомных единиц массы, содержащихся в массе атома		
5	Газ, состоящий из атомов (молекул), между которыми отсутствуют силы, действующие на расстоянии, и которые сталкиваются между собой упруго...		
6	Одинаковость свойств по всем направлениям		
ИТОГО:			