



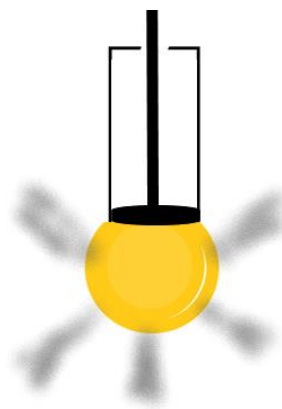
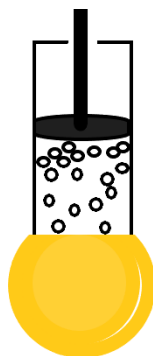
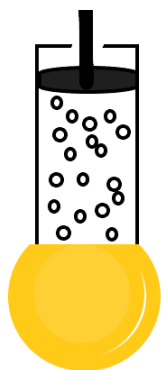


Таблица 1 – Фрагмент занятия по организации деятельности учащихся

Основные виды учебной деятельности ученика на занятии <i>(материал из требований ФГОС, стандарты второго поколения)</i>	
- объяснять: давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества, причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа	
Предварительная работа учащихся (домашнее задание)	Заполните таблицы: - Агрегатное строение вещества. Модель внутреннего строения тел. - Давление. Давление твердых тел, жидкости газов
Вопросы и задания для организации учебной познавательной деятельности	<p>1. Внимательно рассмотрите фотографии. Как обнаружить давление газа? Как изменить давление газа?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>2. Обсуждение, фиксация на доске рассуждений</p> $n_{\text{молекул}} = \text{const}$ <p>Объем сосуда: $V_{\text{сосуда}} \downarrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \uparrow$ Кол-во молекул $n_{\text{молекул}} \downarrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \downarrow$ $V_{\text{сосуда}} \uparrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \downarrow$ $n_{\text{молекул}} \uparrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \uparrow$</p> <p>Скорости движения молекул (температуры тел)</p> $T_{\text{тела}} \uparrow \Rightarrow v_{\text{молекул}} \uparrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \uparrow$ $T_{\text{тела}} \downarrow \Rightarrow v_{\text{молекул}} \downarrow \Rightarrow p_{\text{газа}} \downarrow$ <p>3. Рассмотрите фотографию банки с шариком и постарайтесь ответить на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Почему завязанный, не надутый воздушный шарик «раздулся» в банке с горячей водой? - Как шарик «сдуть», не доставая его из банки? - Взаимодействие каких объектов связано с понятием давление газообразных тел? 
Организация экспериментальной деятельности учащихся. Проведение мысленного эксперимента	
Вопросы и задания для организации учебной познавательной деятельности	<p>1. Оборудование: шар Паскаля, заполнен газом (дымом).</p> <p>Задание: Представьте, что вы проводите эксперимент с предложенным оборудованием. Пронумеруйте фразы в таком порядке, чтобы получился связанный рассказ об эксперименте.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Давим на ручку, поршень движется вниз. Газ находящийся непосредственно под поршнем сжимается. - Плотность и температура воздуха внутри и снаружи прибора одинаковая, поэтому среднее число ударов молекул газа о стенки прибора за один и тот же промежуток времени с обеих сторон одинаково, следовательно, одинаково и давление газа на стенки сосуда. - Добавочное давление передаётся всем частицам дыма и на каждый квадратный сантиметр изнутри становится больше, чем снаружи. Из всех отверстий шара начнут выходить одинаковые струйки газа. - Через некоторое время в каждом кубическом сантиметре пространства

	<p>внутри прибора становится значительно больше молекул газа, чем снаружи. Число ударов молекул воздуха о стенки прибора за один и тот же промежуток времени с внутренней стороны становится больше, следовательно, давление газа внутри становится больше, чем снаружи.</p> <p>2. Построение модель эксперимента в рисунках</p> <p>А) Согласно получившемуся рассказу, дорисуйте расположение поршня в приборе – шар Паскаля и пронумеруйте рисунки.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Рисунок _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рисунок _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рисунок _____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рисунок _____</p> </div> </div> <p>Б) Нарисуйте расположение молекул газа точками внутри прямоугольников. Прямоугольник является единичным объемом.</p> <p>В) Напишите под каждым рисунком, как меняется температура и давление газа.</p>
<p>Организация экспериментальной деятельности учащихся. Проведение натурального эксперимента</p>	
Оборудование	Шар Паскаля пластиковый с отверстиями по диаметру шара, мука, экран для демонстрации зеленый (любой темный), иголка
Подготовка эксперимента	Проверяем отверстия в шаре Паскаля, через все отверстия должна свободно проходить мука.
<p>Действия учителя на уроке</p>	
Ход эксперимента	<p>Демонстрирует эксперимент на фоне доски.</p> 
Вопросы для организации учебной деятельности	1. Можно ли утверждать, что данный эксперимент является иллюстраций мысленного эксперимента, который вы недавно провели?
Объяснение результатов эксперимента	<p>Внутри полого жёлтого шара, находится мука. По диаметру шара находятся узкие отверстия. Перед экспериментом прибор «Шар Паскаля» встряхнули, чтобы мука перемешалась с воздухом.</p> <p>К шару подсоединена труба, в которую вставлен поршень. Если поршень вдвинут в трубу, то из отверстий «выйдет» воздух вместе с мукой, увидим белые «облака».</p> <p>В этом опыте поршень давит на воздух (в воздухе мука) в трубе. Частицы, находящиеся под поршнем уплотняются, передают его давление другим слоям, лежащим глубже.</p> <p>Таким образом, давление поршня передается в каждую точку газа,</p>

заполняющего шар. В результате часть воздуха с мукой выталкивается из шара, в виде одинаковых белых струек, вылетающих из всех отверстий.
В ходе беседы выполняются рисунки.



Формулируется вывод: Газы передают производимое на них давление во все стороны без изменения