

# Тема урока: **ДАВЛЕНИЕ ГАЗА.**

## Этапы урока:

- Фронтальный опрос (устно).
- Объяснение нового материала.
- Закрепление пройденного (вопросы).
- Закрепление пройденного (задачи).

# Фронтальный опрос



**1. Какие три состояния вещества вы знаете?**

**Приведите примеры трех состояний вещества для воды.**

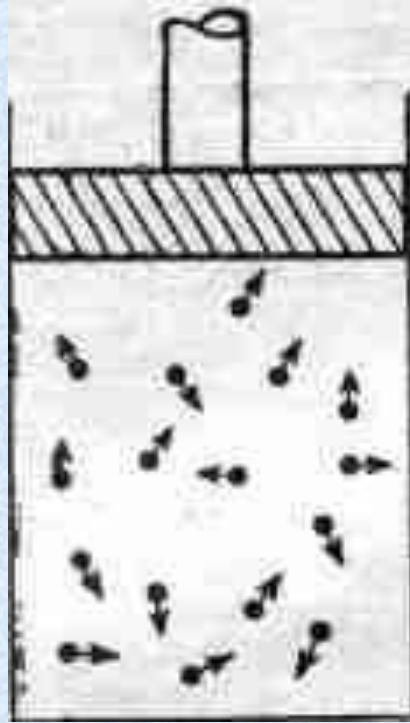
# Фронтальный опрос



**2. Имеют ли газы объем?**

**3. А форму?**

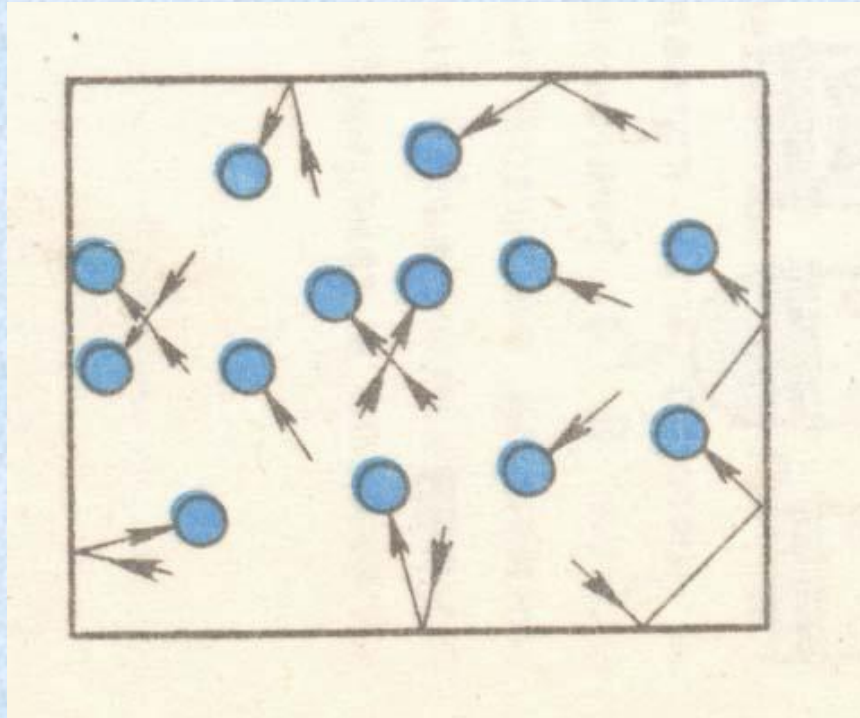
# Фронтальный опрос



4. Легко ли изменить объем газов?  
Почему?



# Фронтальный опрос

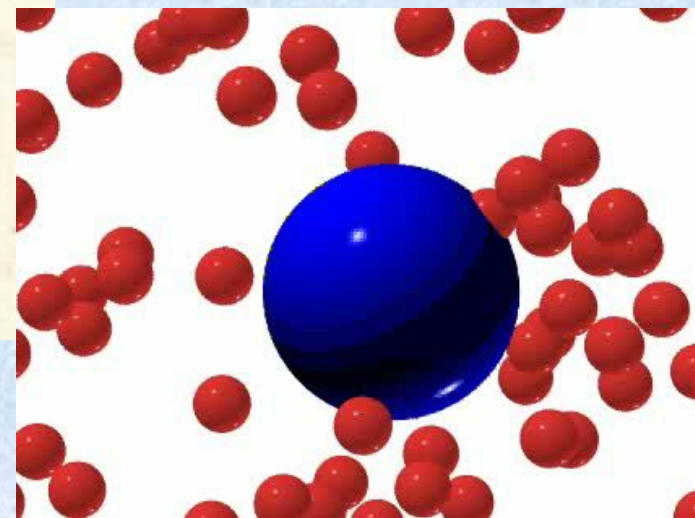
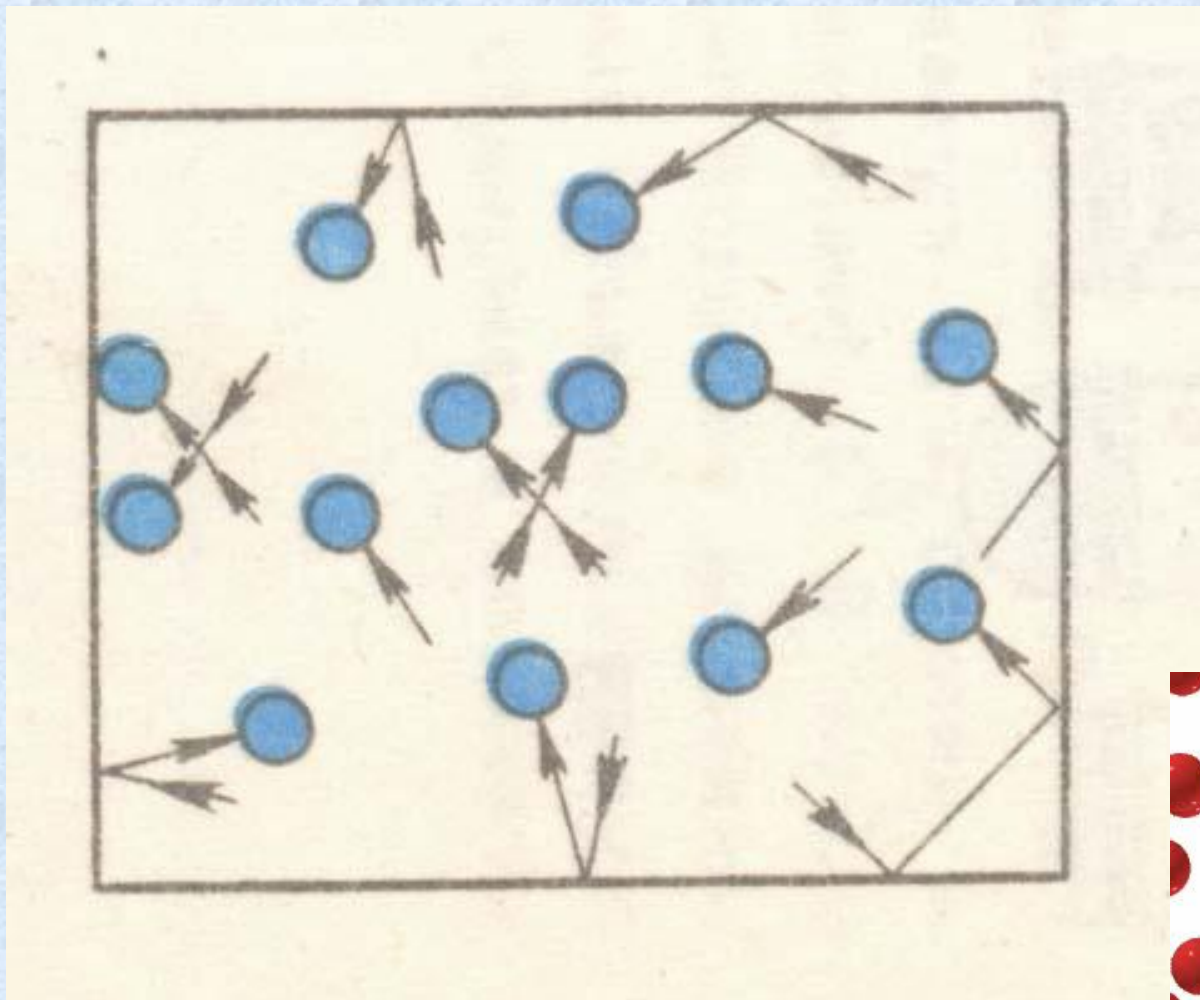


**5. Занимают ли газы весь предоставленный им объем? Почему?**

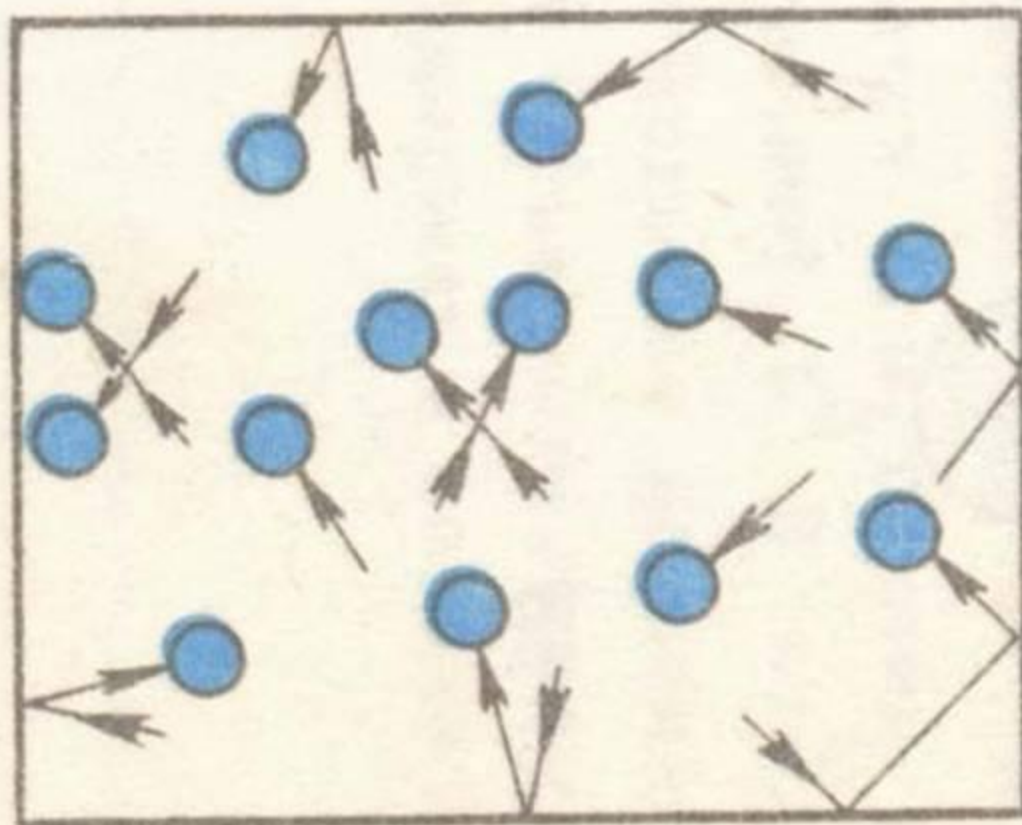
# Повторение материала о строении и свойствах вещества в зависимости от его агрегатного состояния

№	Название	Структура	Свойства	пример
1	Твердое тело		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сохраняет форму</li><li>2. Сохраняет объем</li></ol>	
2	Жидкость		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сохраняет объем</li><li>2. Легко меняет форму</li><li>3. Обладает текучестью</li></ol>	
3	Газ		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Не имеют постоянного объема</li><li>2. Не имеют конкретной формы</li><li>3. Занимают полностью все пространство.</li></ol>	

# Движение молекул газа





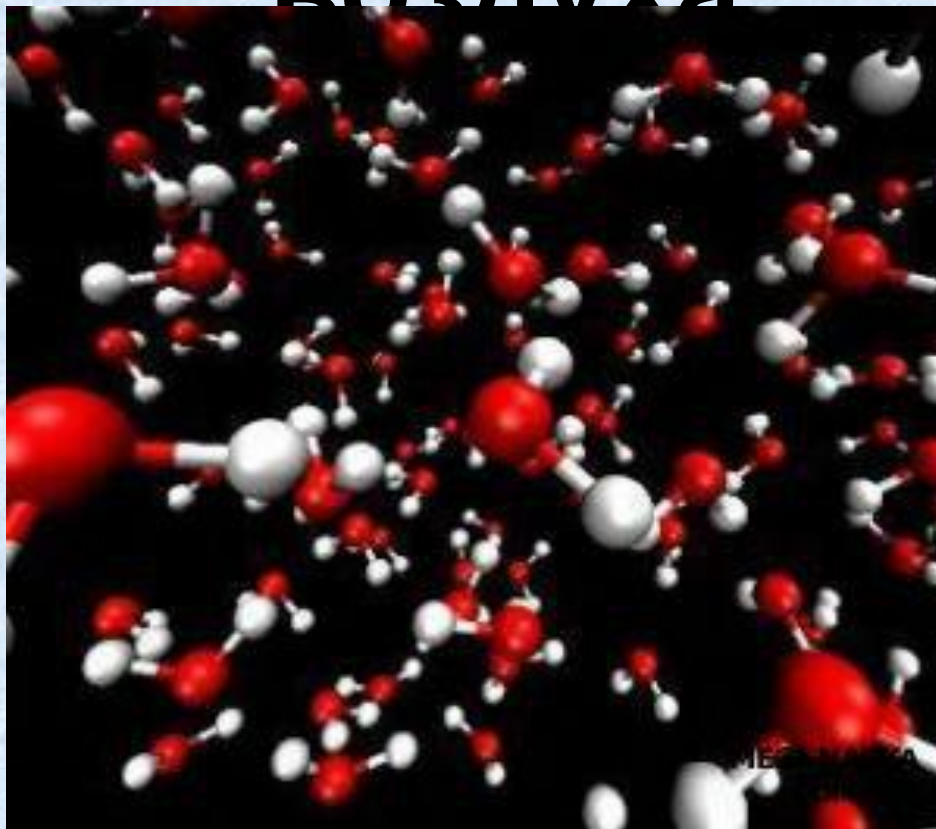


*Давление газа на стенки сосуда (и на помещенное в газ тело) вызывается ударами молекул газа.*



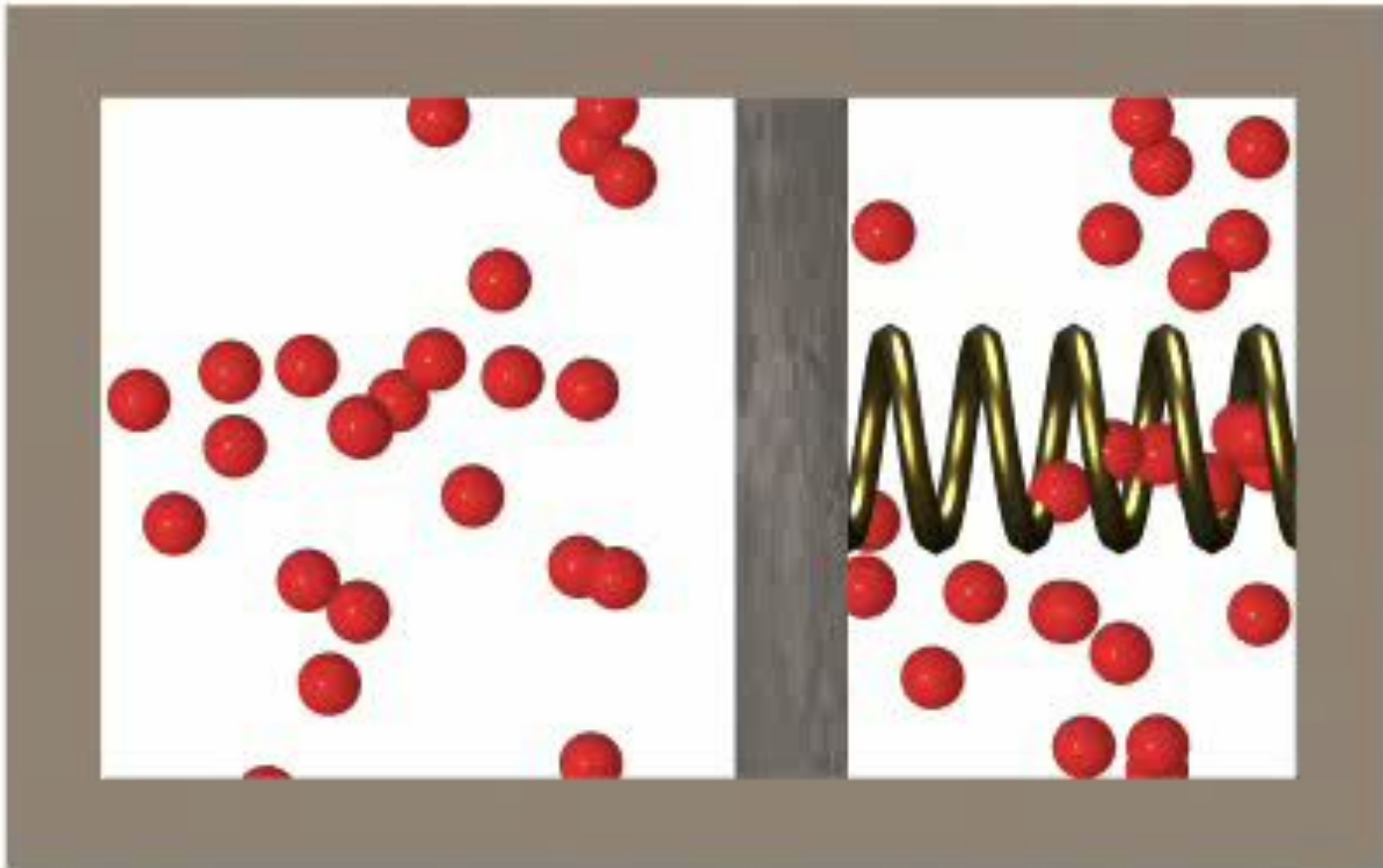
# Количество молекул в 1 см<sup>3</sup>

воздуха:

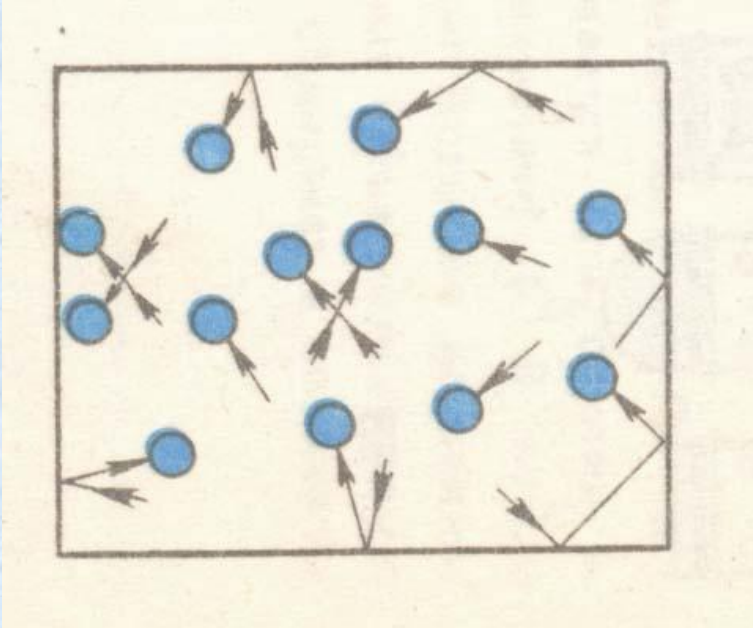


$$N = 27000000000000000000000000000 = 2,7 \cdot 10^{19}$$

# Давление газа



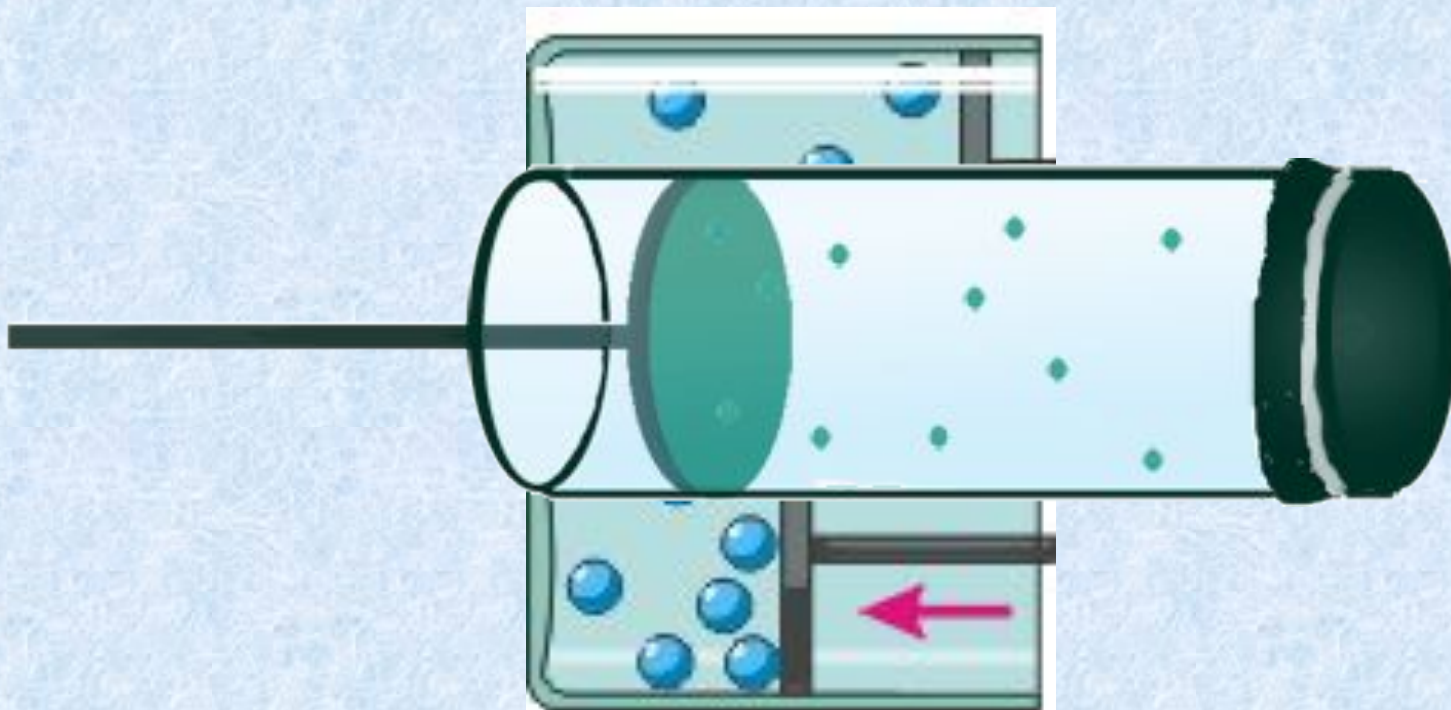
# Давит ли газ по всем направлениям одинаково?



**Вывод: вследствие хаотичности движения молекул газа – газ давит по всем направлениям одинаково!**

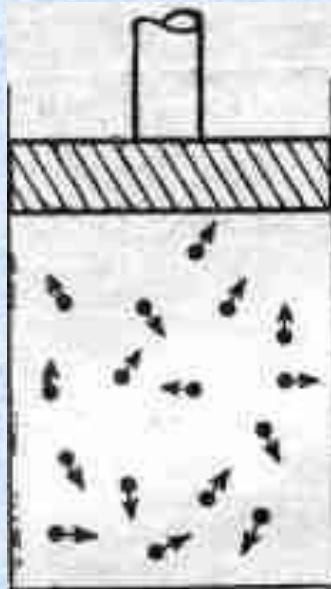


# От чего зависит давление газа?



При уменьшении объема газа его давление увеличивается, а при увеличении объема давление уменьшается (если масса и температура не изменяются).

# Как зависит давление газа от температуры?



↑ температура →

↑ скорость движения молекул →

↑ сила ударов молекул о стенки →

↑ давление газа

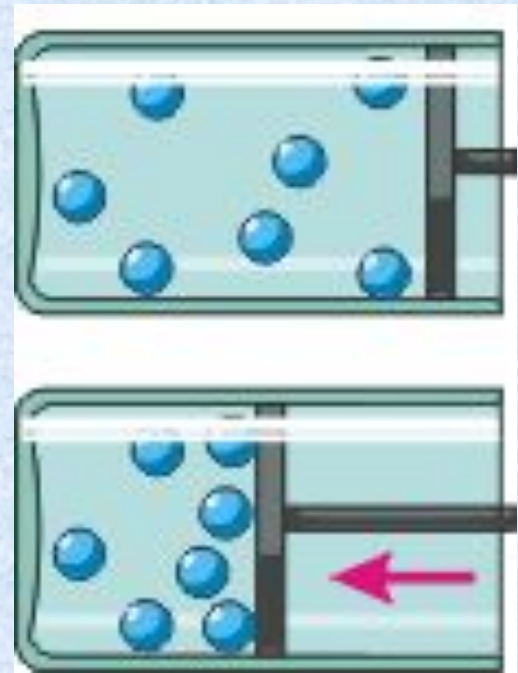
# Демонстрация с пакетом.



При нагреве воздуха в пакете молекулы начинают сильнее биться о его стенки и пакет раздувается.



# Сжатие газов.



# Демонстрация с шариком.



*Тарелка  
вакуумная*



*Шарик*





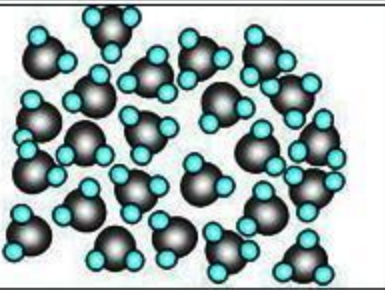

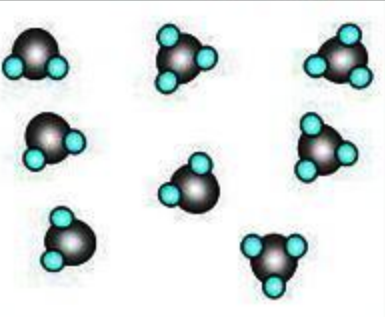
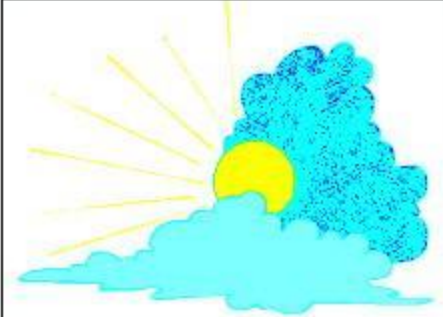
*Насос вакуумный*

**Попытайтесь объяснить то, что вы сейчас увидите.**



# Закрепление материала.

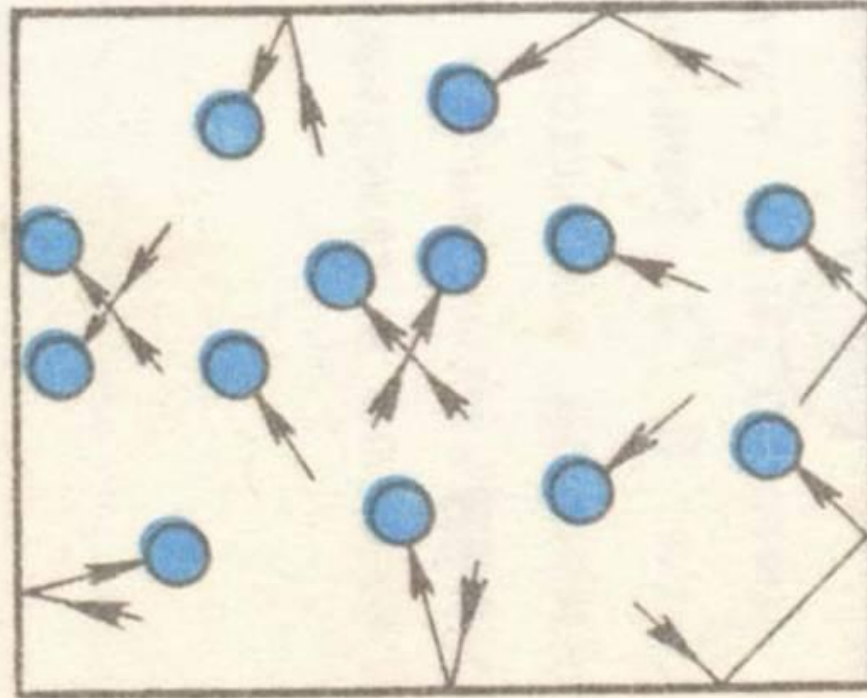
## 1. Какие свойства газов отличают их от твердых тел и

1	Твердое тело		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сохраняет форму</li><li>2. Сохраняет объем</li></ol>	
2	Жидкость		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сохраняет объем</li><li>2. Легко меняет форму</li><li>3. Обладает текучестью</li></ol>	
3	Газ		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Не имеют постоянного объема</li><li>2. Не имеют конкретной формы</li><li>3. Занимают полностью все пространство.</li></ol>	



# Закрепление материала.

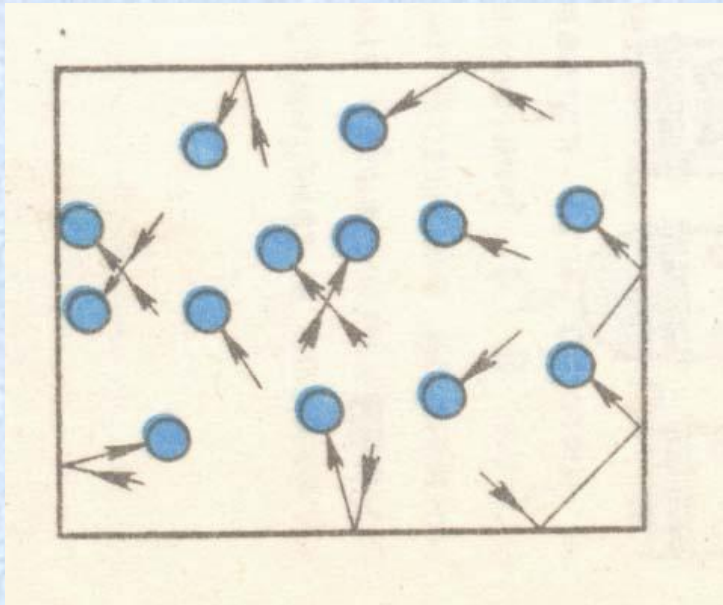
2



*Давление газа на стенки сосуда (и на помещенное в газ тело) вызывается ударами молекул газа.*

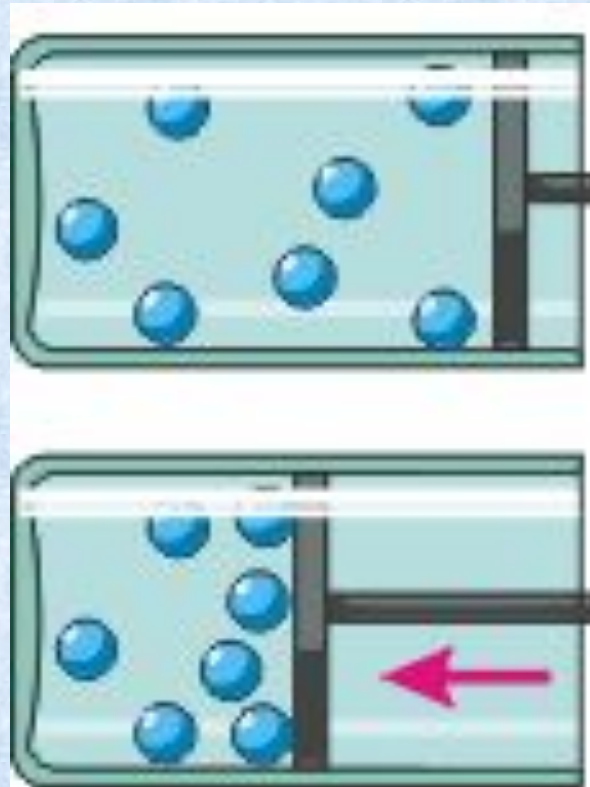
# Закрепление материала.

3. Из чего можно заключить, что газ производит одинаковое давление по всем направлениям?



# Закрепление материала.

4. Почему давление газа увеличивается при сжатии и уменьшается при расширении?





# **Закрепление материала.**

**5. В каком состоянии газ производит большее давление: в холодном или нагретом? Почему?**

# Закрепление материала.

6. Почему сжатые газы  
содержат в специальных  
баллонах



## Решение задач.

469. В сосудах, изображенных на рисунке 114, кран К открыт. Чему равно давление газа в правом сосуде?

Ответ: Объем газа по всему объему одинаковый. Таким образом, давление газа в правом сосуде также составляет 0,016 Па.



## Решение задач.

470. Из баллона медленно выпустили половину газа. Как изменилось давление газа в баллоне? Объясните почему.

Ответ: Так как молекул стало в 2 раза меньше, значит и число ударов о стенки сосуда стало в 2 раза меньше. Таким образом, давление газа уменьшится в 2 раза.

# Решение задач.

472. Массы одного и того же газа в двух одинаковых закрытых сосудах одинаковы. Один из этих сосудов находится в теплом помещении, а другой – в холодном. В каком из сосудов давление газа больше? Почему?

Ответ: При прочих равных условиях давление газа определяется скоростью движения его молекул. Температура газа в баллоне, находящемся в теплом помещении, выше. Поэтому и давление газа в этом сосуде выше.

# Решение задач.

**474. У костра можно видеть, как от горящих поленьев с треском разлетаются искры. Почему?**

**Ответ: Воздух и пары жидкости, содержащиеся в дереве, при нагревании расширяются и разрушают древесные волокна.**

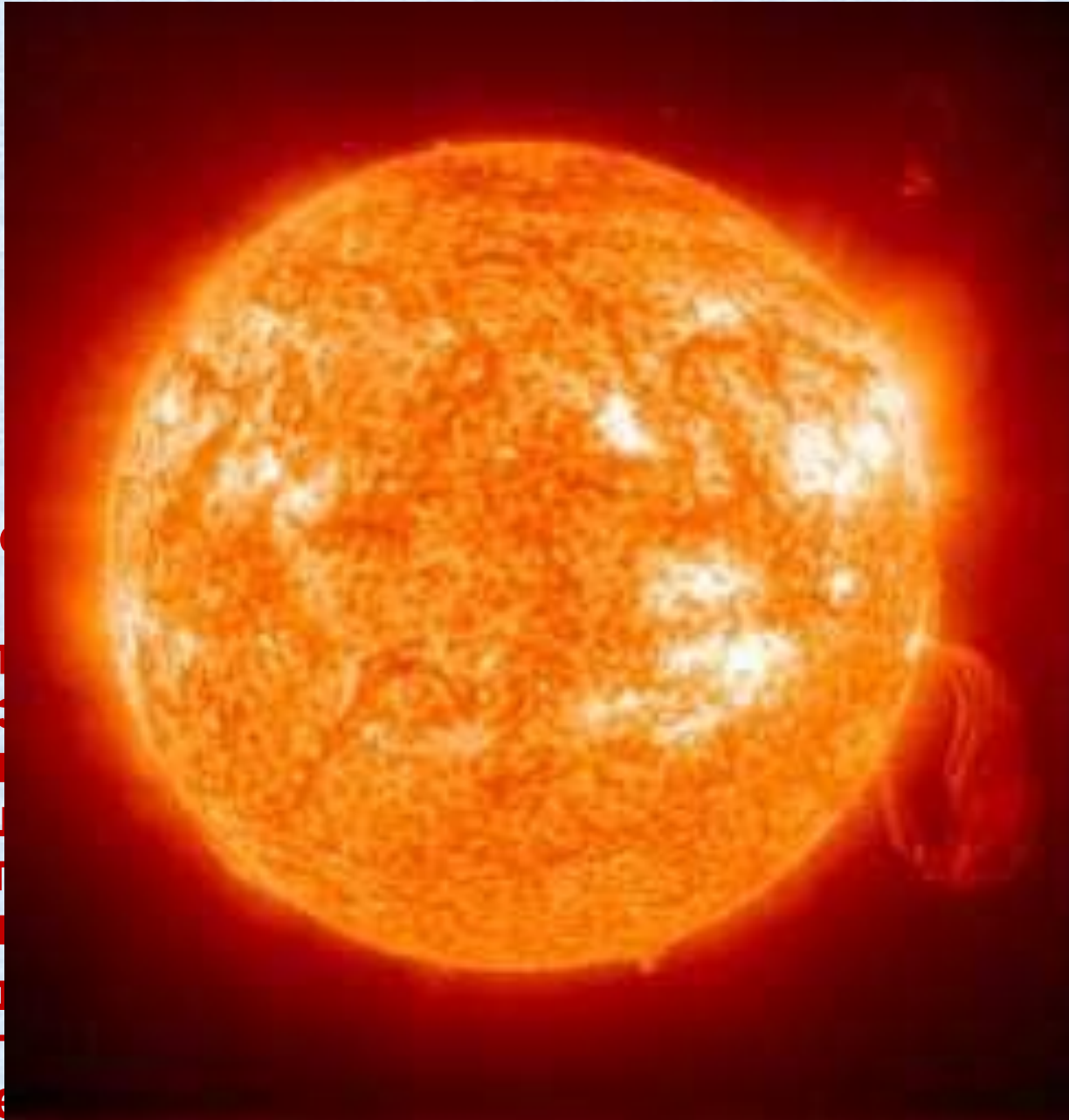


## Домашнее задание:

Прочитать параграф 35 учебника

Сборник задач: **№464, 471, 473, 468**

# Интересный факт!



Большое количество лет  
назад.

Из плотного газа и пыли  
Звезда - это огромный  
Шар растущий из газа  
внутри шарового облака  
становится звездой  
температура повышается

Когда звезда становится  
становится звездой  
термоядерная реакция

тысяч лет

звезды.  
из горячего газа.  
повышение  
давления

продолжить  
существование