



# ДОКУМЕНТЫ КРУЖКА

*ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 9-10 КЛАССА*

*ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ № \_\_\_\_\_*

*ПРИ ОТДЕЛЕ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ \_\_\_\_\_*

*УПРАВЛЕНИИ ОТДЕЛЕ ДОШКОЛЬНОГО И  
ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

---

*2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД*

## Информация о членах кружка

<i>n/n</i>	<b>Имя фамилия</b>	<b>Год рождения</b>	<b>Класс</b>	<b>Адрес</b>	<b>Родители</b>	<b>Номер телефони</b>	<b>Прим.</b>
<i>1.</i>							
<i>2.</i>							
<i>3.</i>							
<i>4.</i>							
<i>5.</i>							
<i>6.</i>							
<i>7.</i>							
<i>8.</i>							
<i>9.</i>							
<i>10.</i>							
<i>11.</i>							
<i>12.</i>							
<i>13.</i>							
<i>14.</i>							
<i>15.</i>							

<i>16.</i>							
<i>17.</i>							
<i>18.</i>							
<i>19.</i>							
<i>20.</i>							
<i>21.</i>							
<i>22.</i>							
<i>23.</i>							
<i>24.</i>							
<i>25.</i>							
<i>26.</i>							
<i>27.</i>							
<i>28.</i>							
<i>29.</i>							
<i>30.</i>							





«Утверждаю»  
Директор школы:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

«Согласован»  
Зам директора школы:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ПЛАН**

кружка « \_\_\_\_\_ » на 2024-2025 учебный год

п/п	Темы	часы	число	прим
1.	Масса и размер молекул	1		
2.	Температура	1		
3.	Уравнение состояния идеального газа	1		
4.	Изобарический процесс	1		
5.	Работа в термодинамике	1		
6.	Первый закон термодинамики	1		
7.	Двигатели внутреннего сгорания	1		
8.	Тепловые машины и экология	1		
9.	Сила поверхностного натяжения	1		
10.	Кристаллические и аморфные тела	1		
11.	Плавление и кристаллизация твёрдых тел	1		
12.	Насыщенный и ненасыщенный пар	1		
13.	Образование осадков	1		
14.	Определение скорости света	1		
15.	Полное внутреннее отражение	1		
16.	Построение изображения при помощи тонкой линзы	1		
17.	Единая физическая картина мира	1		
18.	Космические скорости	1		
19.	Движение тела по наклонной плоскости	1		
20.	Центр масс	1		
21.	Простые механизмы, работающие на основе правила моментов	1		
22.	Автоколебания	1		
23.	Звуковые волны	1		
24.	Ультразвук	1		
25.	Использование в технике зависимости давления движущегося газа и жидкости от скорости	1		
26.	Электрическое поле заряженного шара	1		
27.	Потенциальная энергия точечного заряда, находящегося в электрическом поле	1		
28.	Сила тока и плотность тока	1		
29.	Зависимость сопротивления металлических проводников от температуры	1		
30.	Использование электролиза в быту и в технике	1		
31.	Полупроводники и их отличие от металлов	1		
32.	Полупроводниковые приборы и их применение в технике	1		
33.	Взаимодействие проводников с током	1		
34.	Электромагнитная индукция	1		

Дата: “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

**Тема:** Масса и размер молекул

**Цели:**

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

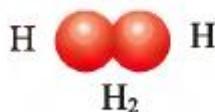
- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

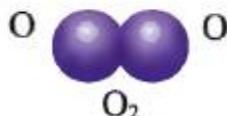
**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

Вы уже знаете, что вещества состоят из мельчайших частиц - молекул и атомов. ] Мельчайшая частица вещества, сохраняющая его / химические свойства, называется молекулой. Молекула состоит из атомов одинаковых или различных химических элементов. Металлы и инертные газы встречаются в природе в виде атомов. А молекулы других веществ состоят, по крайней мере, из двух атомов. Например, водород это газ, состоящий из молекул водорода ( $H_2$ ). Каждая молекула водорода содержит два атома водорода (H). Кислород содержащийся в воздухе состоит из молекул кислорода ( $O_2$ ). Каждая молекула кислорода содержит два атома кислорода (O). Вода состоит из молекул воды ( $H_2O$ ). В каждой молекуле воды содержатся два атома водорода (H) и один атом кислорода (O).

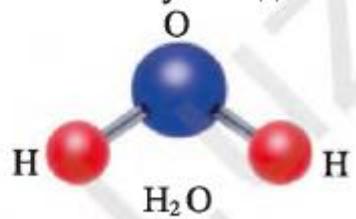
Молекула водорода



Молекула кислорода



Молекула воды



Так как размеры молекул очень маленькие, то их видеть невозможно. Но вот невидимые, очень маленькие частицы соединяются и преобразуют видимый нам мир. А каковы размер молекулы? Можно ли определить их размеры? Размеры молекул можно определить различными способами. Рассмотрим простейших из них, то есть процесс растекания капли оливкового масла по поверхности воды, которая находится в широком сосуде (рис.8). опыты показывают, что капля масла объемом 1 мм<sup>3</sup> образуют площадь приблизительно 0,6 м<sup>2</sup>. При максимальном растекании капли масла по поверхности воды, можно представить, что толщина слоя масла и диаметр молекулы почти равны. И так, определив толщину слоя масла мы можем примерно вычислить размер одной молекулы.

**Домашнее задание:**

1. Дайте определение молекуле и поясните на примерах.
2. Как можно определить размеры молекул ?

Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ год

Дата: “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

**Тема:** Температура

**Цели:**

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

Тепловое равновесие Понятие температуры имеет огромное значение при изучении тепловых явлений. Температура - одна из важных величин молекулярной физики и термодинамики. Опуская руки в различные сосуды с водой, мы чувствуем, в каком сосуде вода теплее, а в каком холоднее. Про теплую воду мы говорим, что ее температура выше  $100^{\circ}$  температуры холодной воды.

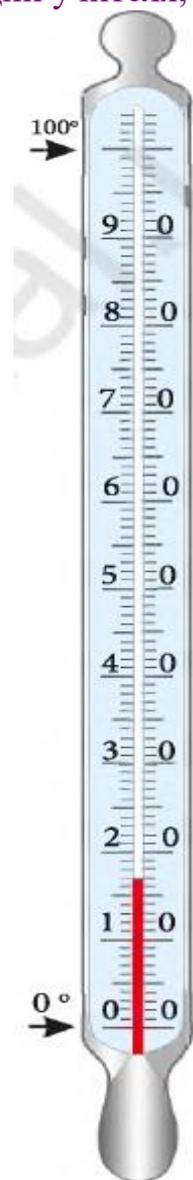
Температура- физическая величина, количествен-) но определяющая тепловое состояние вещества. / Слово «температура» в переводе с латинского означает «состояние». При измерении температуры человека через некоторое время между телом человека и ртутью термометра устанавливается тепловое равновесие. После установления теплового равновесия показание термометра не изменяется.

Выравнивание температуры веществ в результате теплового обмена называется тепловым равновесием. Во всех частях системы, находящейся в тепловом равновесии, температура будет одинаковой.

Если температура двух тел будет одинакова, между ними не осуществляются процесс теплового обмена. Если осуществить контакт двух тел, имеющие разные температуры, через некоторое время между ними происходит теплообмен. Процесс теплообмена продолжают до тех пор, пока температуры тел, находящихся в тепловом контакте, не станут одинаковыми. Например: возьмите горячий чай из чайника и поставьте его на стол. Через некоторое время температура чая сравняется с температурой воздуха в комнате, то есть наступает тепловое равновесие. Температурная шкала Цельсия

Температура веществ измеряется с помощью термометра. Чаще всего используется ртутный термометр (рис. 12). В резервуаре такого термометра находится ртуть. Из резервуара выходит трубочка, по которой при повышении температуры ртуть, расширяясь, поднимается вверх.

**Домашнее задание:** Ответьте на вопросы



Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

Дата: “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

**Тема:** Уравнение состояния идеального газа

**Цели:**

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

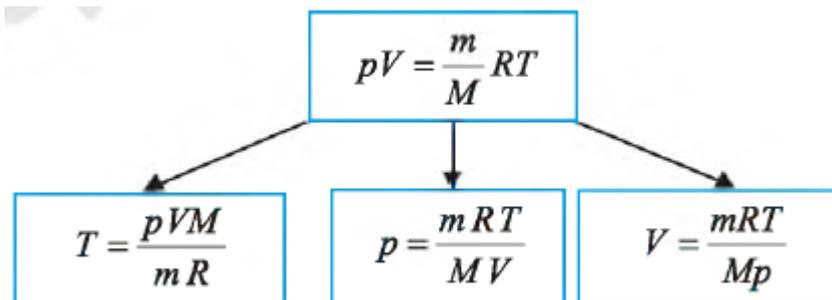
- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

Вам известно, что термодинамическое состояние газа определенной массы характеризуется тремя макроскопическими параметрами, то есть давлением  $p$ , объемом  $V$  и температурой  $T$ . При переходе газа из одного состояния в другое все 3 параметра ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ), характеризующие его состояние могут измениться одновременно. Например, пусть состояние некоторой массы газа  $m$  характеризуется параметрами  $p_1, V_1, T_1$ . Переведем ее в другое состояние, характеризующееся параметрами  $p_2, V_2, T_2$ . Теперь запишем уравнение, показывающее зависимость между термодинамическими параметрами этих двух состояний. Для того чтобы вывести уравнение состояния идеального газа воспользуемся формулой основного уравнения молекулярно-кинетической теории идеального газа:

*p - n к T*

Соотношение (3) вывел французский физик Бенуам Клапейрон и усовершенствовал эту формулу русский ученый Дмитрий Иванович Менделеев. Поэтому это уравнение названо уравнением Менделеева-Клапейрона. Поскольку это уравнение определяет состояние идеального газа, его также называют уравнением состояния идеального газа. Уравнение состояния идеального газа выражают связь между массой, молекулярной массой, давлением, объемом и температурой газа. Таким образом, при неизменных массе и молярной массе идеального газа отношение макроскопических параметров ( $p$ ,  $V$ ,  $T$ ) остаётся постоянным.



**Домашнее задание:** Ответьте на вопросы

Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**веб-сайтимиз: [Zokirjon.com](http://Zokirjon.com)**

***Zokirjon.com* веб-сайти орқали ўзингиз учун керакли маълумотларни юклаб олинг.**

***Зокиржон Админ билан***

***90-834-22-66* номердаги телеграм орқали боғланишингиз *nza234* излаб телеграмдан ёзишингиз сўралади.**

***Телеграмда мурожаатингизга ўз вақтида жавоб берилади***

**40** листдан иборат **физика 9-10** класс  
**34** часа кружокни тўлиқ ҳолда олиш учун телеграмдан ёзинг.

**Телеграм каналимиз:**

**@maktablar\_uchun\_hujjatlar**

**Тўлов учун: ХУМО 9860230104973329**

**Пластик эгаси Набиев Зокиржон**



## **ДИҚҚАТ!!!**

Бу ҳужжатни ҳеч кимга тарқатмаслик шарти билан олишингиз мумкин.

Сизга бу **ОМОНАТ** қилиб берилади.

Тўлиқ ҳолда олганингиздан сўнг:

Фақат ўзингиз учун фойдаланинг.

Ҳеч кимга берманг ҳаттоки энг яқин инсонингизга ҳам.

Интернет веб-сайтларга жойламанг.

Телеграм орқали канал ва группаларга тарқатманг.

**ОМОНАТГА ҲИЁНАТ ҚИЛМАНГ.**