



# 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.  | Молекулярно-кинетическая теория строения вещества | 1    |       |      |
| 2.  | Масса и размер молекул                            | 1    |       |      |
| 3.  | Идеальный газ                                     | 1    |       |      |
| 4.  | Температура                                       | 1    |       |      |
| 5.  | Скорость движения молекул газа                    | 1    |       |      |
| 6.  | Уравнение состояния идеального газа               | 1    |       |      |
| 7.  | Изотермический процесс                            | 1    |       |      |
| 8.  | Изобарический процесс                             | 1    |       |      |
| 9.  | Изохорический процесс                             | 1    |       |      |
| 10. | Работа в термодинамике                            | 1    |       |      |
| 11. | Удельная теплота сгорания топлива                 | 1    |       |      |
| 12. | Первый закон термодинамики                        | 1    |       |      |
| 13. | Необратимость тепловых процессов                  | 1    |       |      |
| 14. | Двигатели внутреннего сгорания                    | 1    |       |      |
| 15. | Принцип работы тепловых двигателей                | 1    |       |      |
| 16. | Тепловые машины и экология                        | 1    |       |      |
| 17. | Свойства жидкости                                 | 1    |       |      |
| 18. | Сила поверхностного натяжения                     | 1    |       |      |
| 19. | Смачивание. Капиллярные явления                   | 1    |       |      |
| 20. | Кристаллические и аморфные тела                   | 1    |       |      |
| 21. | Механические свойства твердых тел                 | 1    |       |      |
| 22. | Плавление и кристаллизация твёрдых тел            | 1    |       |      |
| 23. | Испарение и конденсация                           | 1    |       |      |
| 24. | Насыщенный и ненасыщенный пар                     | 1    |       |      |
| 25. | Явления в атмосфере                               | 1    |       |      |
| 26. | Образование осадков                               | 1    |       |      |
| 27. | Оптика  | 1    |       |      |
| 28. | Определение скорости света                        | 1    |       |      |
| 29. | Законы отражения и преломления света              | 1    |       |      |
| 30. | Полное внутреннее отражение                       | 1    |       |      |
| 31. | Линзы   | 1    |       |      |
| 32. | Построение изображения при помощи тонкой линзы    | 1    |       |      |
| 33. | Глаз и зрение                                     | 1    |       |      |
| 34. | Единая физическая картина мира                    | 1    |       |      |
| 35. | Сложение сил                                      | 1    |       |      |
| 36. | Космические скорости                              | 1    |       |      |

|     |  |   |  |  |
|-----|--|---|--|--|
| 37. | Зависимость веса тела от его движения  | 1 |  |  |
| 38. | Движение тела по наклонной плоскости   | 1 |  |  |
| 39. | Работа по перемещению тела по наклонной плоскости                                    | 1 |  |  |
| 40. | Центр масс   | 1 |  |  |
| 41. | Виды равновесия тел Момент силы  | 1 |  |  |
| 42. | Простые механизмы, работающие на основе правила моментов                             | 1 |  |  |
| 43. | Механические колебания   | 1 |  |  |
| 44. | Автоколебания  | 1 |  |  |
| 45. | Механические волны   | 1 |  |  |
| 46. | Звуковые волны   | 1 |  |  |
| 47. | Распространение звука в жидкостях  | 1 |  |  |
| 48. | Ультразвук   | 1 |  |  |
| 49. | Движение жидкостей и газов   | 1 |  |  |
| 50. | Использование в технике зависимости давления движущегося газа и жидкости от скорости | 1 |  |  |
| 51. | Принцип суперпозиции напряжённости электрического поля                               | 1 |  |  |
| 52. | Электрическое поле заряженного шара  | 1 |  |  |
| 53. | Работа, совершаемая при перемещении точечного заряда в электростатическом поле       | 1 |  |  |
| 54. | Потенциальная энергия точечного заряда, находящегося в электрическом поле            | 1 |  |  |
| 55. | Превращение энергии из одного вида в другой  | 1 |  |  |
| 56. | Сила тока и плотность тока   | 1 |  |  |
| 57. | Закон Ома для полной цепи  | 1 |  |  |
| 58. | Зависимость сопротивления металлических проводников от температуры                   | 1 |  |  |
| 59. | Электрический ток в жидкостях  | 1 |  |  |
| 60. | Использование электролиза в быту и в технике   | 1 |  |  |
| 61. | Электрический ток в газах  | 1 |  |  |
| 62. | Полупроводники и их отличие от металлов  | 1 |  |  |
| 63. | Электрическая проводимость полупроводников   | 1 |  |  |
| 64. | Полупроводниковые приборы и их применение в технике                                  | 1 |  |  |
| 65. | Действие магнитного поля на проводник с током  | 1 |  |  |
| 66. | Взаимодействие проводников с током   | 1 |  |  |
| 67. | Электродвигатель постоянного тока  | 1 |  |  |
| 68. | Электромагнитная индукция  | 1 |  |  |

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

**Тема:** Молекулярно-кинетическая теория строения вещества

**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.

Первоначальное представление о строении вещества принадлежит греческому философу Демокриту, жившему в V-IV веках до нашей эры. Демокрит излагал в своих трудах, о том, чтобы понять суть природных явлений, необходимо сперва изучать внутреннее строение тел. По мнению Демокрита все тела состоят из очень маленьких неделимых частиц. Эти частицы Демокрит называл атомами, как вам известно из курса физики 6 класса

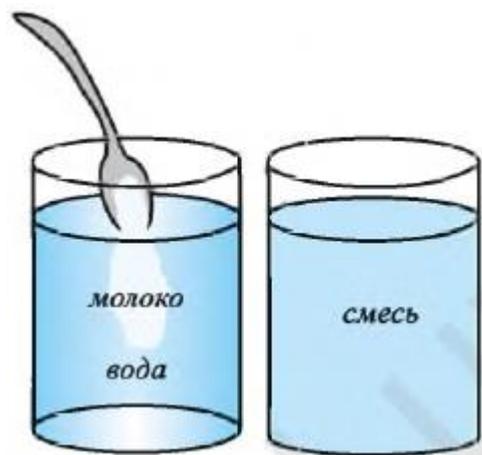
Теория, которая изучает строение и свойства веществ, на основе представления о том, что молекулы этих веществ всег- J [ да движутся и между ними существуют сила взаимодействия, / I называется молекулярно-кинетической теорией (МКТ).

Молекулярно-кинетическая теория строения вещества начала своё развитие с XVIII в. В развитие молекулярно-кинетической теории внесли большой вклад русские учёные М.В.Ломоносов и Д.И.Менделеев, английские ученые Д.Дальтон и Дж.Максвелл, немецкий ученый О.Штерн, австрийский ученый Л.Больцман, итальянский ученый А.Авогадро и другие. Молекулярно-кинетическая теория строения вещества основывается на следующих положениях, которых доказаны опытами:

1. Все вещества состоят из частиц - атомов и молекул.
2. Атомы и молекулы совершают непрерывные и беспорядочные движения.
3. Между атомами и молекулами существуют силы взаимного притяжения и отталкивания

**Домашнее задание:**

1. Какие эксперименты подтверждают основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества ?
2. Объясните причину проявление броуновского движения.



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

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

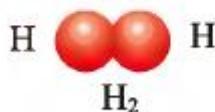
- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

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

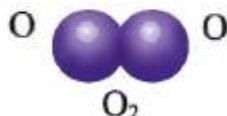
**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

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).

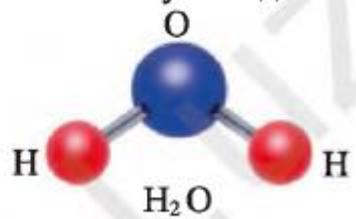
Молекула водорода



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:** Идеальный газ

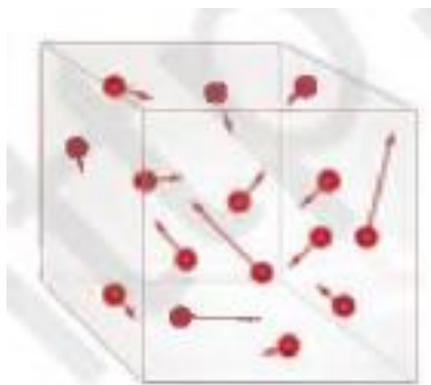
**Цели:**

- **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.

В разреженных газах средние межмолекулярные расстояния намного больше размеров их молекул. При этом можно считать, что силы взаимодействия между молекулами незначительны. Так как, расстояние между молекулами газа намного больше, чем их размеры, то собственным объёмом газа можно пренебречь. А молекулу газа можно считать материальной точкой. Поэтому разреженные газы можно условно считать идеальными.

Газ, у которого молекулы рассматриваются как материальные точки и силы взаимодействия между молекулами считаются весьма незначительны, называется идеальным газом. Абсолютно идеальные газы в природе не встречаются. Все существующие газы являются реальными, потому что между их молекулами существуют силы взаимодействия, хотя значения этих сил маленькие. Газ, свойства которого зависят от взаимодействия его молекул, называется реальным. Свойства разреженных газов очень близки к свойствам идеального газа. При нормальных



условиях, когда средняя потенциальная энергия, возникающая в результате взаимодействия молекул, намного меньше средней кинетической энергии, такой газ можно считать идеальным. Давление идеального газа Допустим, что в сосуде находится газ. Совершая беспорядочные движения, его молекулы сталкиваются со стенками сосуда, действуя на них при каждом столкновении с определенной силой. Сила воздействия одной молекулы очень мала, однако число молекул в сосуде весьма значительно. Они почти непрерывно

ударяются о стенки сосуда. Под действием многочисленных ударов молекул о дно и стенки сосуда, последние испытывают давление

Давления газа прямо пропорционально средней кинетической энергии молекул газа содержащихся в единице объема.

**Домашнее задание:**

1. Каким условиям отвечает газ, называемый идеальным ?
2. Чем отличается реальный газ от идеального ?

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 *пза234* излаб телеграмдан ёзишингиз сўралади.**

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

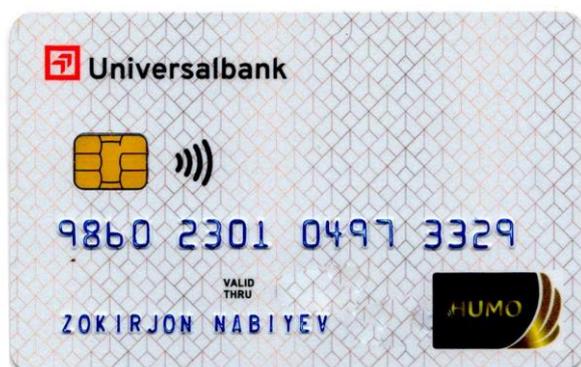
***75* листдан иборат **физика 9-10** класс **68** часов кружокни тўлиқ ҳолда олиш учун телеграмдан ёзинг.**

**Телеграм каналимиз:**

**[@maktablar\\_uchun\\_hujjatlar](https://t.me/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.**